

HASTIAL

An Iberian Mining Heritage Journal

ISSN 2174-2022



V12011

MTEEDIT

HASTIAL

An Iberian Mining Heritage Journal

ISSN 2174-2022



V12011

MTIEDIT

HASTIAL

An Iberian Mining Heritage Journal
Revista Digital de Patrimonio Minero Ibérico

Volumen 1, 2011 ISSN 2174-2022

DIRECTOR

F. Penco
Museo del Cobre de Cerro Muriano

EDITOR JEFE

J. Alonso
Museo de Ciencias Naturales de Álava

COMITÉ ASESOR

José Manuel Sanchis
MTI Project

Antonio J. Criado Portal
Facultad de Ciencias Químicas de la UCM

Celso Amor
Ingeniero de Minas

Juan Carlos Guisado
Arqueólogo. ETSIM, Madrid

Ismael Solaz
Geólogo

Antonio Pizarro
Ingeniero Técnico de Minas

EDITA

MTIEDIT, Vitoria-Gasteiz, 2011

Versión impresa de su original *on line*
WWW.MTI-HASTIAL.BLOGSPOT.COM
HASTIAL-2011.PDF

Editada en España - Edited in Spain

HASTIAL

An Iberian Mining Heritage Journal
Revista Digital de Patrimonio Minero Ibérico
MTIEDIT ISSN 2174-2022

Sumario

EDITORIAL	i
José Manuel SANCHIS <i>Domingo de Orueta y Duarte</i>	1-33
José Manuel SANCHIS <i>Vida de un pozo minero: San Antonio Moreda, Aller, Asturias</i>	35-71
Miguel Ángel SOTO CABA <i>Las minas de plata de Moralzarzal. Contribución al conocimiento de la minería madrileña en los siglos XVI y XVII</i>	73-87
José Manuel SANCHIS <i>Minas de Henarejos (Cuenca)</i>	89-148
José Andrés GONZÁLEZ PEDRAZA <i>Los Archivos de empresas mineras en España</i>	149-156
María del Carmen CALDERÓN BERROCAL <i>Instrumentos de descripción para el patrimonio documental, geológico y minero industrial y su puesta en valor</i>	157-165
Fernando PENCO VALENZUELA <i>Mons Marianus</i>	167-205
José Manuel SANCHIS <i>Dos tumbas para la historia de las minas de Hiendelaencina</i>	207-221
José Manuel SANCHIS <i>Minas de Aliaga, Teruel</i>	223-284
María del Carmen CALDERÓN BERROCAL y Emilio M. ROMERO <i>La Minería en la Historia. Sobre el Derecho de los Reyes en las minas de oro, plata y otros metales, aguas y pozos de sal</i> ...	285-320

“El paisaje del oriente almeriense me recuerda a la pedregosa Itaca”. Así comenzaba un reportaje, de momento inacabado, en el que pretendía incluir en dos partes un relato de viaje acendradamente minero. La primera que hablaba de la vieja cultura de El Algar con sus puñales y lúnulas de plata y sus transacciones con el Egeo, hace ahora unos 3.500 años y, la segunda, que se referiría a una corta pero emocionante expedición al interior de la Mina Romana del Barranco del Arteal y La Sima, en Sierra Almagrera. Esta pequeña andanza, a la que se ofrecieron a acompañarnos sus descubridores, los coterráneos Antonio y José González junto con Francisco Mulero, contó con José Manuel Sanchís, Gonzalo García, Jesús Alonso y este apuntador y consistió en recorrer viejos socavones, pozos, huecos, estrechamientos y un posible sistema en doble galería. El corredor principal en toda su extensión era una portentosa obra que, admirablemente llana y recta, presentaba una angostura a unos 350 metros. Al final, un profundo y cuadrado pozo que evocaba el inframundo de Plutón y sus duras leyes, presentaba sus labores oscura y silenciosamente.

Aquella misma mañana, bajo un cielo espléndido, las montañas de Sierra Almagrera, punteadas de ruinas y pozos, nos mostraban el Barranco del Jaroso, la legendaria mina cuyos filones de galena argentífera llegaron a alcanzar 12 m de grosor, y de la que yo pude ver una postal de 1900 donde sus cúbicas casas, con cúbicas ventanas, colgaban arracimadas de las pendientes del barranco.

Y todo estaba allí, en un palmo de terreno en el que uno podía ir al pasado más lejano entre espectrales ruinas, caminillos, y desagües con forma de serpiente.

Pero aquel relato inacabado en el que la superficie del mar recordaba a una herradura o el sueño podía hacerte ver a París desenfundando de sus hombros la espada de bronce con clavos de plata ante el rostro de Menelao, bien pudieran parecerse en algo a la venturosa odisea de HASTIAL, una menuda revista informática que precisa del auxilio de aplicados y estudiosos y donde el saber y el conocimiento viajan en los siglos y en los espacios mineros peninsulares, ocupando el lugar que se merecen.

Fernando Penco Valenzuela

Director

31 de diciembre de 2011

Domingo de Orueta y Duarte

José Manuel SANCHIS

Jesús, 23. E-46007 Valencia
E-mail: finezas@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Domingo de Orueta y Duarte fue, sin duda alguna, uno de los científicos españoles más notables y brillantes de los dos últimos siglos. Sus investigaciones, tan profundas como diversas, en los campos de la geología, la petrografía, la microscopía y la fotografía marcaron hitos en la historia de la ciencia de nuestro país, cuyos trabajos son de obligada revisión para todos aquellos que deseen profundizar en esa amplia gama de técnicas y conocimientos, dejando claramente definido el camino a seguir para el desarrollo sistemático de la geología, no solamente en la región andaluza sino en el resto del país.

Posiblemente, la figura de este ilustre ingeniero de minas no haya sido tratada históricamente como se merece. Hechos aparentemente tan poco relevantes como la escasa bibliografía existente sobre su persona, el vacío sobre su vida y su obra existente en las recopilaciones publicadas sobre ingenieros de minas en España, o el desconocimiento casi generalizado sobre sus trabajos e investigaciones es buena prueba de ello. Quizá haya influido en ello las múltiples facetas del personaje, que hacen difícil su posicionamiento en un ámbito concreto: ingeniero de minas, profesor, geólogo, óptico, industrial, viajero... ¿con cuál quedarse? Indiscutiblemente, con todas y cada una de ellas. Pero precisamente en esa increíble variedad de aspectos reside el atractivo de Orueta. No pretendemos con este sencillo trabajo profundizar en demasía sobre todos esos aspectos, que pensamos deben ser abordados por personas mucho más preparadas intelectualmente que quien firma estas líneas, pero sí deseamos dar algunas pinceladas históricas y biográficas que nos ayuden a conocer mejor la personalidad y los logros de Domingo de Orueta y Duarte (Fig. 1).

Creemos conveniente, para poder entender mejor la personalidad y la vocación de Domingo de Orueta, dar un somero repaso a los antecedentes familiares de nuestro científico, y de qué modo la pasión de su padre, también llamado Domingo, influyó de modo notable tanto en el aspecto personal como profesional del ingeniero.

Para ello, hemos recurrido a sus descendientes directos, y a los conocimientos familiares que ellos poseen. Por una parte, a Manuel de Orueta González, quien publicó un magnífico trabajo junto a Andrés Rodríguez titulado “MacPherson y los Orueta (Col. Pasajes y paisajes de la Serranía de Ronda, Vol. 2), y por otra, a nuestro buen amigo

Jorge de Orueta González, con quien mantenemos amistad desde tiempos remotos, unidos por el común vínculo de la mineralogía y al que agradecemos todas las informaciones que sobre su antepasado nos ha facilitado gentilmente.

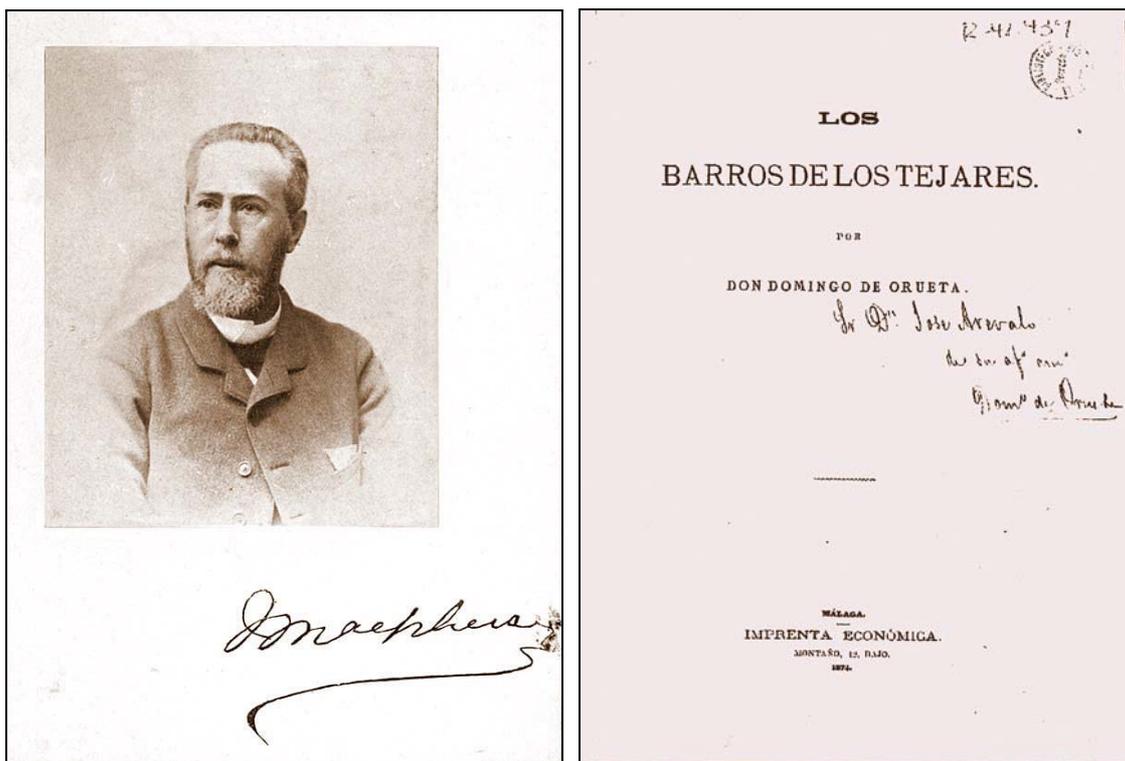


Figura 1: Orueta, visto por el fotógrafo A. Cánovas del Castillo, "Kaulak"

DOMINGO DE ORUETA Y AGUIRRE: POR AMOR A LA CIENCIA

La familia Orueta era oriunda de Oñate (Guipúzcoa), desde donde partió el abuelo de nuestro personaje hacia América, como tantos otros, en busca de fortuna y mejores condiciones de vida, regresando a España en el año 1823. Fijó su residencia, provisionalmente, en Cádiz, contrayendo matrimonio poco después con Pilar Aguirre, su prima carnal. El matrimonio se trasladaría a Málaga en dónde abrirían su propio negocio, entrando a formar parte de una sociedad minero-metalúrgica, La Concepción, que explotaba yacimientos de hierro en Ojén. De su unión con Pilar nacerían tres hijos, siendo el menor de todos ellos Domingo de Orueta y Aguirre.

Orueta y Aguirre pasó su infancia en la capital malagueña, hasta que en 1846 se desplaza hasta Inglaterra para ampliar sus estudios, permaneciendo en aquel país hasta 1850. De nuevo en Málaga, su padre intenta, sin al parecer demasiado éxito, introducirlo en los negocios familiares, pero Domingo estaba mucho más interesado en la naturaleza y las artes en general. Posiblemente, a raíz de un viaje por Europa que realiza en compañía de su íntimo amigo Jorge García de Toledo, nacería en él su pasión por la geología. Sus excursiones científicas serían a partir de su vuelta a España una constante, viéndose acompañado en muchas de ellas por José MacPherson (Fig. 2), convirtiéndose además en todo un experto con el manejo del microscopio, comprado en Londres el mismo año del fallecimiento de su padre, 1860.



Figuras 2 y 3. Izquierda: Retrato de José MacPherson. Derecha: Los Barros de los Tejares, publicación de 1874.

Sus inquietudes científicas y sus ansias de conocimiento le llevaron a formar una biblioteca de más de 2000 volúmenes, que tras su muerte fue donada por su hijo Ricardo a la Institución Libre de Enseñanza, en recuerdo de la íntima amistad que tuvo con Francisco Giner de los Ríos, constituyendo sus trabajos en el campo de las ciencias de la Tierra la base en las que se asienta todo el saber de la geología malagueña, reflejados en cuatro libros básicos para su entendimiento: *El Torcal de Antequera*, *Los*

Barros de los Tejares (Fig. 3), *El Sud-oeste de Málaga* y *El Septentrión de Málaga*, siendo éste el último estudio geológico realizado por Orueta. Hemos de resaltar también su notable apoyo y contribución a la creación de la Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales, de la que fue Presidente en su época fundacional, esto es, en 1872. También a su impulso se debe la formación de un museo en el que, además de disponer de diversos aparatos de observación y medición, se contó con unas interesantes colecciones de mineralogía, entomología y botánica.

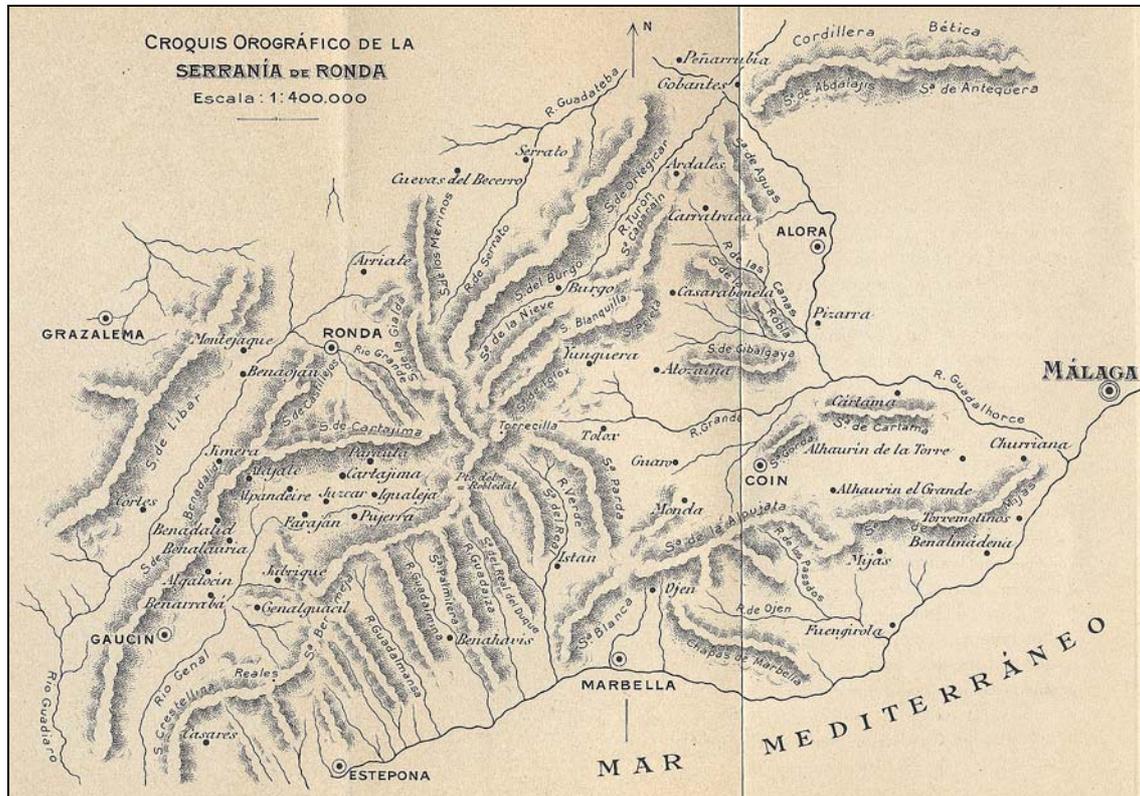


Figura 4: Plano de la Serranía de Ronda. 1926.

A Orueta y Aguirre se le debe el hallazgo de la scheelita en la Serranía de Ronda (Fig. 4). Según relato de su propio hijo, fue durante una excursión geológica en 1870 cuando en un viñedo situado al norte de Estepona localizó unos fragmentos de mineral que en principio creyó que era cerusita. Al analizarla con más detenimiento, observó ciertos caracteres en el mineral que no encajaban con la naturaleza del carbonato de plomo, por lo que decidió remitirle a D. Luis de la Escosura unas muestras para su análisis, resultando ser scheelita. Orueta regaló un ejemplar a la Escuela de Minas, otro al Museo de Ciencias naturales y reservó para sí otros dos ejemplares, que más tarde pasarían a ser propiedad de su hijo Domingo, quien los depositaría en la colección de minerales y rocas que el Instituto Geológico de España poseía procedentes de la Serranía de Ronda. Según comunicación personal de Jorge de Orueta, en el domicilio familiar hubieron dos magníficos ejemplares de este mineral (¿podría tratarse de los mismos dos ejemplares que D. Domingo reservó para sí, y que en lugar de ser donados por su hijo al IGE continuaron en la vivienda?) por los que se interesó en diversas ocasiones el insigne mineralogista D. Joaquín Folch, tropezando siempre con la negativa de Dña. Manuela. Los dos grandes cristales se encontraban depositados sobre un piano, cuando un día, por accidente, cayó uno de ellos al suelo, haciéndose añicos. Entonces, la viuda de Orueta, recapacitó y obsequio a D. Joaquín Folch el otro ejemplar.

Al poco de fallecer su progenitor, fundaría en Málaga, en compañía de sus otros dos hermanos la sociedad *Orueta Hermanos*, cuya actividad alternaría con sus estudios entomológicos y geológicos, en los que siempre encontró el incondicional apoyo y consejo del no menos notable José Macpherson. Contrajo matrimonio en 1861 con Francisca Duarte; de este matrimonio nacerían cinco hijos: Domingo, Luis, Ricardo, María y Leonor.

Este gran científico, autodidacta, enérgico y parco en palabras, fallecería el 19 de Febrero de 1895, a los 61 años, dejando en su hijo Domingo la semilla de la ciencia, que germinaría de un modo extraordinario en él.

DOMINGO DE ORUETA Y DUARTE: CIENTÍFICO POLIFACÉTICO Y GENIAL

Domingo de Orueta y Duarte nació en Málaga el día 24 de Enero de 1862. Tras cursar sus estudios primarios, y más tarde el peritaje de química en el Instituto, titulación que obtendría siendo casi un niño, marcharía a Inglaterra, dónde adquiriría las bases de su educación científica e incluso social. A su regreso a España ingresaría en la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid, en el año 1880, dirigida por aquel entonces por D. Andrés Pérez, a quien más tarde sucedería D. Luis de la Escosura (1882) (Fig. 5).

Cinco años después finalizaría sus estudios con unos brillantísimos resultados, alcanzando el primer puesto de su promoción. Siendo aún estudiante de ingeniería de minas ocupó el cargo de profesor de la prestigiosa Institución Libre de Enseñanza, impartiendo clases de Laboreo de Minas y Geología. En los pasillos de la vieja Escuela de Minas coincidiría con alumnos de otras promociones (la suya fue la XLII) que más tarde serían prestigiosos ingenieros de minas, como Fernando Villasante, Ricardo Guardiola, Florentino Azpeitia o Eduardo Gullon, entre otros, teniendo como compañeros de promoción a Juan de Aubarede, Manuel Cortés, Luis Villate, Lorenzo Martínez, Gabriel Molina, Antonio Vargas, José Carbonell, Manuel Fernández, Máximo de Mozarena, Pedro López, Alberto San Román, Carmelo Salarnier y Ricardo Pina Figueroa.

Una vez obtenida su titulación, regresará a su ciudad natal, para comenzar las prácticas reglamentarias en la Ferrería Heredia, como subdirector de la misma. Esta empresa tenía en aquel entonces la exclusiva de suministro de frascos para mercurio de Almadén, y la experiencia adquirida en ésta factoría le sería de gran utilidad en tiempos futuros, como más tarde veremos. Durante esta estancia en Málaga tuvo oportunidad de acompañar a su padre y a José MacPherson en las investigaciones que ambos llevaban a cabo por la Serranía de Ronda, adquiriendo ya un profundo conocimiento de la zona. Al finalizar dicho periodo de prácticas fue destinado al distrito minero de Badajoz (1887) donde permanecerá hasta Abril de 1888, fecha en que fue nombrado jefe interino del distrito de Cuenca, pasando más tarde a ocupar la jefatura de Huelva, solicitando en 1889 la licencia ilimitada en dicho servicio.

De allí se trasladaría a Palencia, para ocupar el cargo de subdirector de las minas de carbón de Orbó, simultaneando esta subdirección con la de la mina de Matallana, en la vecina provincia de León, en donde algo más tarde sería nombrado director, ocupando tal cargo hasta su traslado a Gijón para comenzar su aventura comercial, ocurrido en 1893. Pertenece Domingo de Orueta al Cuerpo de Ingenieros de Minas desde 1887, del que llegaría a ser Inspector General, y en 1893 fue nombrado profesor de la Escuela de Capataces de Mieres (Fig. 6), en la que permanecería impartiendo sus clases durante un cuarto de siglo, siendo nombrado profesor de Electrotecnia en 1897. Permanecería en la

Escuela impartiendo clases hasta 1913, fecha en la que solicitó ausentarse de su plaza a objeto de poder llevar a cabo un estudio en la Serranía de Ronda. En dicha solicitud, Orueta se comprometía a hacerse cargo de todos los gastos ocasionados por el profesor que le sustituyera, para no causar quebranto económico alguno a la administración. El permiso le sería concedido.

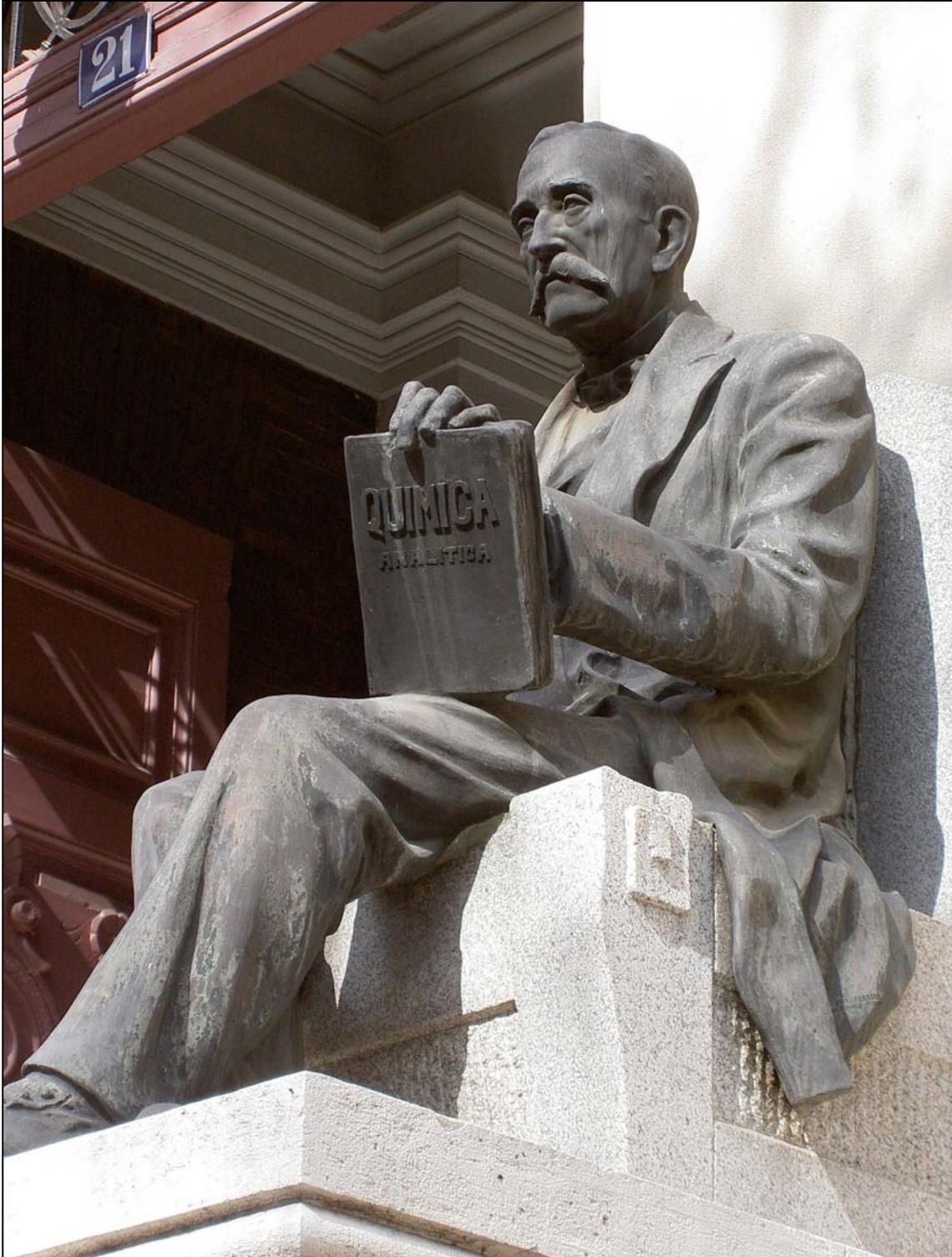


Figura 5: Luis de la Escosura. Escultura de Fructuoso Orduna, 1925. ETSIM de Madrid.



Figura 6: *Escuela de Capataces de Mieres. Postal de 1910.*

Cinco años más tarde de ser nombrado profesor en Mieres, esto es, en 1898, fue requerido como ingeniero director de la Fábrica de Mieres, importante empresa asturiana dedicada a la explotación de minas y a la siderurgia. Posiblemente, la experiencia adquirida en esta etapa profesional de su vida sería determinante a la hora de decidir independizarse y crear su propia empresa. 1893 será la fecha clave de esta iniciativa.

Domingo de Orueta había contraído matrimonio en 1886 con Manuela Castañeda, malagueña al igual que él, y con la que tuvo cinco hijos: Domingo, Manuel, Concepción, Jorge y Lucía.

Empresario e inventor

Domingo de Orueta encontró en El Llano de Gijón el lugar ideal para realizar su sueño. Alquiló unos solares que habían estado ocupados por una antigua fábrica de jabón, insalubres y en total abandono, convirtiéndolos al poco tiempo en suelos adecuados a sus propósitos, transformando la vieja edificación en casi un palacio, la antigua huerta en un vergel florido y hermoso, y adecuando las vetustas naves industriales en una fábrica moderna, ordenada y limpia. Estos terrenos serían luego adquiridos en propiedad gracias al préstamo otorgado por el Crédito Industrial Gijonés, cuyo principal accionista era Luis Belaunde. La empresa se llamaría “Talleres Orueta. Fábrica de hierros forjados y estampados” (Figs. 7 y 8).

El 10 de Enero de 1893 presentó Orueta (Fig. 9) ante el Registro de Patentes y Marcas los dibujos y la memoria de un producto de su invención que con el paso del tiempo terminaría enriqueciéndole. Dicha patente, la nº 14177, correspondía a un sistema especial perfeccionado para la construcción de frascos de hierro dulce destinados a contener mercurio. El 13 de Febrero de ese mismo año le sería concedida, figurando en el expediente como fecha de puesta en práctica el día 15 de Enero de 1894 (Figs. 10 y

11). Su vigencia fue, en principio, por 20 años. En la memoria de esta patente, redactada de puño y letra por el inventor, se hace a lo largo de sus 10 folios una pormenorizada descripción del proceso de fabricación y de los problemas que presentaban los antiguos frascos, elaborados manualmente. Recuerda Orueta la experiencia adquirida durante los cuatro años que estuvo al frente de la Ferrería de Heredia, en Málaga, al tiempo que manifestaba estar construyendo en ese momento 48.0000 unidades por encargo de los Sres. Neville & Co., actuales adjudicatarios de la contrata, manifestando además haber encontrado la solución a los numerosos problemas que dicha fabricación presentaba, como los puntos de costura, entre otros, tras haber efectuado numerosos ensayos de presión y resistencia a los golpes.



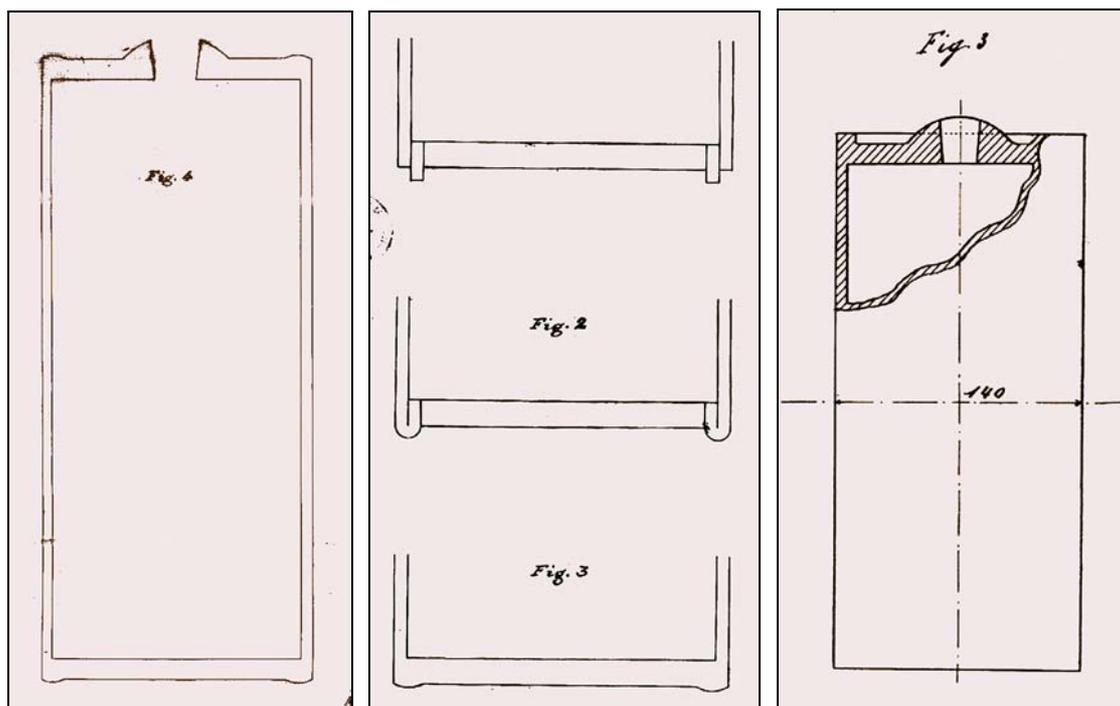
Figuras 7 y 8: Publicidad de 1902.

Gijón 5 Enero 1893.
Domingo de Orueta

Figura 9: Firma de Orueta en la patente de 1893.

Cinco años más tarde presentaría ante la misma oficina un certificado de adición, en el que se desarrollaba un nuevo sistema para la elaboración de los ya mencionados frascos de azogue. Un año más tarde, esto es, en 1899, volvería a presentar un nuevo certificado de adición sobre el mismo producto (Fig. 12). En 1909, un nuevo sistema de fabricación de envases para mercurio sería nuevamente patentado por el ingeniero, al que se le concedió con fecha 26 de Mayo de aquel año el número 45.444. Como puesta en práctica aparece la fecha de 25 de Mayo de 1912, y su caducidad se produjo el 1 de Enero de 1926, el mismo año en que Domingo de Orueta fallecería en Madrid.

Reseñaremos a continuación la importancia que para el futuro de su empresa tuvieron estas patentes.



Figuras 10, 11 y 12. Izquierda: Frasco de mercurio. Patente de 1903. Centro: Detalles del frasco. Patente de 1903. Derecha: Frasco para mercurio en la patente de 1905.

Frascos para Almadén. — Real decreto. — En nombre de mi augusto Hijo el Rey D. Alfonso XIII, y como Reina Regente del Reino, de acuerdo con el Consejo de Ministros, de conformidad con la Sección de Hacienda y Ultramar del de Estado, y á propuesta del ministro de Hacienda,

Vengo en autorizar al mismo, como caso comprendido en el párrafo décimo, art. 6.º del real decreto de 27 de Febrero de 1852, para que sin las formalidades de subasta contrate directamente con D. Domingo de Orueta el suministro de los frascos que sean necesarios en las minas de Almadén para envasar el azogue durante siete años económicos, á contar desde el próximo, al precio de 5,15 pesetas cada frasco, con sujeción al proyecto de contrato formado al efecto.

Dado en Palacio, á 25 de Abril de 1893. — *Maria Cristina.* — El ministro de Hacienda, *Germán Gamazo.*

Figura 13: Real Decreto de 1893.

En curiosa coincidencia, el 25 de Abril de 1893 fue emitido un Real Decreto (Fig. 13) con la firma de la reina María Cristina y el Ministro de Hacienda Germán Gamazo (no olvidemos que las minas de Almadén pertenecían al Estado) por el que se autorizaba al Gobierno a contratar directamente con Domingo de Orueta como proveedor único de los frascos de hierro necesarios para el envase y transporte de todo el mercurio obtenido en dichas minas, con una vigencia contractual de 7 años, pagando el Estado por cada uno de ellos la cantidad de 5'15 pesetas. Estos nuevos frascos estaban dotados de una mayor solidez, ya que resistían hasta veinte atmósferas de presión, cuando solamente eran obligatorias 12, soportando además caídas desde alturas elevadas estando totalmente llenos, siendo más económicos que los anteriores al haber sido construidos por máquinas en lugar de a mano. La práctica y enseñanzas adquiridas en su antiguo trabajo en la fábrica de Heredia ahora le serían de una gran utilidad. El éxito del nuevo envase sería total, no tardando demasiado tiempo en conseguir el suministro de los mismos a minas de Asturias, Granada e incluso Italia (Fig. 14).

Al finalizar el periodo de contratación con el Estado, tuvo Orueta que orientar su producción hacia otros productos que le permitieran seguir manteniendo su fábrica en plena actividad. Dirigió entonces sus objetivos hacia las obras públicas, los ferrocarriles, herramientas para la agricultura, vagonetas, barrenas, todo tipo de hierros forjados, y productos para la minería, dedicándose principalmente a la fabricación de palas, de las que llegaría a producir 60.000 unidades en 1901, siendo el mayor fabricante nacional de dicha herramienta, a lo que habría que sumar las más de 80.000 piezas diversas que anualmente salían de sus talleres, en los empleaba a 200 obreros. La materia prima empleada en la fabricación de las palas provenía de las fundiciones que Duro y Compañía tenían en La Felguera, y la estampación se hacía mediante una tijera que daba el perfil curvo en un solo golpe, gracias a los cálculos que había realizado Enrique Stoldz. La producción diaria de palas estaba cifrada en 1.000 unidades, si bien la factoría tenía capacidad para producir hasta 1.300. Como anécdota referida a este artículo minero, reseñaremos el obsequio que hizo en 1897 a la Escuela de Minas, consistente en una excelente colección de las mismas.



Figura 14: *Diversos frascos de mercurio. Museo Fco. Pablo Holgado, Almadén.*

En el año 1900 realizó Domingo Orueta un viaje al extranjero que duró cinco meses, en el que se dedicó a adquirir maquinaria moderna para su fábrica, aprovechando su estancia en Inglaterra para vender la patente de señales de aviso mediante telegrafía sin hilos, por la que obtuvo la suma de 1.600 Libras.

En 1902 recupera Orueta el monopolio de fabricación de envases para mercurio, por contratación directa con el Ministerio de Hacienda, asegurándose así nuevamente el futuro de su negocio. La fábrica de El Llano (Fig. 15) estaba perfectamente equipada y preparada para afrontar nuevos retos, como lo demuestra el parque de maquinaria existente:

- Taller de forja: Máquina de forja de golpe rápido, con seis yunques portamatrices y un martillo pilón de 200 kilogramos.
- Taller de calderería: 2 máquinas de tijera y ponzonadoras
- Taller de gran forja: Prensa forjadora
- Taller de ajuste: cepillo horizontal, torno y maquinaria auxiliar
- Taller de ferrocarriles: máquina de vapor fija auxiliar, prensa hidráulica de 450 toneladas, maquinaria de forja de golpe rápido con 5 yunques

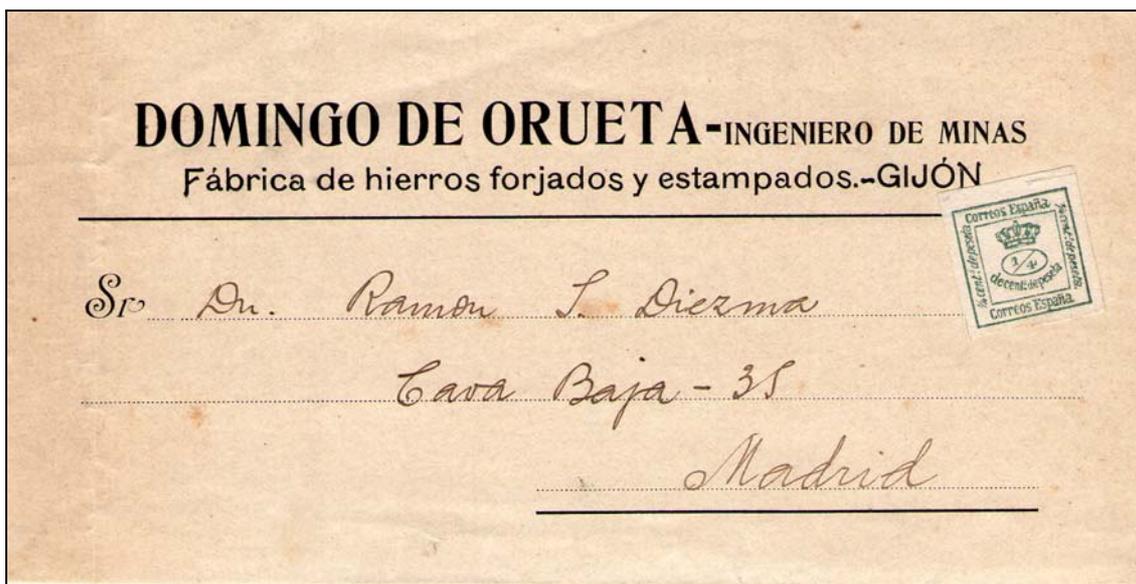


Figura 15: Membrete de fábrica. 1907.

Los afamados Talleres Orueta recibieron en Julio de 1909 a una ilustre visitante: la infanta Isabel, más conocida con el sobrenombre de “La Chata”, hija de Isabel II y princesa de Asturias (Figs. 16 y 17). El día 29 de aquel mes, y aprovechando su estancia veraniega en Gijón, la infanta cursó una visita oficial a las instalaciones, quedando recogida en el diario El Publicador de la siguiente manera:

“A las seis y media salía la Infanta del cine Sanchís yendo a coger el coche para el exbarrio de El Llano. En la puerta de la fábrica de Orueta la recibieron D. Domingo de Orueta y familia, los duques de Santa Lucía, el jefe de talleres D. Pancracio García y dos empleados de las oficinas. Las señoritas de Orueta la obsequiaron con un precioso ramo de flores. Recorrió todos los talleres de la fábrica, viendo funcionar todas las máquinas y observando las diferentes manipulaciones de los trabajos. Pasó luego al jardín donde admiró la colección de animales propiedad del Sr. Orueta, visitando el gabinete bacteriológico del que hizo elogios encomiados. Fue obsequiada la infanta

con un espléndido té, saliendo de la fábrica del Sr. Orueta altamente complacida. Luego, la infanta se dirigió en coche al muelle, donde paseó un momento, retirándose después al hotel.”



Figuras 16 y 17: Isabel II.

Pero no todo sería un camino de rosas para la vida empresarial de este ilustre malagueño. En 1910, siendo Domingo de Orueta el presidente de la Agrupación de Comerciantes y Fabricantes de Gijón, se vivió una etapa muy convulsa y agitada a nivel laboral, con numerosas huelgas y paros obreros. El germen de dichas revueltas, según relata Francisco Prendes, estuvo precisamente originado en la fábrica de Orueta, al intentar imponer este la jornada de 10 horas a sus carpinteros para aumentar la producción de mangos de madera para palas de minero. Durante una huelga general, y mientras conversaba con unos amigos, en compañía de su esposa, en la puerta de una tienda, sufrió un atentado por parte de un exaltado vendedor de periódicos de tendencia anarquista llamado Marcelino Suárez, y del que resultó herido por un disparo de bala en el antebrazo y la región glútea, sin graves consecuencias para el herido. El trabajador, muy conocido en círculos anarquistas de Barcelona y Asturias, acusaba a Orueta de ser el responsable de tales huelgas, organizadas como respuesta al cierre patronal impuesto por el empresario. Afortunadamente, el segundo disparo que debía efectuar aquella Browning, falló. Orueta fue trasladado rápidamente al hospital, y el agresor fue detenido.

Los inventos patentados por Domingo no se limitaron al campo industrial del envasado de azogue, sino que, como constructor también de tranvías, vagones de ferrocarril y otros medios de locomoción, aplicó su ingenio y dotes de inventiva en estos vehículos. Así, en 1899, solicitó patentar un procedimiento mecánico aplicado a la telegrafía sin hilos cuya finalidad estaba destinada a evitar los choques de trenes, además de permitir la comunicación entre dichos convoyes, en marcha. Le fue concedida el 13 de Enero de

1900, asignándole el número de orden 25041, sin que exista constancia de su puesta en práctica. El sistema consistía básicamente en un dispositivo mediante el cual, y por grande que fuese la interposición de obstáculos entre los dos convoyes (edificios, montes, etc.) se hacían sonar dos timbres de alarma en ambos trenes, a no menos de trescientos metros. Poco tiempo después presentó Orueta una nueva patente, en la que la distancia efectiva de aviso se había duplicado. Por último, mencionaremos también su patente nº 71183, aplicada a cuadros porta-etiquetas para vagones de ferrocarril, a fin de protegerlas de accidentes o deterioros, sin que conozcamos exactamente la aplicación y utilidad de semejante invento (Fig. 18).

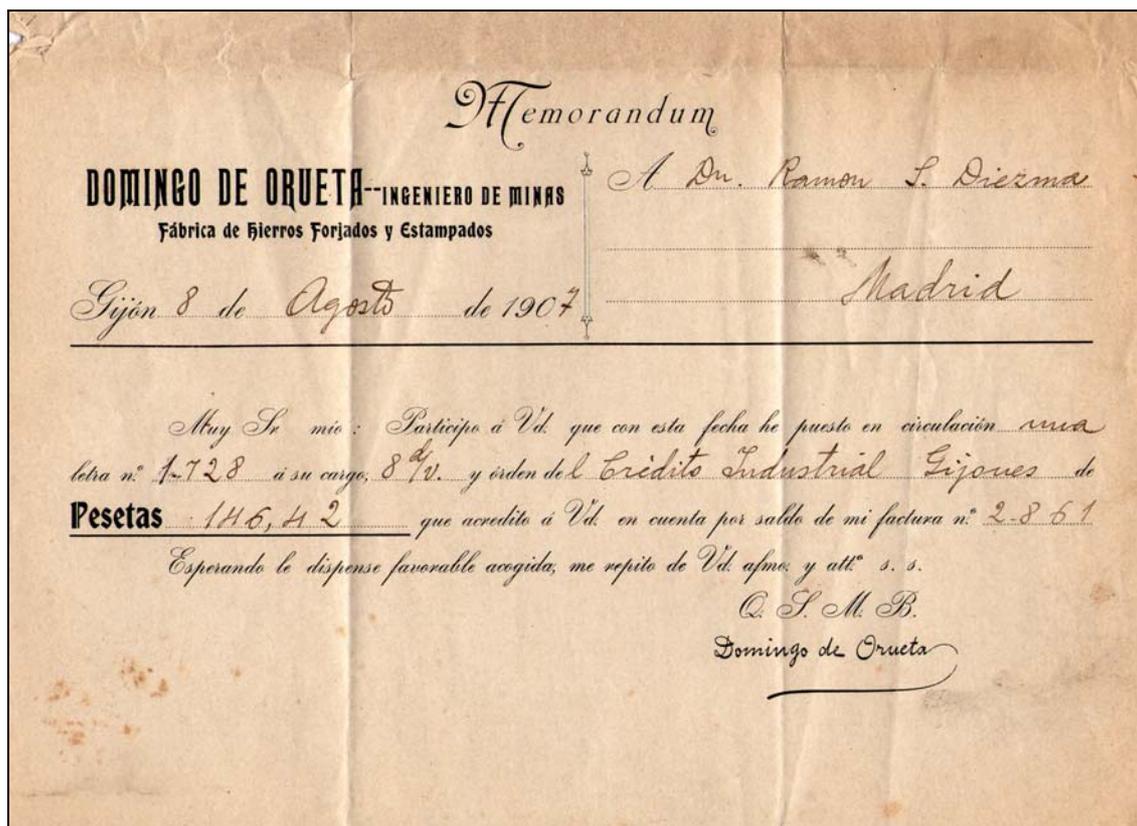


Figura 18: Memorandum de empresa. 1907.

Y una vez consolidada su posición económica, social y empresarial, Domingo decide que ha llegado el momento de dedicarse en cuerpo y alma a aquellos temas que siempre le han apasionado: las ciencias de la tierra y la microscopía. Para ello, traspassa todas sus responsabilidades empresariales a su hijo Manuel y fija su residencia en Madrid, en el año 1915.

El científico curioso

Durante su prolongada estancia en Gijón, Domingo de Orueta no descuidó en momento alguno su compromiso social, político e intelectual con la sociedad de la época. Formó parte del comité organizador de la Exposición Regional, pronunció diversas conferencias sobre temas científicos, habló también en público sobre una de sus pasiones: el microscopio, y colaboró en la creación de entidades culturales, como la Filarmónica, de la que fue su presidente. No hay que olvidar que Orueta era un gran aficionado a la música. Se cuenta que llegó a poseer en su palacete más de tres mil cilindros musicales grabados, para poder ser escuchados en el órgano eléctrico que presidía uno de los salones.

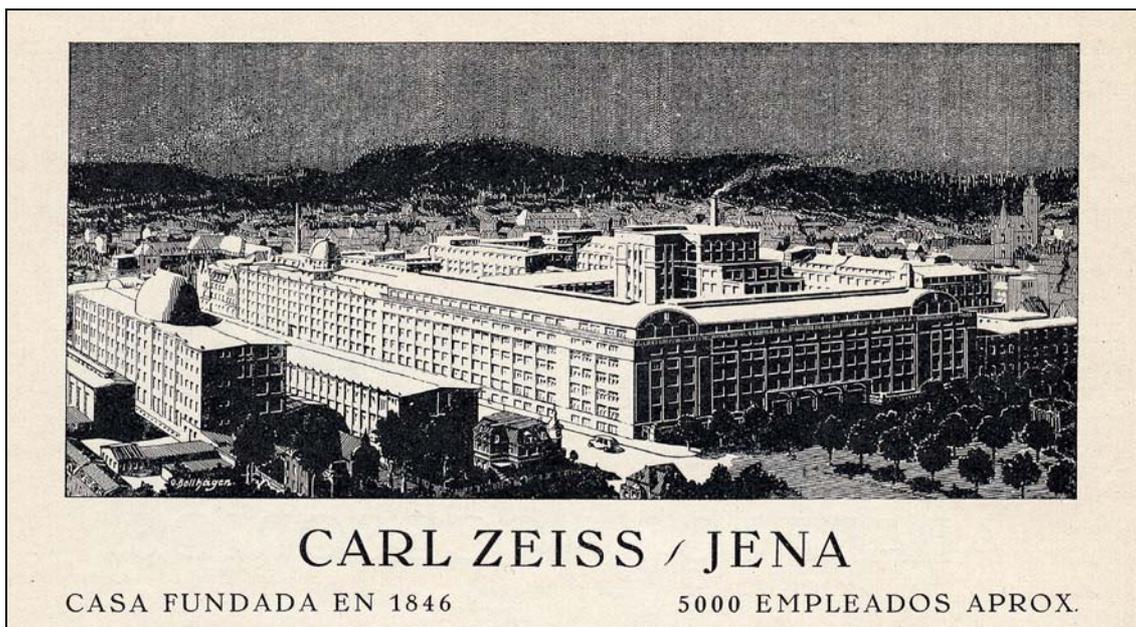
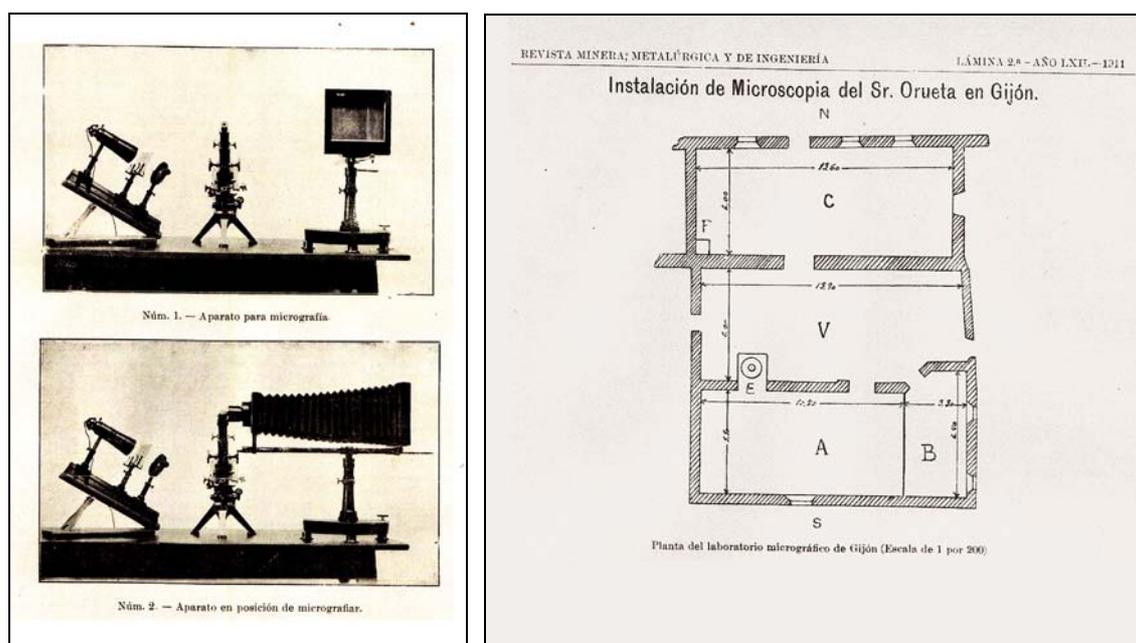


Figura 19: *Factoría Carl Zeiss, en Jena (Alemania).*



Figuras 20 y 21. *Izquierda: Instalación de microfotografía. Gijón, 1911. Derecha: Plano del laboratorio de Gijón. 1911.*

El arte y la literatura formaban parte de su vida casi con la misma intensidad que la música. Sus amplios conocimientos abarcaban casi todos los espectros del saber, con predominio del arte egipcio y la literatura. Dominaba cinco idiomas con gran facilidad, y como ejemplo de su pasión por la cultura egipcia, baste recordar la aventura que corrió por la tierra de los faraones en 1924, al incorporarse a una caravana nómada para poder constatar la existencia de una formación geológica en pleno desierto que él creía dudosa. ¿Insaciable curiosidad científica o capricho de millonario? Quizá ambas cosas justifiquen tan arriesgada travesía. En esta increíble aventura tuvo oportunidad de establecer relación con Howard Carter, descubridor de la tumba de Tutankamen junto a Lord Carnavon, quien aceptará la invitación de Orueta para pronunciar una conferencia en Madrid, en la Residencia de Estudiantes, y a la que asistirían los Reyes de España.

1923 por la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas en 2 volúmenes, con más de 1.000 páginas, fue considerada en su tiempo como el mejor trabajo publicado hasta entonces en todo el mundo. El prólogo corrió a cargo de Santiago Ramón y Cajal, quien reconocía en él la inmensa valía que para el mundo científico suponía tal publicación. Cajal, amigo personal de Domingo, fue uno de los mayores beneficiarios de los conocimientos que sobre microscopios tenía Orueta, con quien compartía, además, la afición por la fotografía. Decía Cajal en dicho prólogo que era *“Imposible enumerar brevemente las excelencias de exposición, de crítica y de invención que campean en la obra. Apenas hay capítulo donde no puedan señalarse observaciones sagaces o puntos de vista elevados”*. Cabe señalar que el autor estaba dispuesto a afrontar los riesgos económicos de la edición, sufragándola de su propio bolsillo, aunque fue finalmente la Junta de Ampliación de Estudios quien corrió con los gastos de edición, conscientes del interés de tan enciclopédico tratado.

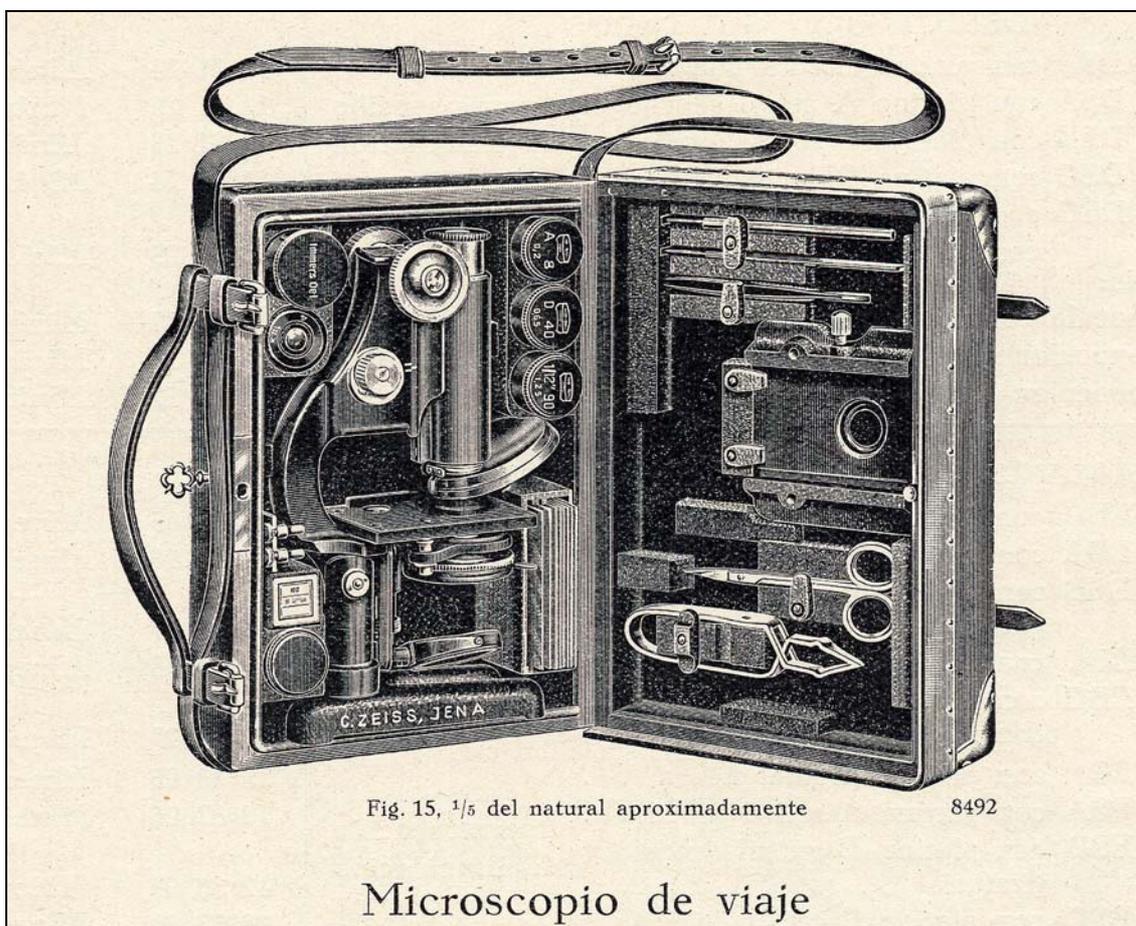
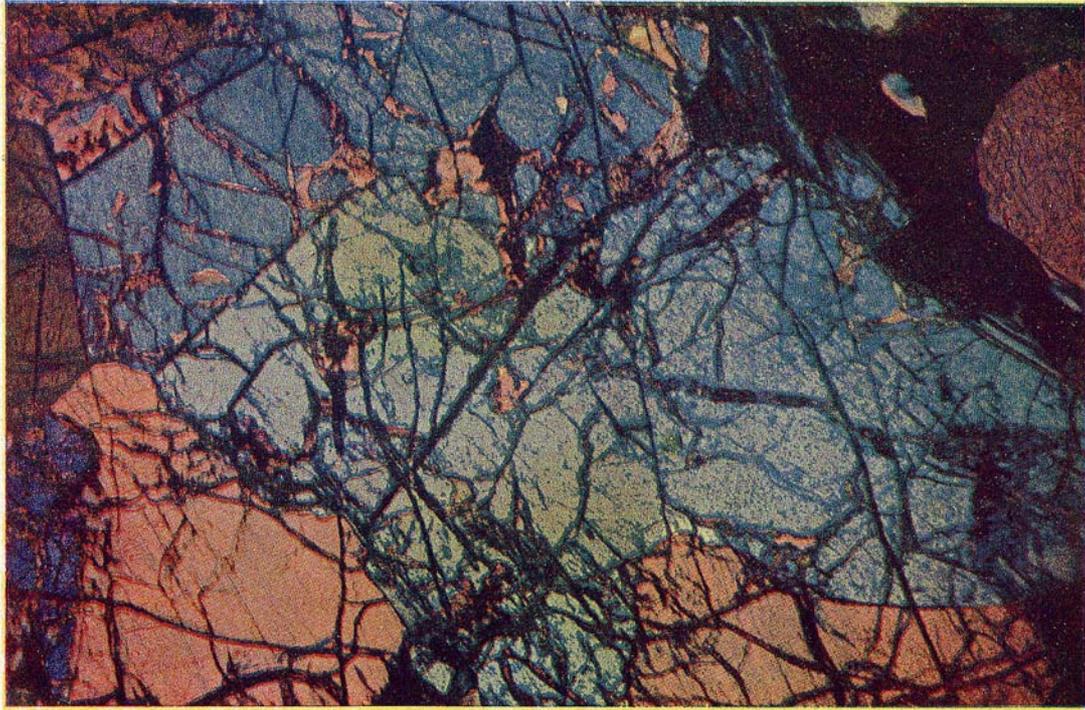


Figura 26: *Microscopio de viaje Zeiss.*

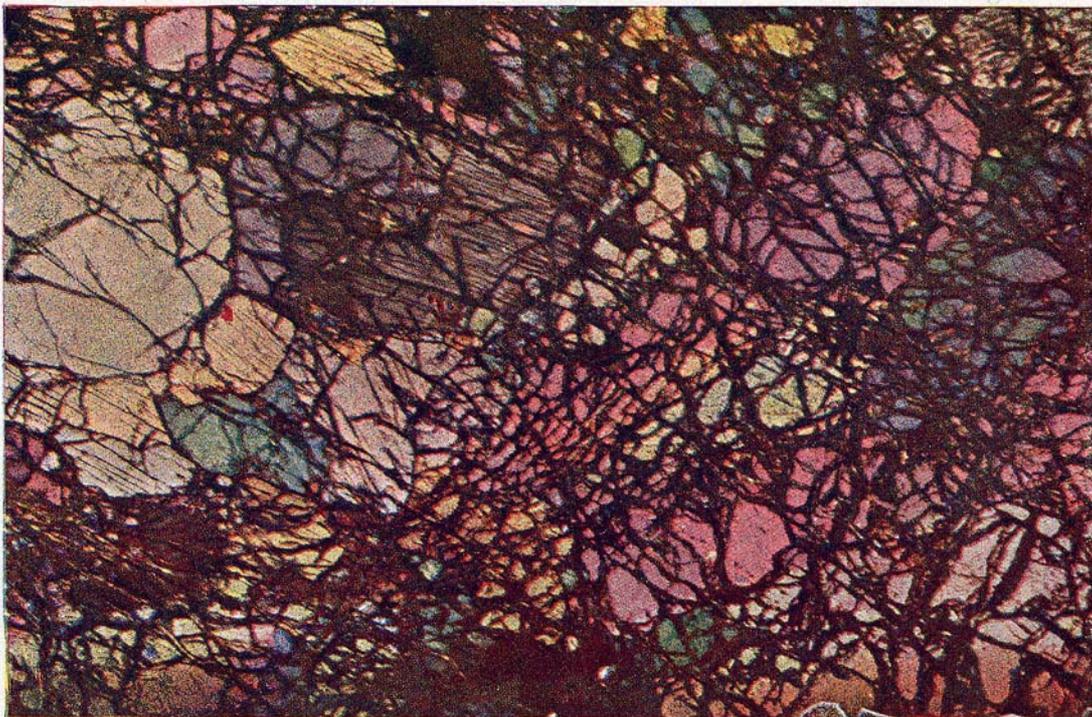
En el museo de Geología de la Universidad de Oviedo se conserva el microscopio adquirido por Domingo de Orueta a la casa Carl Zeiss en 1911 (Fig. 26), y en los fondos del Instituto Geológico y Minero de España se custodian 78 placas fotográficas autocromas (Figs. 27 y 28) de secciones delgadas obtenidas por Orueta, que sirvieron para ilustrar su trabajo geológico-minero sobre la Serranía de Ronda, y que también se emplearon en la guía de la excursión A-2 del Congreso Geológico Internacional de 1926 (Fig. 29).

Será en este tiempo cuando la mayoría de organizaciones científicas de nuestro país comienzan a reconocer la valía de Domingo de Orueta. En 1914, sus compañeros

ingenieros le ofrecieron un gran homenaje en el restaurante Tournié de Madrid, al que asistieron, entre otras personalidades del mundo de la ingeniería y la ciencia, Salvador de Madariaga, Luis de Adaro y Joaquín Castellarnau.



(X. 37.)—Dunita.—Sierra Bermeja: Olivino (23); Cromita (28).



(X. 13.) — Harzburgita.—Sierra Palmitera: Broncita (22); Olivino (23); Enstatita (21); Cromita (28).

Figuras 27 y 28: Microfotografías tomadas por Domingo de Orueta.

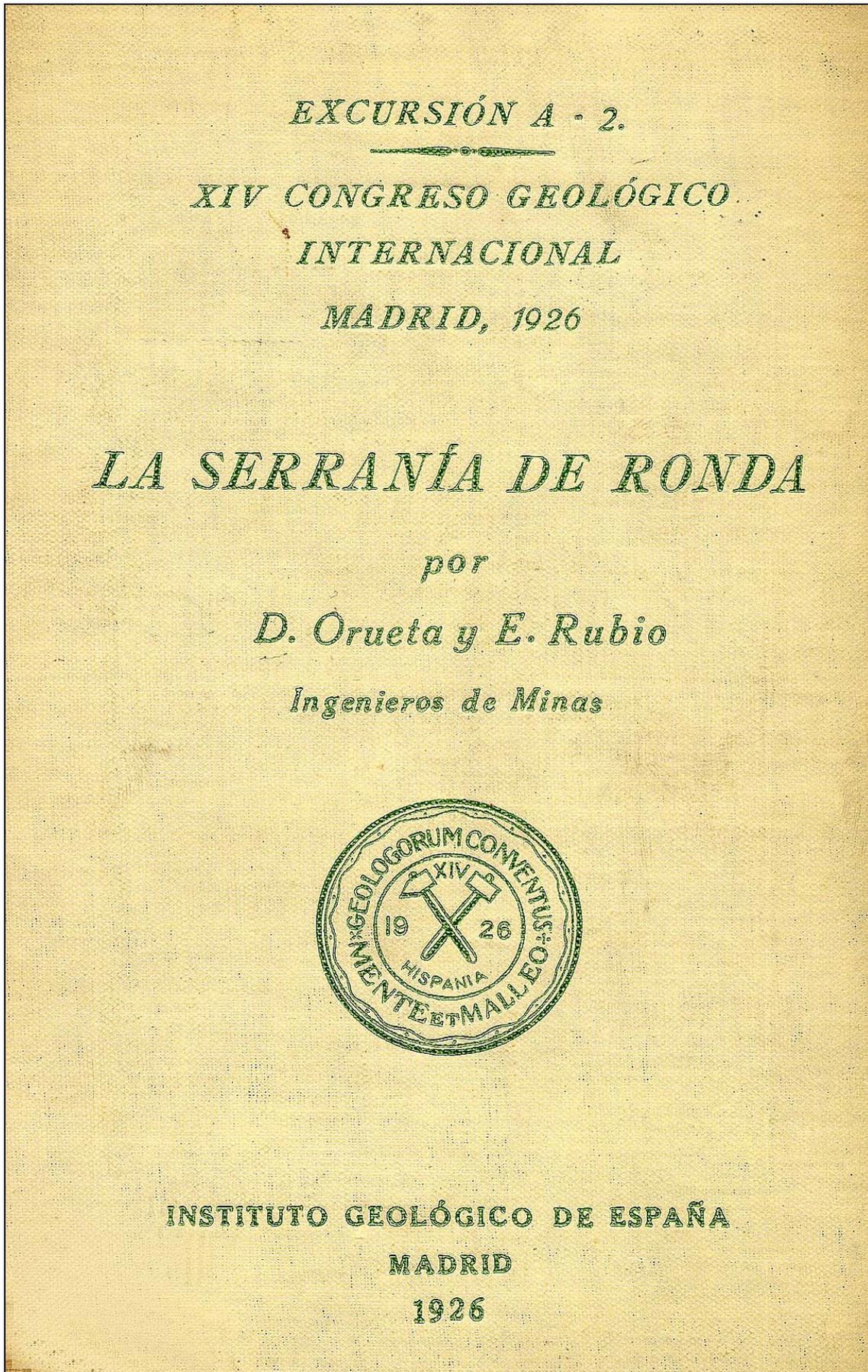


Figura 29: *Publicación de Orueta en el XIV Congreso Geológico Internacional de 1926.*

mente, se dignará llenar sus deseos, apreciando los altos propósitos en que la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL se ha inspirado al procurar ahora como siempre, en cuanto esté de su parte, promover y desarrollar en nuestra patria estudios cuya importancia es hoy universalmente reconocida.

Madrid 26 de Enero de 1885.—SERAFIN DE UHAGON.—ANTONIO MARÍA FABIÉ.—MANUEL ALLENDE SALAZAR Y SALAZAR.—LAUREANO PEREZ ARCAS.—ANTONIO MACHADO».

—Dijo el señor **Secretario** que había recibido la conclusion del *Catálogo de las plantas que espontáneamente crecen en el valle de Vertizarana*, observadas por D. José María Lacoizqueta y se acordó que pasara á la Comision de publicacion.

—El señor **Presidente** manifestó que por el socio Sr. D. Lúcas Mallada, se presentaron para asistir á la sesion algunos alumnos de la Escuela de Ingenieros de Minas y entre ellos un testigo presencial de los *Terremotos últimamente acaecidos en Andalucía*.

Deseando los señores socios tener conocimiento de todo lo relativo á éstos é insistiendo el Sr. Botella en ceder la palabra al Sr. D. Domingo Orueta y Duarte, se habló por este señor lo siguiente :

«Me hallaba en Málaga la noche del terremoto y pude apreciar algunas de sus circunstancias; noticias posteriores me hicieron ver que sus efectos se habían sentido más que en otras partes en la region SE. de la provincia de Málaga y la occidental de la de Granada; y como hace algunos meses tuve necesidad de recorrer la primera de dichas regiones, con objeto de trazar un ligero bosquejo geológico; por esto la conocia lo suficiente para poder estudiar en ella, con algunas probabilidades de éxito, el fenómeno que la había devastado.

Pero siendo lo que caracteriza al terremoto actual la íntima relacion que se nota entre su intensidad y direccion y la constitucion geológica de la parte de España que más ha sentido sus efectos; creo procedente empezar por dar una ligera descripcion geológica y orográfica de aquellas regiones.

Al Sud los limita el mar Mediterráneo. Asigno este límite, porque no he podido observar en dicho mar ningun hecho que me indique que los choques se propagaron á través de él, ni tengo tampoco noticia de que en las costas africanas se sintiese el movimiento. Pero debo advertir, que este último dato

Figura 30: Informe de Orueta sobre los terremotos de Málaga, 1855.

En 1916 es nombrado socio honorario de la Sociedad Malagueña de Ciencias; en 1918 será elegido presidente de la S. Española de Física y Química y vicepresidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural, ingresando en la Real Academia en 1923. Dos años más tarde recibiría el nombramiento de doctor “honoris causa” de la Universidad de Jena (Alemania). A Domingo de Orueta la ciencia le debe el mérito de haber introducido un cambio sustancial: el geólogo deja de ser un buscador al azar para convertirse en un científico que trabaja con método, con planificación, recurriendo constantemente a la bibliografía especializada, recolectando muestras en el campo para posteriormente someterlas a los más exhaustivos análisis físicos y químicos, para acabar exponiendo sus conclusiones basadas en sus propios conocimientos y los resultados de todas aquellas pruebas. En definitiva, se trata de la introducción del método científico.

De sus méritos, trabajos, publicaciones y actividades como Ingeniero de Minas y geólogo, hablaremos a continuación, en el siguiente capítulo.

Domingo de Orueta, ingeniero de minas y geólogo

Ya vimos con anterioridad como fue el brillante aprendizaje en la Escuela de Minas, obteniendo la calificación de sobresaliente al fin del mismo, y su pertenencia al Cuerpo de Ingenieros de Minas desde 1887. Su actividad profesional como ingeniero de minas ya ha quedado referenciada al comienzo de este trabajo. En 1922 fue nombrado subdirector del Instituto Geológico de España, siendo ascendido al cargo de director en marzo de 1925.

Con antelación a dicho nombramiento, en 1923, fue elegido como Inspector General, asumiendo también el cargo de vocal en el Consejo de Minería. Un año más tarde, en 1924, es nombrado vicepresidente de la Asociación de Ingenieros de Minas, organismo del que era ya vocal desde 1918.

Su permanencia en el Instituto Geológico le permitirá emprender diversas investigaciones geológicas, ciencia a la que profesaba una gran devoción. Ya en 1884, teniendo Domingo Orueta solamente 22 años, presentó un completísimo informe ante la Sociedad Malagueña de Ciencias sobre los terremotos de 1884 y 1885 (Fig. 30), en los que interrelacionaba las características geológicas y orográficas de la zona con los daños ocasionados por los temblores, enunciando en el mismo nuevas teorías relacionadas con la posición de las fallas tectónicas, formulando una ley que en cierta manera estaba inspirada por MacPherson, y que se adelantaría en 20 años a las teorías del geólogo norteamericano W. H. Hodss.

La acomodada posición alcanzada en Madrid le permitirá dedicarse en cuerpo y alma a las ciencias de la tierra, trabajando especialmente en la zona andaluza de la Serranía de Ronda (Fig. 31), donde seguirá con las investigaciones geológicas y petrográficas emprendidas por su padre y José MacPherson, recogiendo y estudiando grandes cantidades de muestras para su posterior análisis. Fruto de estas investigaciones fue el descubrimiento de platino en algunos ríos y terrazas aluviales. Orueta determinó que, como la Serranía de Ronda estaba en gran parte formada por peridotitas básicas, rocas que en otros lugares de la Tierra eran la matriz del platino, cabía la posibilidad de que el metal pudiera hallarse en aquellas latitudes. Tras dos campañas de sondeos y bateo, aquellas arenas fueron analizadas en el laboratorio por Santiago Piña de Rubiés, experto en los yacimientos de platino de los Urales, en Rusia, y el resultado fue definitivo: existía platino. Para mayor seguridad, obtuvo a través del profesor Krantz y de Santiago Piña de Rubiés (quien las había recolectado personalmente, al acompañar al profesor Dupart en los Urales) sendas colecciones de rocas procedentes aquellas

latitudes, a las que acompañaban sus correspondientes preparaciones en lámina delgada, que Orueta comparó con los materiales españoles, llegando a la conclusión de que eran idénticos, por lo que “*siendo iguales las dos erupciones peridotíticas y conteniendo la de los Urales el yacimiento más importante de platino de aquella época, era muy posible y hasta probable que las peridotitas de la Serranía de Ronda contuviesen también a este metal*”.

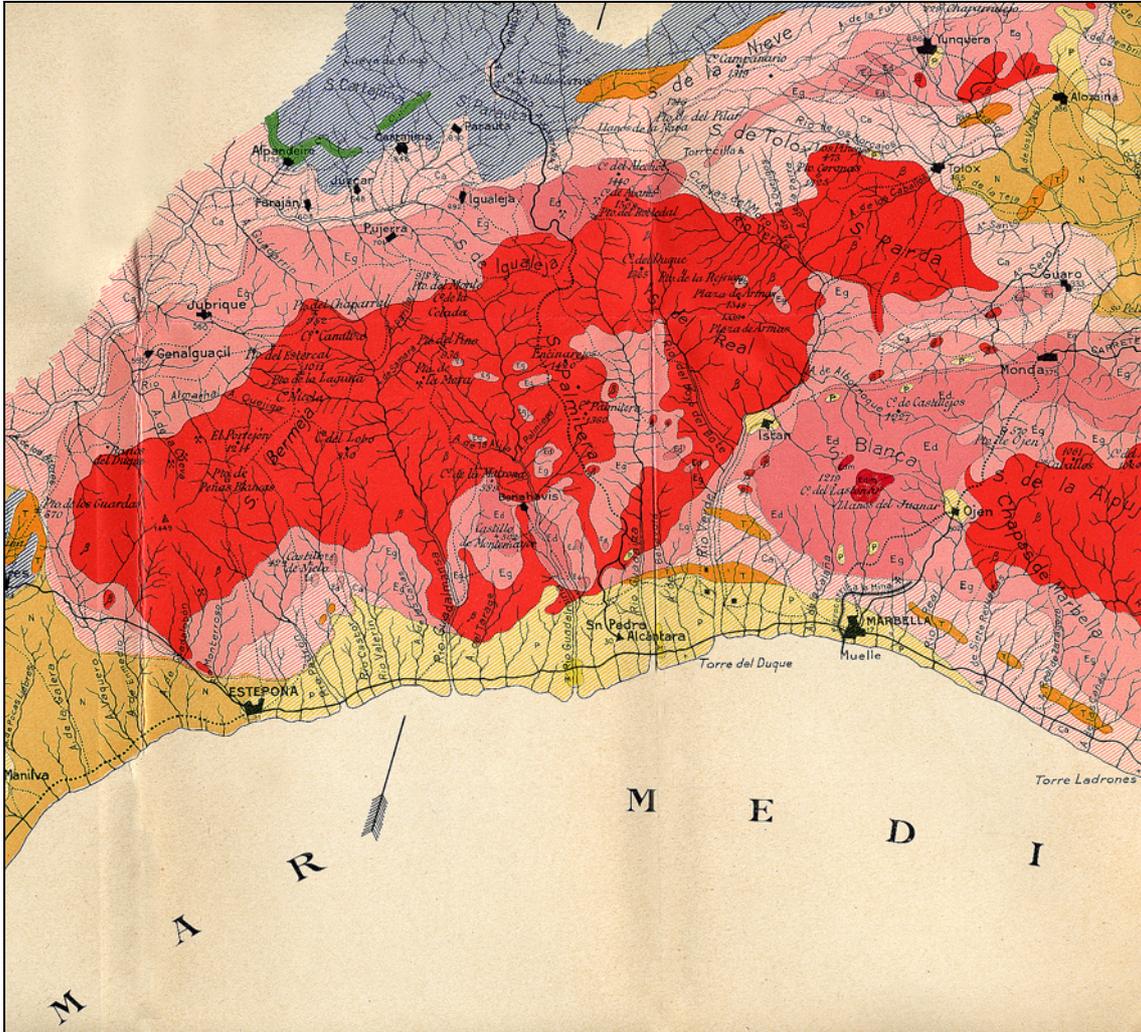


Figura 31: Mapa de rocas hipogénicas de la Serranía de Ronda.

Pero para conocer en detalle cómo se desarrollaron tales campañas, efectuadas en algunos meses de 1912, la primavera y verano de 1913 y la totalidad del año 1914, nada mejor que recurrir al propio relato de Orueta, tal como recogido en su obra “*Estudio geológico y petrográfico de la Serranía de Ronda*” (Fig. 32).

Tomando como base las deducciones anteriormente expuestas, comenzó la investigación seleccionando los lugares con mayores posibilidades, en donde se tomaron muestras, que luego serían analizadas minuciosamente por Ángel del Campo y Santiago Piña de Rubiés en el Laboratorio de Investigaciones Físicas que dirigía D. Blas Cabrera, llegándose a la siguiente conclusión: los ríos duníticos eran los que contenían platino, observándose además que este aparecía a distinta profundidad dependiendo de la época del año en que se tomaran las muestras, fenómeno debido a los imperceptibles movimientos sísmicos de la corteza terrestre, y determinando que en todos los aluviones

de la Serranía existía una capa estéril de cuatro o más metros de espesor sobre las capas que contenían el preciado metal.

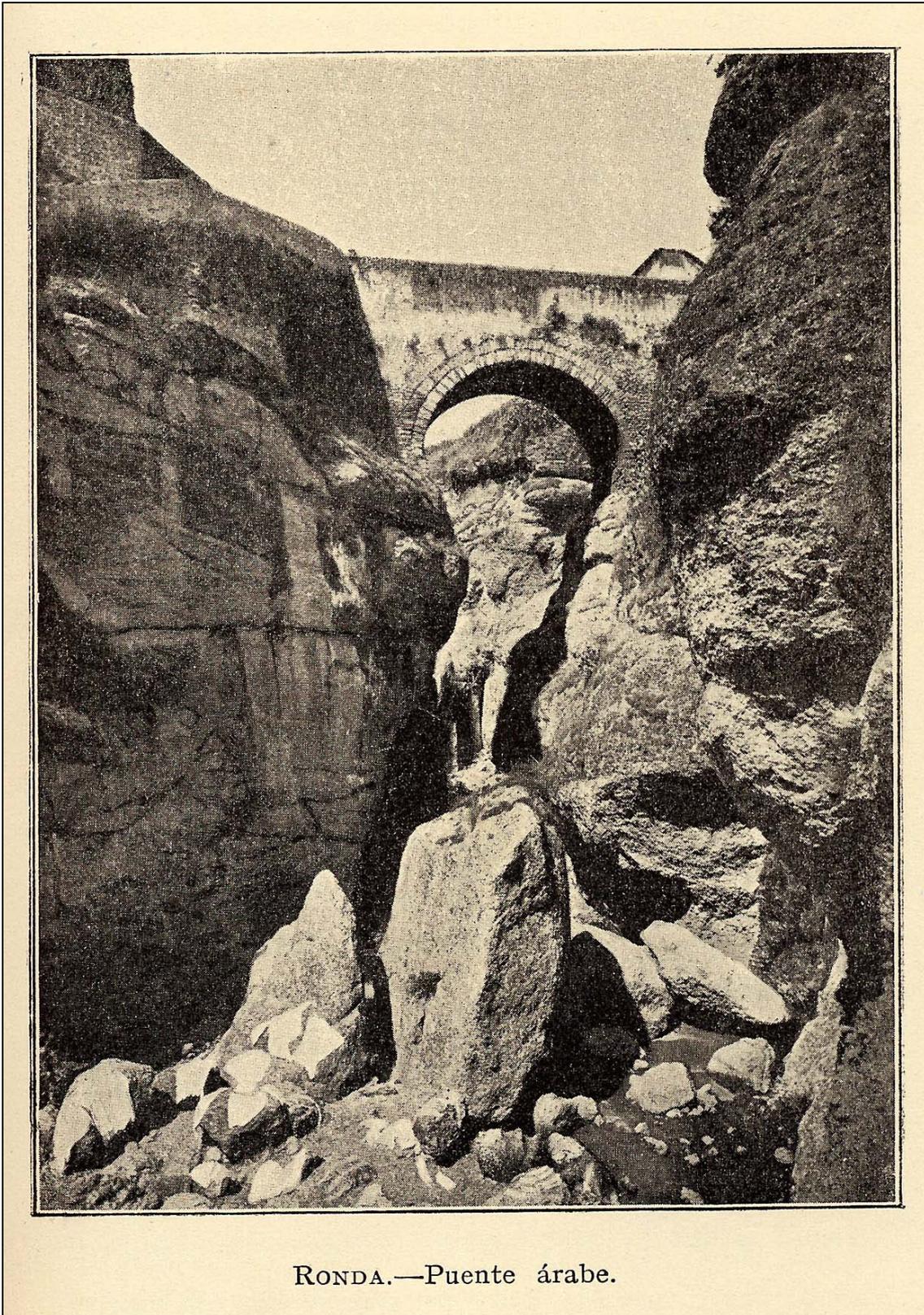


Figura 32: Ronda, en 1925.

La segunda fase de la investigación se dedicó al lavado de arenas procedentes de aluviones o terrazas mediante una cuna o “rocker” siberiano, relavándose después los

concentrados en bateas de madera, apareciendo numerosas pepitas de platino, muchas de ellas visibles a simple vista, y que tras analizarlas se confirmó que se trataba de platino en bruto con una ley que oscilaba entre el 72 al 82%, siendo el resto hierro, osmiuro de iridio y otros metales del mismo grupo que el platino.

En diciembre de 1914, Orueta dá cuenta de sus descubrimientos al entonces director de IGE, Luis de Adaro, mostrándole el platino recogido en su campaña de investigación. Adaro, hombre sabio como pocos, recomendó a Domingo emprender nuevas investigaciones mediante sondeos y bateo, para conocer en profundidad la distribución de los aluviones, recomendándole además la mayor prudencia y sigilo respecto a sus trabajos o descubrimientos. A finales de Enero de 1915 comenzarían los sondeos de la tercera fase, dándose por concluidos en Octubre, tras haberse efectuado 46 perforaciones aleatorias, con el fin de determinar la extensión del yacimiento y la distribución del mismo en la zona. Los resultados fueron altamente positivos, pues se estimaba en más de una docena los ríos potencialmente explotables, con leyes que en algunas zonas excedían los 2 o 3 gramos por metro cúbico, considerándose relativamente sencilla su extracción al no haber materiales que dificultasen el lavado de las arenas, presentándose además la ventaja añadida de no tener que profundizar en exceso.

El descubrimiento fue dado a conocer por el ingeniero mediante una conferencia pronunciada el día 30 de Octubre de 1915 en el Instituto de Ingenieros Civiles, haciendo públicos sus resultados y cediendo generosamente al Estado todos los derechos de explotación, hecho que fue profusamente alabado y comentado en todas las esferas científicas y públicas del país, hasta el punto que tener que explicar personalmente los resultados de su descubrimiento al mismísimo rey Alfonso XIII. Interesado el monarca en la ya demostrada existencia del platino, así como también de otros minerales de interés estratégico y militar (el ferróniquel y el ferrocromo eran esenciales para la fabricación de metales para la artillería), instó al Gobierno para que se aceptase el ofrecimiento de Orueta, ordenando al Instituto Geológico la continuación de las investigaciones. El texto íntegro de la conferencia, que había sido tomado en taquigrafía por expreso deseo de Orueta sería publicado en la Revista Minera el 8 de Noviembre de aquel mismo año.

Como consecuencia de su generosa cesión a favor del Estado de los posibles yacimientos de platino, se publicó una Real Orden fechada el 4 de Noviembre de 1915 por la que se disponía la formación del proyecto y elaboración del necesario presupuesto para llevar a cabo la comprobación de dichos yacimientos, al tiempo que quedaban suspendidas todas las admisiones y tramitaciones de registros mineros en la Serranía de Ronda, reservándose el Estado la potestad de mantener o suspender la prohibición. Días más tarde, una nueva Real Orden determinaba la superficie excluida del derecho de registro minero, al haber ya delimitado el IGE el perímetro que el Estado se reservaba para las prospecciones.

Entre Febrero y Junio de 1916 comenzó la nueva campaña, reconociéndose a fondo los lechos de varios ríos mediante sondas de vapor Keystone, que proporcionaron espectaculares resultados: ley de platino de un 80% y presencia de otros elementos, como hierro, paladio, osmiuro de iridio, rodio, rutenio y otros metales. Se taladró a lo largo de más de 3 kilómetros de lechos fluviales, apareciendo platino en todos los sondeos, en cantidades que oscilaban desde los 8 gramos hasta los 20 por metro cúbico. Pese a ello, estimó Orueta que los costos de extracción serían mucho más elevados que los beneficios obtenidos, recomendando al Estado que mantuviese las reservas a su favor, en espera de que una tecnología más avanzada hiciese rentable la extracción. Se

mostraba igualmente prudente respecto a las posibles reservas de cromo (cromita) y níquel (garnierita y otros minerales de Ni). El informe completo y sus conclusiones fueron publicados en el boletín del IGE en 1919.

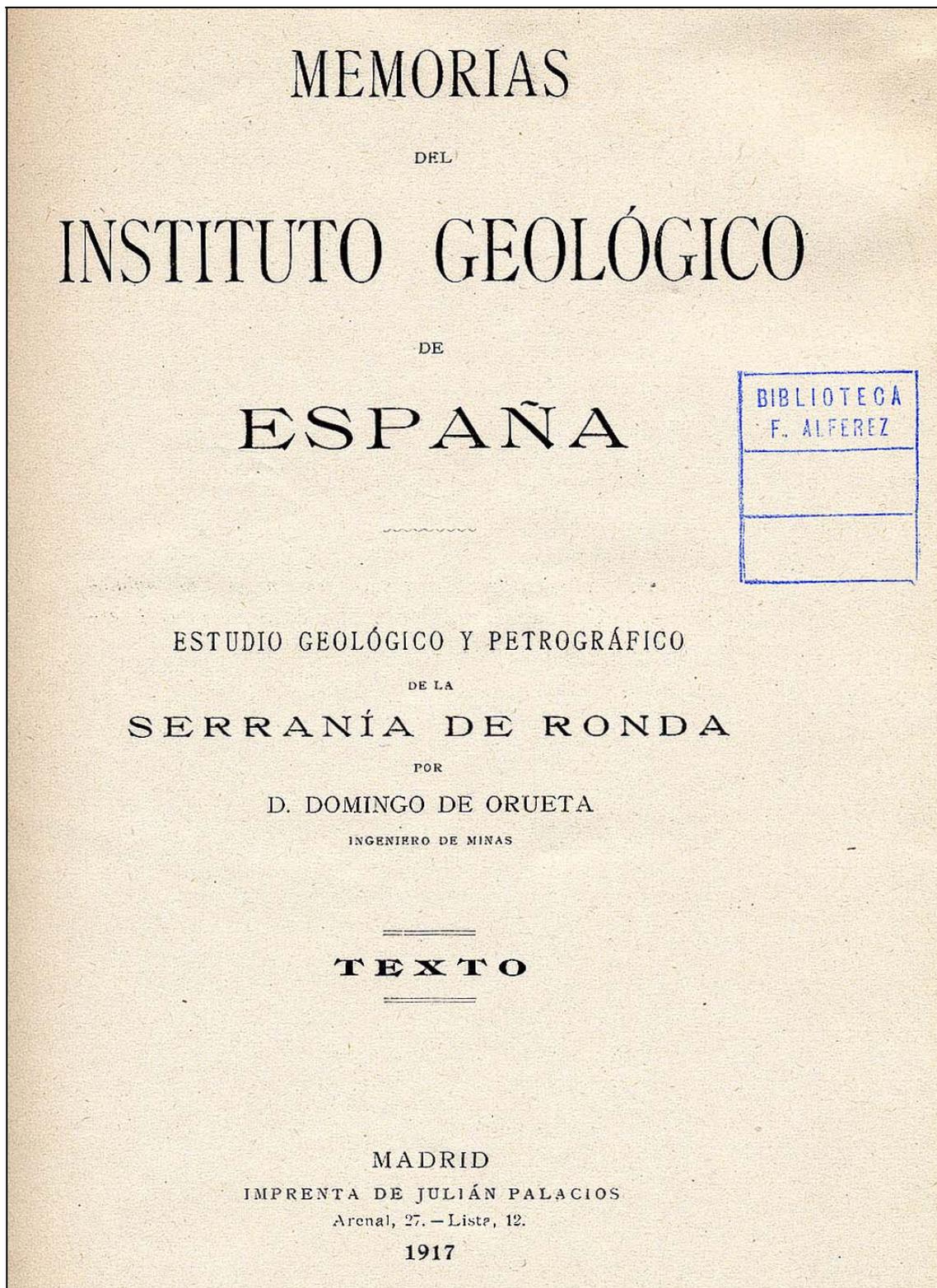


Figura 33: *Estudio de Orueta publicado por el IGE en 1917.*

El día 7 de Diciembre de 1916 se publicaría el Real Decreto por el que el Estado se reservaba una zona en la Serranía de Ronda para la investigación, reconocimiento y

posible aprovechamiento de los yacimientos de platino que en ella se encontraban. Estaba firmado por el Rey, Alfonso XIII y por el Ministro de Fomento, Rafael Gasset.

En 1917 verá la luz una de sus mejores obras: *Estudio geológico y petrográfico de la Serranía de Ronda* (Fig. 33). A lo largo de sus casi 600 páginas, hace Orueta un pormenorizado estudio geológico de la zona, desechando algunas teorías científicas generalmente aceptadas sobre la naturaleza de las rocas, formulando nuevas hipótesis sobre su origen y detallando minuciosamente los trabajos petrográficos llevados a cabo para la determinación de las muestras, presentando además un profundo análisis sobre fenómenos del metamorfismo, orígenes, historia y teorías acerca del mismo. Este descomunal trabajo serviría de base para la excursión científica organizada con motivo del XIV Congreso Geológico Internacional que se celebraría en Mayo de 1926 (Fig. 34), del que Domingo de Orueta no podría disfrutar al producirse su fallecimiento unos meses antes de su celebración.

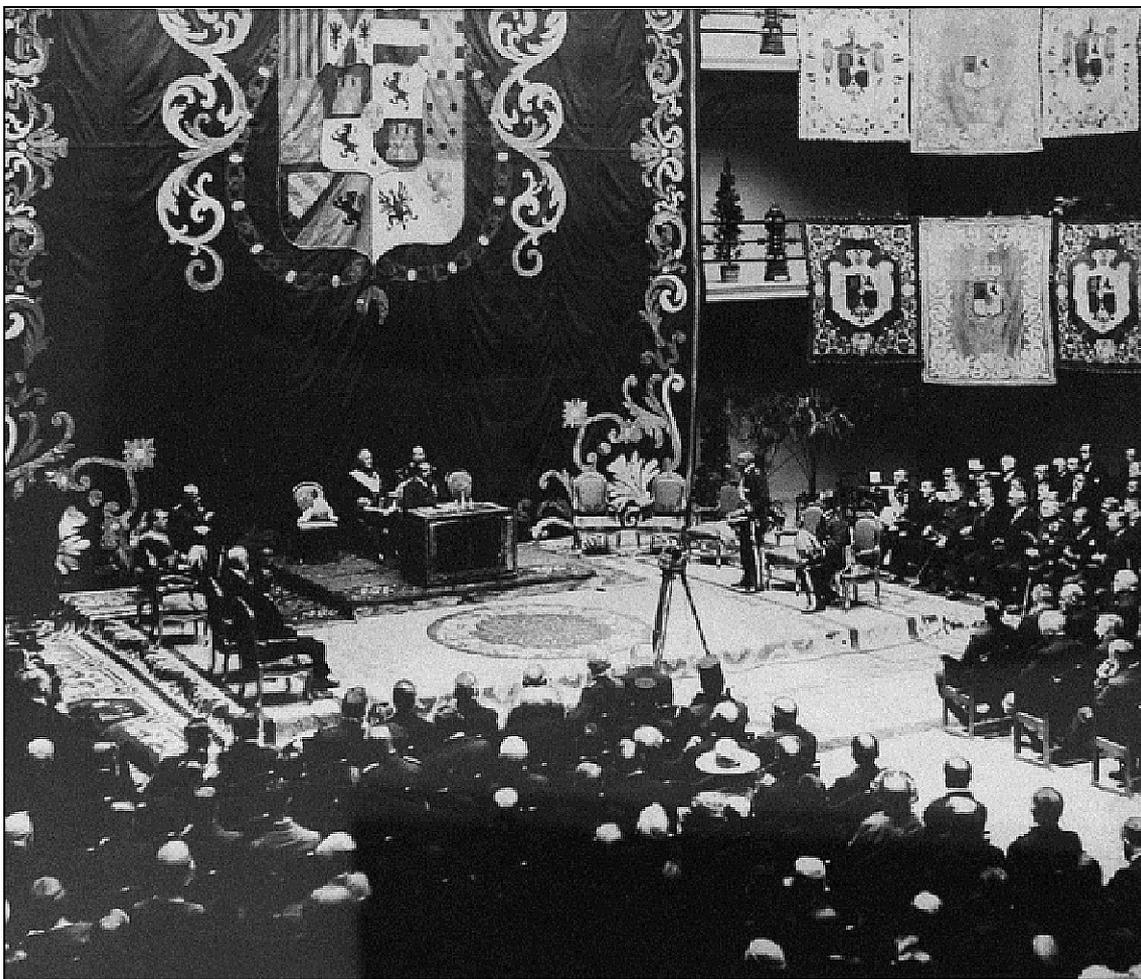


Figura 34: El Rey Alfonso XIII inaugurando el Congreso Geológico de 1926.

La Real Academia de Ciencias le acogió como académico a finales de 1922, pronunciando su discurso de ingreso el día 18 de Marzo de 1923 sobre la historia de la microscopía, siendo contestado en dicho acto por D. Daniel de Cortázar. Presidió también durante ese mismo año la Real Sociedad Española de Historia Natural, siendo nombrado director del Instituto Geológico en 1925, último cargo que desempeñaría antes de su muerte (Fig. 35).

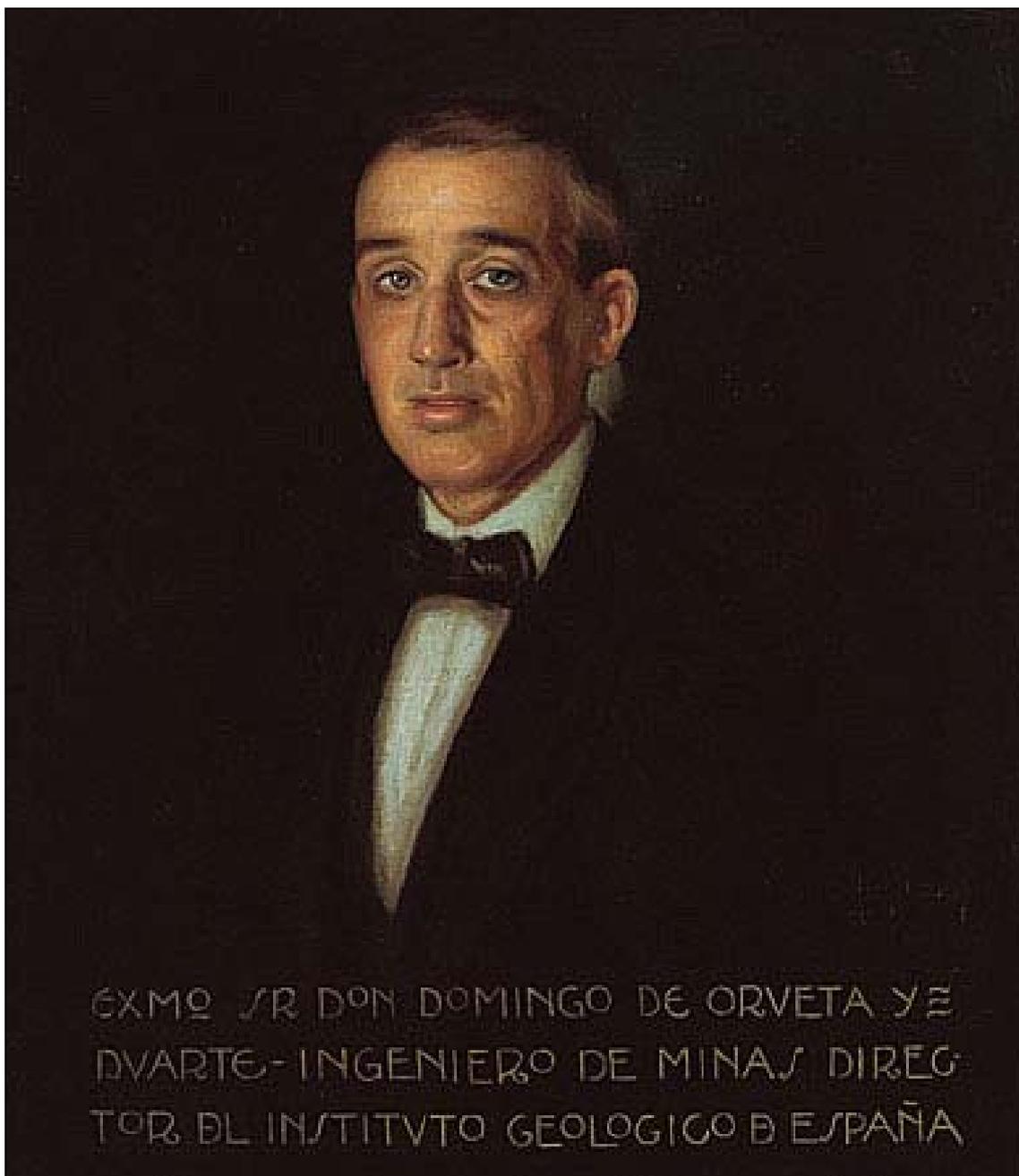


Figura 35: Retrato de Orueta en la galería de directores del IGME.

La vida de Domingo de Orueta se truncó, casi de modo repentino, el día 15 de Enero de 1926, cuando estaba próximo a cumplir los sesenta y cuatro años.

Oruetita: la especie que no lo fue

Orueta, en compañía de Enrique Rubio, efectuó algunos sondeos buscando el origen de la scheelita encontrada por su padre, al deducir que aquellas scheelitas encontradas en las viñas en 1870 debían de proceder de algún cercano lugar, hallándolo en la ladera de un cerro cercano a Estepona, el cerro del Lentisco, que más tarde sería demarcado como mina Conchita, y en el que aún hoy en día son visibles algunas pequeñas escombreras, fruto de los trabajos de Orueta. El investigador reconocería haberlos encontrado de dos formas. La primera de ella consistía en “unos depósitos en forma de cilindros terminados en punta por sus extremos y con diámetros que oscilan entre 0,4 y 0,6

metros; las paredes de estos tubos son de dolomía y están rellenos de arenas, serpentinas, scheelita, bismutita, bismuto nativo y otro mineral, desconocido, en trozos laminares brillantes. La segunda formación presentaba al mineral formando parte del relleno de pequeñas bolsadas, próximas al contacto de las peridotitas con las dolomías”.

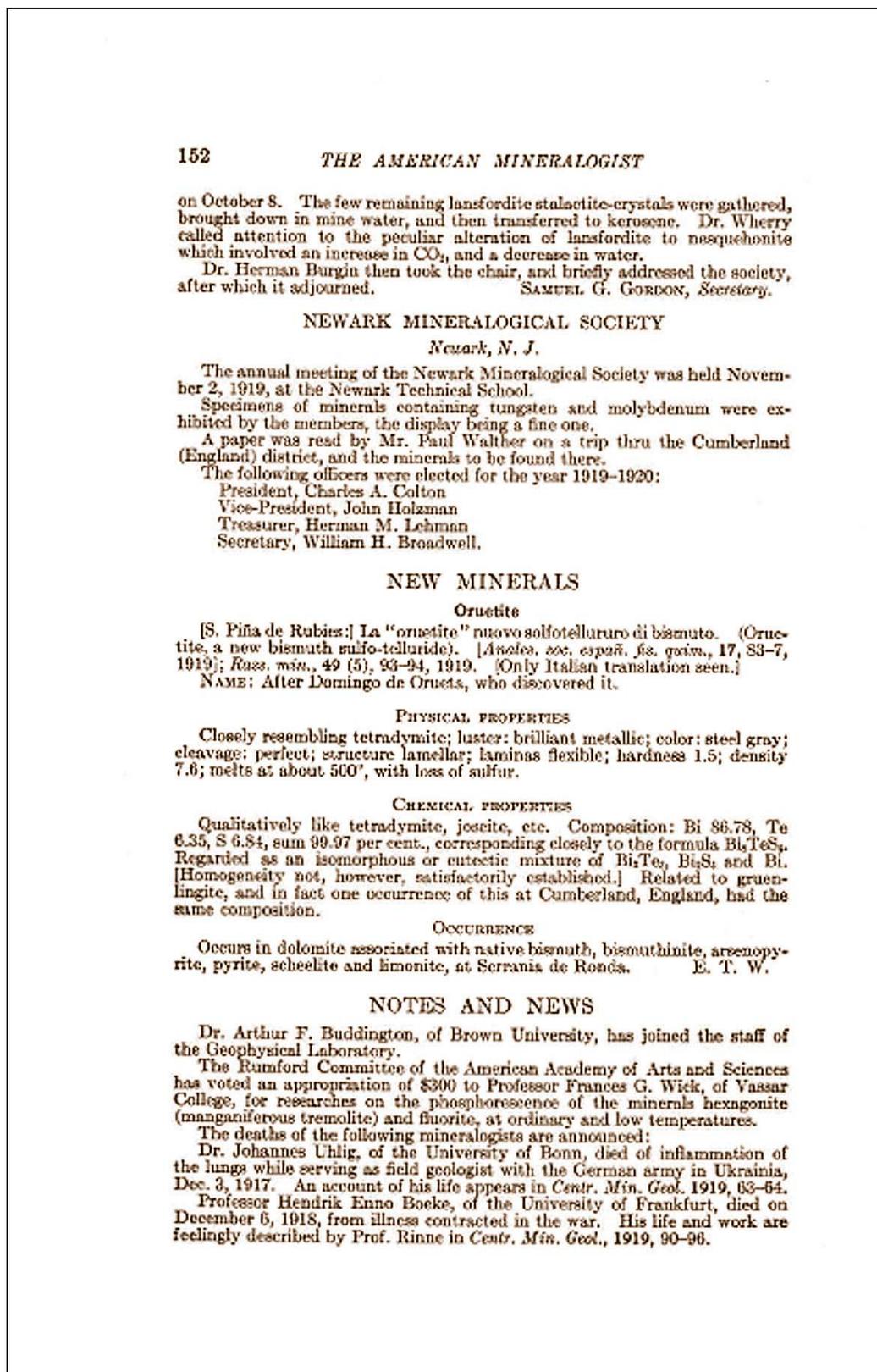


Figura 36: Noticia sobre la oruete. *The American Mineralogist*, 1920.

Las muestras fueron enviadas a Santiago Piña de Rubiés para su análisis, quien determinó que se trataba de un sulfotelururo de bismuto, atribuyéndole la fórmula Bi_8TeS_4 , y bautizándolo como Oruetita, en honor a su descubridor. Piña publicaría en Febrero de 1919 una nota en la revista de la Sociedad Española de Física y Química dando cuenta del hallazgo, que más tarde sería publicada también en el boletín de The American Mineralogist (Fig. 36). La misma nota publicada en la revista española apareció en la Revista Minera del 24 de Abril. Tras la muerte de Orueta, Enrique Rubio publicó en Revista Minera (8 de Febrero de 1926) un extenso trabajo sobre el nuevo mineral, como tributo a la memoria del que había sido su tutor, compañero, maestro y amigo, en el que da rendida cuenta del yacimiento, de sus condiciones y de los caracteres mineralógicos más destacados de la “presunta” nueva especie. La descripción geográfica del yacimiento es extremadamente precisa, especificando detalladamente las labores mineras llevadas a cabo en el mismo (galerías y trincheras).

La oruetita se presenta en pequeñas masas milimétricas de muy buena exfoliación, de color gris plomo, blandas (dureza 2) con frecuentes irisaciones debidas a alteraciones. Su peso específico es de 8,10.

Según detalla M. Calvo en su obra *Minerales y Minas de España*, recogiendo un trabajo de Garrido de 1933, la oruetita se consideró como una mezcla de gruenlingita (joseita) y bismuto nativo, perdiendo por tanto la posibilidad de ser considerada como una nueva especie y quedando definitivamente renombrada como joseíta.

Junto a la oruetita también apareció un mineral en principio desconocido, cuyo nombre, rubiesita, fue dedicado a Piña de Rubiés. En 1944, Palache, Berman y Frondel determinaron que se trataba de una mezcla de gruenlingita (es la misma especie que la joseita) y otros minerales. Sin embargo, en opinión de M. Calvo, esta interpretación no concuerda ni con la composición química indicada ni con otras propiedades del mineral. Díaz Mauriño reseña en su magnífica obra “Diccionario de términos mineralógicos y cristalográficos” que se trata de una mezcla de sulfuros, seleniuros y telururos de Bi y As.

El fin de una saga

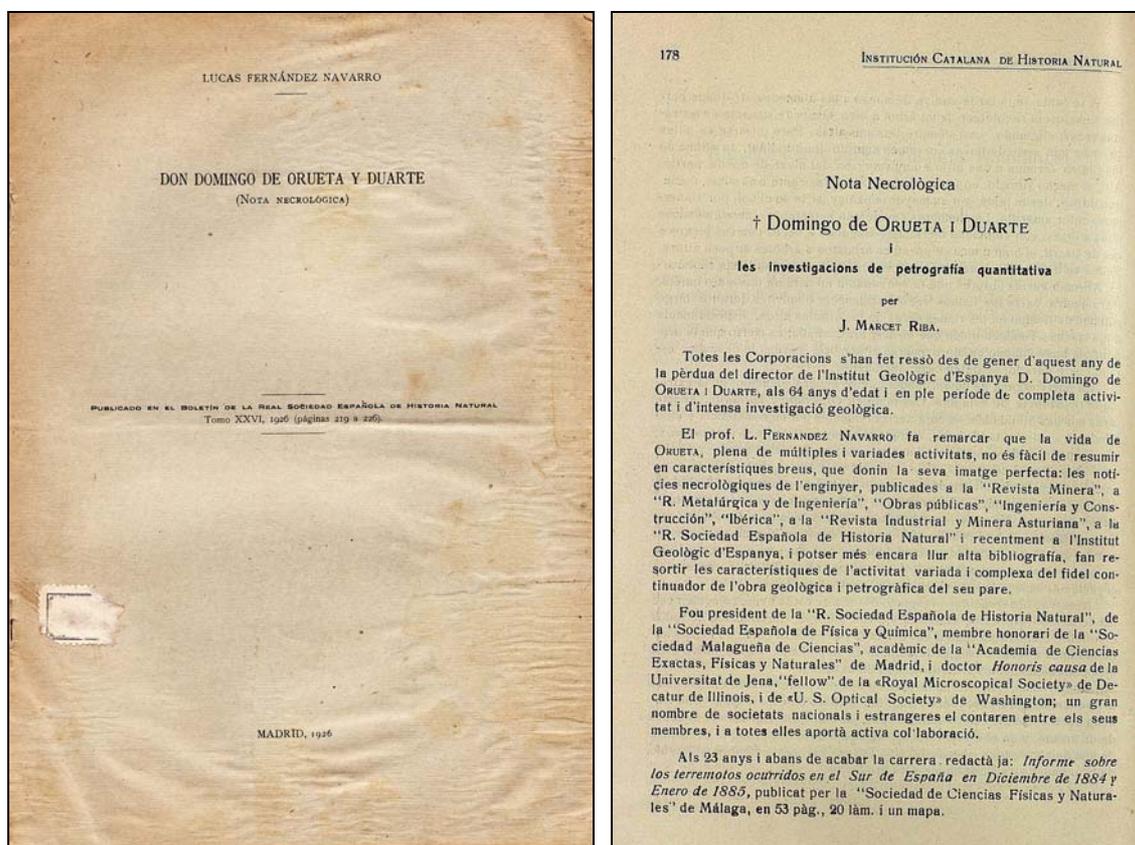
Como ya indicamos, Domingo de Orueta y Duarte falleció en Madrid el día 15 de Enero de 1.926. Con él desaparecía una saga de científicos brillantes a los que quizá la historia no ha tratado con el reconocimiento que se merecían. Muchas fueron las necrológicas publicadas por tan triste motivo, de las que únicamente destacaremos dos. La primera de ellas fue redactada por D. Lucas Fernández Navarro, en el boletín de la Real Sociedad Española de Historia natural (Tomo XXVI, 1926, pág. 219 a 226), y más tarde distribuida como separata (Figs. 37 y 38), en la que el insigne geólogo, después de hacer un breve resumen biográfico y de glosar las virtudes de Orueta, terminaba con la siguiente frase:

“Si quisiéramos resumir la vida de Orueta, para presentar una breve característica de esta gran ingeniero nos veríamos muy apurados. Se da en él una mezcla de espiritualidad y de sentido práctico de la vida, poco fáciles de compaginar. Era un enamorado del microscopio, y a este objeto dedicaba actividades, entusiasmos, recursos materiales y esfuerzos del espíritu; le mejoraba, le difundía y cantaba sus elogios y sus alabanzas durante toda la vida. Pero a la vez no descuidaba el buscar por el trabajo inteligente recursos materiales, crearse con su esfuerzo una fortuna que le pusiera a salvo de preocupaciones y que le procurara, a él y a los suyos,

una vida fácil. Sus trabajos de colaboración con las grandes casas industriales nos le muestran fundiendo ambas modalidades de su espíritu.

Acaso todo ello es hijo de la meridionalidad de su nacimiento y de su educación inglesa, que con su talento privilegiado supo fundir en una personalidad excepcional. Así vemos, con una acometividad y una vehemencia bien latinas, hermanarse una prudencia y una cautela completamente norteañas y más propiamente inglesas. Y el resultado de todo ello es la hermosa obra que se revela en la lista de trabajos con que terminamos nuestra nota biográfica, lista que si puede ser superada en el número, no es fácil de igualar en la heterogeneidad del carácter.

Descanse en paz el sabio y laborioso ingeniero, el hombre bueno, el amigo cariñoso, que con su pérdida deja en la comunidad científica española un hueco difícil de llenar”.



Figuras 37 y 38. Izquierda: Nota necrológica. RSEHN, 1926. Derecha: Necrológica publicada por el Inst. Catalán de Historia Natural. 1926

De la nota necrológica publicada en la Revista de Obras Públicas (Fig. 39), nos quedamos con su última frase, que bien resume lo que fue y representó Domingo de Orueta en el panorama científico español:

“Hombre de tan alta talla intelectual, de voluntad tan firme y bien templada, de virtudes cívicas tan ejemplares y de méritos científicos y profesionales tan reconocidos y comprobados, enaltece la Patria y la profesión a la que perteneció”

Don Domingo de Orueta y Duarte

La muerte del sabio ingeniero de Minas, director del Instituto Geológico de España, D. Domingo de Orueta, es una pérdida irreparable para la Ciencia y la Ingeniería españolas.

Nacido en Málaga en 1862, e hijo del distinguido geólogo de su mismo nombre, quien, en compañía del ilustre Mac-Pherson, realizó importantes investigaciones en aquella provincia, infundió a su hijo el amor a la Geología, ciencia que cultivó toda su vida, juntamente con otras variadas actividades de su privilegiada inteligencia e incansable voluntad, que le impulsaban en múltiples direcciones.

Estudiante sobresaliente, se distinguió, siendo todavía alumno en 1884-85, pues con motivo de los grandes terremotos de Andalucía, y previa autorización de la Escuela, visitó la región devastada y publicó una interesante monografía.

El ejercicio de la profesión le llevó a la provincia de Asturias, al ser nombrado profesor de la Escuela de capataces de Mieres, cargo que desempeñó con gran brillantez durante muchos años, pues era un conferenciante incomparable por la claridad y vigor de su lenguaje.

Simultáneamente se consagró con excelente éxito a la industria, en la que logró fama y fortuna. Arrendó primero y adquirió después la fábrica del Llano, de Gijón, que transformó en talleres de forja, y con su poderosa facultad inventiva ideó un sistema de fabricación de envases de hierro para el azogue de Almadén, que le permitió monopolizar este suministro. En la evolución de su industria llegó a construir vagones y coches de ferrocarriles y tranvías, empleando unos 200 operarios.

Conquistada así con su esfuerzo personal la independencia económica, se consagró libremente a sus nobles aficiones científicas de investigación e inventiva en la especialidad petrológica y técnica microscópica, ideando originales aparatos micrográficos aplicados a la obtención de pruebas con la luz común, las radiaciones espectrales y las ondas ultravioletas, que le valieron reputación mundial.

En la *Revista Minera* y en la de la Real Academia de Ciencias; en los *Boletines* del Instituto Geológico de España, de Minas y Metalurgia del ministerio de Fomento, de la Institución libre de Enseñanza, de la Sociedad Española de Historia Natural y en numerosas conferencias pronunciadas en el Instituto de Ingenieros civiles, en la Facultad de Medicina de Madrid y en el Museo de Ciencias Naturales, fué dando cuenta de sus trabajos de investigación personal e invenciones, y aún quedan algunos inéditos, que seguramente serán recogidos y publicados con devoción por sus discípulos.

Por la escasa resonancia que en España tienen los trabajos de alta investigación científica, se ha repetido una vez más con Orueta el fenómeno de que la fama de nuestros grandes hombres sea mayor en el Extranjero y que fuera se les conceda más honores que en su propia nación.

Así, Orueta era doctor *honoris causa* de la Universidad de Jena, *felow* de la *Royal Microscopical Society* de Londres, de la *American Microscopical Society* de Illinois, de la *United States Optical Society* de Washington y de otras Corporaciones. Era colaborador de los importantes establecimientos de óptica de Zeiss, de Jena; *Wattson and Sons* y *R. y J. Beck*, de Londres. Se interesaron en los trabajos de Orueta la Casa *Riechert*, de Viena, y la de *Koritska*, de Milán, y vi-

nieron a su laboratorio personal de Gijón, a trabajar con él, profesores de Jena, Link y Herscowich. Sus proyectos e informes eran muy solicitados por todas estas Sociedades extranjeras de Europa y América del Norte, que se los pagaban con esplendidez desconocida en España.

La Real Academia de Ciencias de Madrid le nombró académico en 1923, y su discurso de entrada es un admirable resumen de la historia del microscopio y su aplicación a las ciencias naturales, cuestión que había tratado en valiosas monografías.

Los demás honores que en España se prodigan, pero que en general requieren demanda del interesado, eran contrarios a su temperamento; así que no pendieron de su noble pecho.

Hubo un momento de su vida en que la atención pública se fijó en él en España. Fué cuando, en la memorable conferencia de octubre de 1915 del Instituto de Ingenieros civiles, dió cuenta de su descubrimiento, en la Serranía de Ronda, del platino en formaciones análogas a las de los Montes Urales. Llegó Orueta a este descubrimiento no casualmente, sino por deducciones técnicas, al estudiar con el microscopio las preparaciones de las rocas de la Serranía y clasificarlas, contra lo que hasta entonces se creía, como dunitas y y harzburguitas, rocas madres del platino. La resonancia de esta conferencia movió al Gobierno a que las Cortes concedieran un crédito especial para hacer investigaciones sobre el terreno, y antes de comenzarlas, tuvo Orueta el bello gesto de ceder al Estado toda la riqueza que allí pudiera descubrirse, con desprendimiento sin igual.

En este primer momento de entusiasmo acotó el Estado como de su pertenencia los yacimientos de platino, níquel y cromo en la Serranía de Ronda; pero con la crónica indiferencia con que nuestros Gobiernos miran la explotación de las riquezas nacionales, no han dado comienzo los trabajos de explotación.

Por sus relevantes méritos fué nombrado en 1924 director del Instituto Geológico, y, a pesar de su ya quebrantada salud, dió con su característico entusiasmo un sello personal y, por tanto, interesante a su gestión en tan importante Centro.

Al sorprenderle la muerte, acaso quede sin ultimar uno de los trabajos que preparaba para el Congreso Geológico Internacional que ha de celebrarse en Madrid a fines del próximo mes de mayo, relativo a la geología del Mediterráneo, para el que, además de poner a contribución sus grandes conocimientos relativos a nuestras zonas costeras, se había documentado con tal escrupulosidad, que, encontrándose, con motivo de este estudio, en Egipto el verano de 1924, le hablaron de ciertas rocas encontradas en el Desierto cuya existencia creía difícil. Para comprobarlo, realizó, a pesar de sus achaques, una temeraria excursión, incorporándose a una caravana, hasta llegar al lugar de su estudio, del que regresó al Cairo penosamente, acompañado tan sólo de unos criados indígenas.

Hombre de tan alta talla intelectual, de voluntad tan firme y bien templada, de virtudes cívicas tan ejemplares y de méritos científicos y profesionales tan reconocidos y comprobados, enaltece la patria y la profesión a que perteneció.

Al asociarse la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS al dolor de la familia del finado y al de toda la Ingeniería española, propone al Instituto de Ingenieros civiles que realice algún acto en homenaje a la memoria de tan esclarecido hombre de ciencia.

Figura 39: Necrológica publicada en la Revista de Obras Públicas. 1926



Domingo de Orueta y Duarte

Manuscrito original recibido el 23 de noviembre de 2010

Publicado: 19 de febrero de 2011

Vida de un pozo minero: San Antonio. Moreda, Aller, Asturias

José Manuel SANCHIS

Jesús, 23. E-46007 Valencia
E-mail: finezas@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En 1940 se inició la perforación de un nuevo pozo vertical en las proximidades del cementerio municipal de Moreda, en el Concejo de Aller (Asturias). La Sociedad Hullera Española, propietaria del mismo, iniciaba así su andadura en este nuevo tipo de explotación subterránea. Una recopilación de sugestivas imágenes pertenecientes a aquellos primeros años nos llevarán hasta su nacimiento con cierta nostalgia. Otras, no tan sugerentes, nos acercarán hasta su muerte (Figs. 1 y 2).



Figura 1: *Comienza la profundización, 1940.*

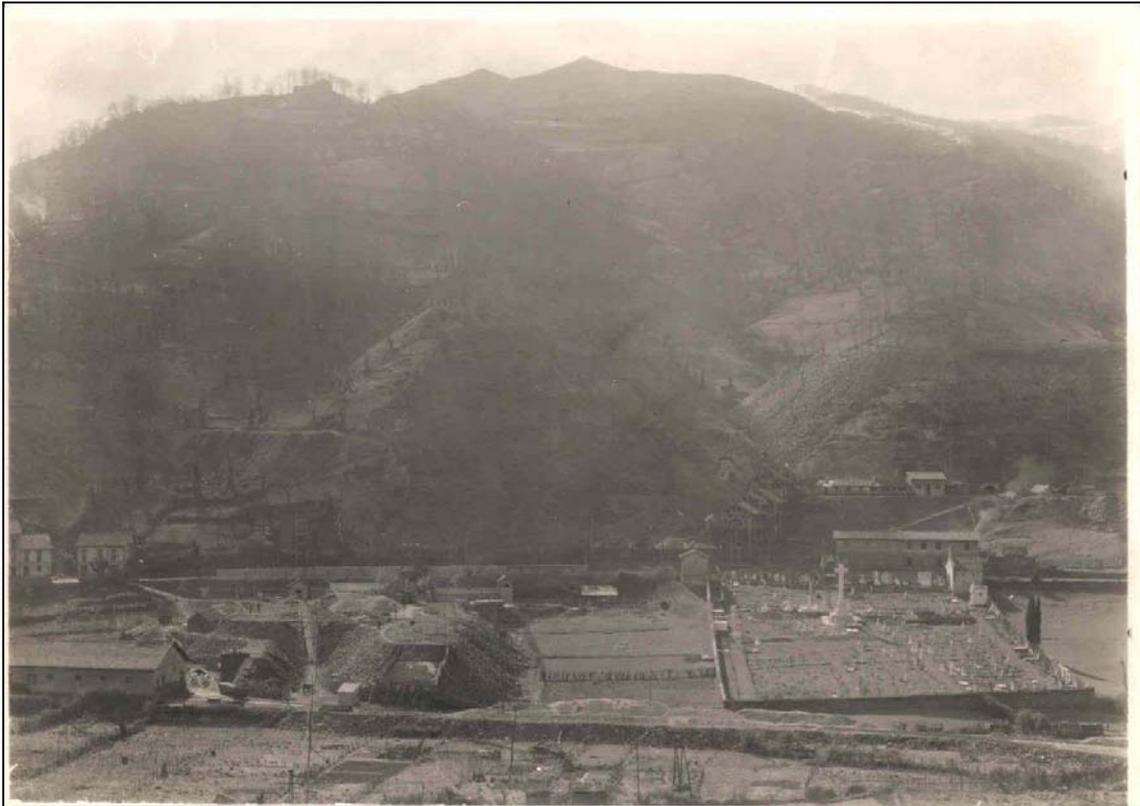


Figura 2: *Primeras obras en la caña del pozo. 1940.*

Es, en definitiva, la historia de un pozo minero, que como tantos otros, cumplió perfectamente su cometido, y cuyo castillete, todo un símbolo, quedará como recuerdo y memoria para las generaciones venideras.

Así comienza su vida:

LA SOCIEDAD HULLERA ESPAÑOLA

En 1892 se fundó la Sociedad Hullera Española. Bajo la presidencia del segundo Marqués de Comillas, D. Claudio López Brú (Fig. 3), y con un capital social de 20 millones de pesetas, esta nueva compañía se convertiría en pocos años en una de las empresas de mayor actividad del sector carbonero asturiano.

Dedicados especialmente a la explotación de minas de montaña (grupos Prevenida-Vicentera, Conveniencia-Turca, Legalidad y Mariana), fueron creando en torno a ellas un entramado industrial y social de gran envergadura, manteniendo una implantación territorial muy amplia en comparación al resto de empresas de la competencia, ya que estaban establecidos en tres municipios: Aller, Mieres y Lena. Así, instalaron dos fábricas de aglomerados en Ujo y Sovilla, un lavadero en esta última localidad e incluso una batería de hornos de cok., disponiendo igualmente de una línea propia de ferrocarril de más de 7 kilómetros a lo largo del valle de Aller que finalizaba en la estación de Ujo, para allí enlazar con el ferrocarril de Gijón-León.



Figura 3: Monumento al Marqués de Comillas, en Bustiello.



Figura 4: *Entrada a los cuarteles mineros de Bustiello.*

Desde el punto de vista social, cabe señalar la construcción del poblado minero de Bustiello (Fig. 4), ejemplo claro del paternalismo ejercido por la empresa, de fuerte influencia religiosa dada la vinculación del Marqués de Comillas con la iglesia, pues no en balde era miembro de Acción Social Católica. En 1894 se acabó de construir el templo, un año más tarde el casino, y en 1898 se iniciaron las obras destinadas a viviendas.

En 1905, la producción alcanzada por la Hullera era ya de 416.000 toneladas de carbón, siendo la segunda empresa productora de Asturias, seguida de otras como Fábrica de Mieres o Unión Hullera. Durante casi toda su historia mantendría ese segundo lugar, tras Hulleras de Turón. Cinco años más tarde, en 1910, la producción llegaría a las 430.000 toneladas, abasteciendo con ellas en gran parte el consumo de los vapores de la Compañía Trasatlántica.

El estallido de la I Guerra Mundial y el consiguiente cese en las importaciones del carbón inglés reactivaría su actividad, estancada desde hacía ya algunos años. La producción asturiana, que había aumentado un 20,5 % a causa del conflicto bélico, volvería a entrar en recesión a partir de 1919, cuando se reanuda la importación de carbón desde Inglaterra, provocando un retroceso de casi el 15%.

El proteccionismo implantado por Primo de Rivera en 1924 supuso un fuerte revulsivo para la industria minera nacional, y en especial la asturiana. La producción de SHE en 1919 fue de casi 650.000 toneladas, alcanzando el carbón asturiano el 73% de la producción nacional. Con la llegada de la República nada afectaría al sector, ya que continuó estando protegido por el Estado.

Tras el paréntesis impuesto por la Guerra Civil, se retomó la actividad extractiva en los grupos que entonces tenía la compañía: Melendreras-Boó, Vanguardia, Moreda, Conveniencia, Dos Amigos y Marianas, siendo en 1939 más de 850.000 toneladas las producidas.

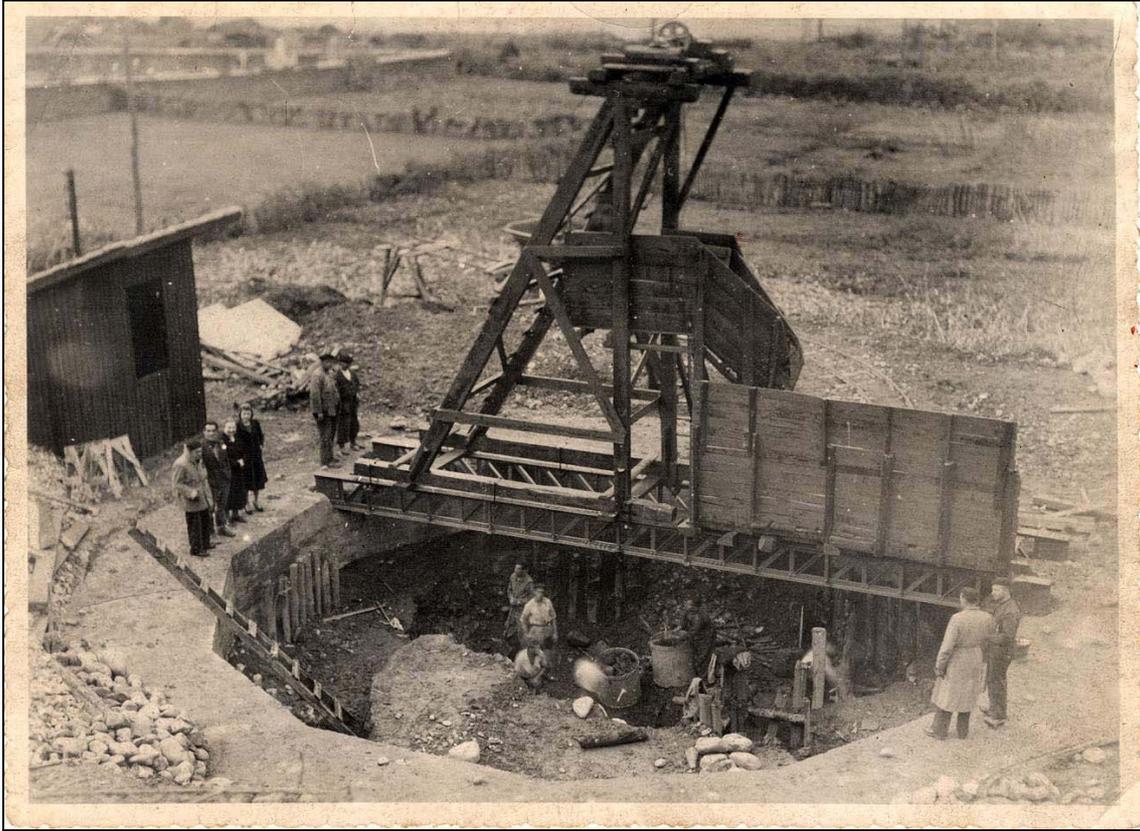


Figura 5: *Castillete provisional de obra. 15-11-1940*



Figura 6: *Hormigonado del brocal. 28-2-1941.*

En 1940, y de un modo francamente tardío en relación a otras empresas del sector, que ya habían perforado sus primeros pozos verticales en torno a 1914, la Hullera hace lo propio, debido en gran parte al agotamiento de las capas que se encontraban por encima del nivel de los valles. Tres fueron los pozos profundizados en ésta época: San Jorge,

Santiago y San Antonio, siendo el San Jorge el primero en entrar en servicio, en 1943. Santiago sería inaugurado en 1951.

Hasta entonces, la sociedad se había dedicado exclusivamente a la explotación de las capas superiores, mucho más ricas, mediante galerías y socavones horizontales, cuya rentabilidad era además mucho más elevada, al requerir menor coste en su laboreo.



Figura 7: *Detalle del encofrado. 4-12-1941.*

EL POZO SAN ANTONIO

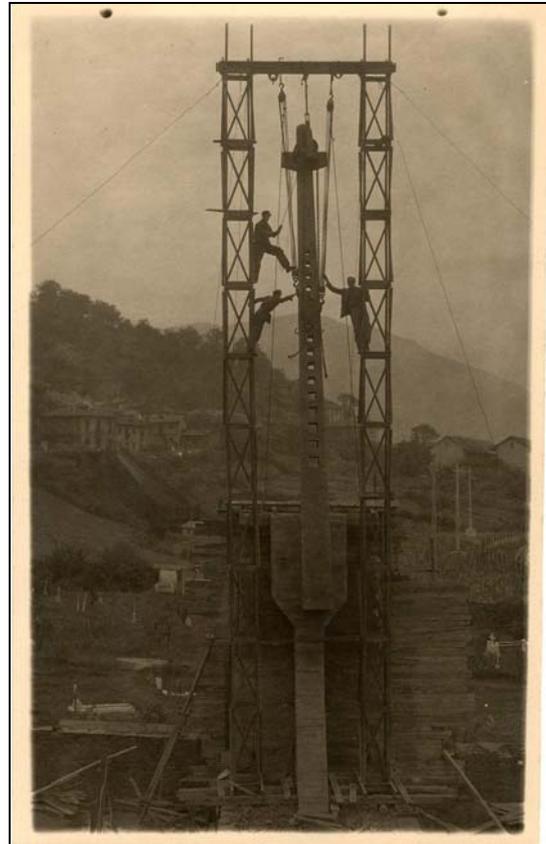
Los primeros trabajos de profundización comenzaron en 1940, en terrenos contiguos al cementerio de Moreda. Para ello se trazó una circunferencia de seis metros de diámetro sobre la cual se emprendió la excavación. Unos pocos obreros cementaron lo que sería el brocal, auxiliados por una cabria de madera y un pequeño torno, elevándose mediante el mismo las tierras procedentes del futuro pozo (Fig. 5).

Empleaban para la elaboración del cemento una pequeña hormigonera de obra (Fig. 6), lo que justificaría sobradamente el largo tiempo transcurrido desde el inicio hasta la terminación de la caña del pozo, de casi trescientos metros, ya que parece ser que esta tarea no finalizaría hasta cinco o seis años más tarde. Para configurar su contorno circular, se utilizaban pantallas metálicas curvas, a modo de encofrados, sujetándolas en su parte inferior mediante un complejo entramado de bastones y bastidores de madera (Figs. 7 y 8). Cuando el cemento había fraguado, se hacía bajar todo el conjunto de moldes para proceder a una nueva aplicación de cemento. Trabajo lento y costoso, totalmente manual.

Casi al mismo tiempo se levantaron enormes postes prefabricados de hormigón capaces de soportar los tendidos eléctricos necesarios, utilizándose para ello pórticos metálicos portátiles equipados con poleas sobre los cuales los trabajadores realizaban auténticos ejercicios acrobáticos. Los que muestran las Figuras 9 y 10 fueron izados en febrero de 1941.



Figura 8: *Encofrados de madera, 4-12-1941.*



Figuras 9 y 10: *Izado de un poste eléctrico de alta tensión, 4-12-1941.*

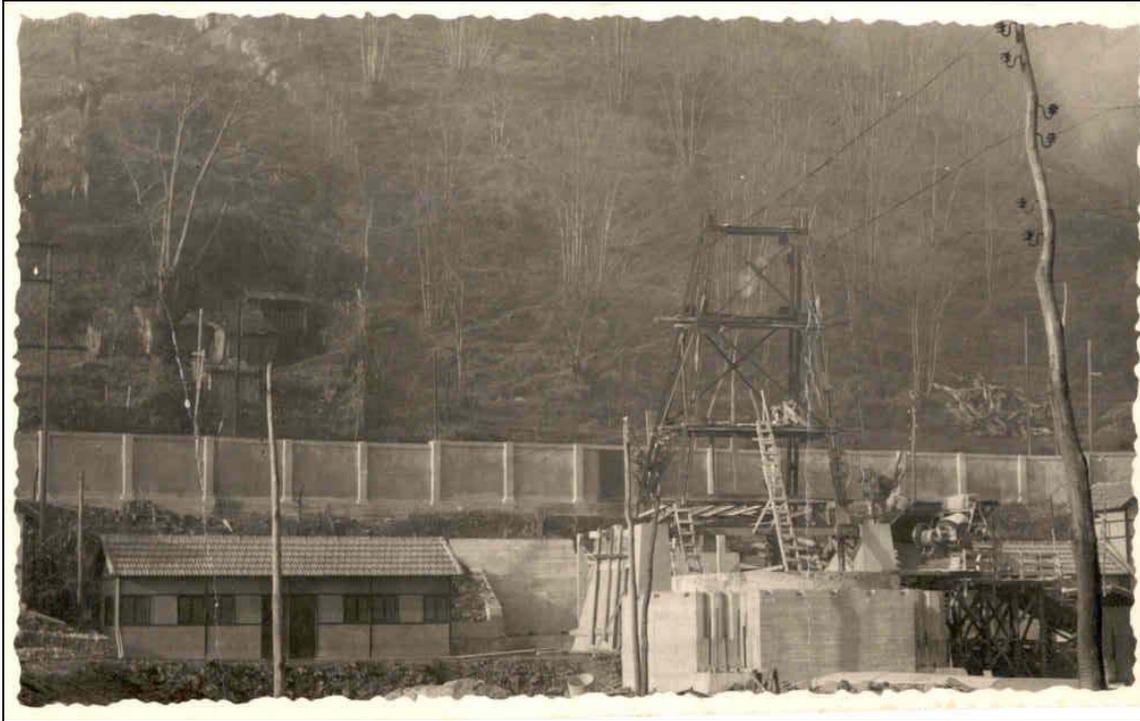


Figura 11: *Castillete provisional para obras, 1946.*

En 1942, la caña del pozo medía ya 60 metros de profundidad (Fig. 11), y se habían emboquillado a partir de ella dos galerías. Dos años más tarde, serían trescientos los metros de pozo perforados, dándose por finalizada la profundización el 13 de marzo de 1944. La sala de bombas primitiva sería concluida en ese mismo año, aunque más tarde sería ampliada.

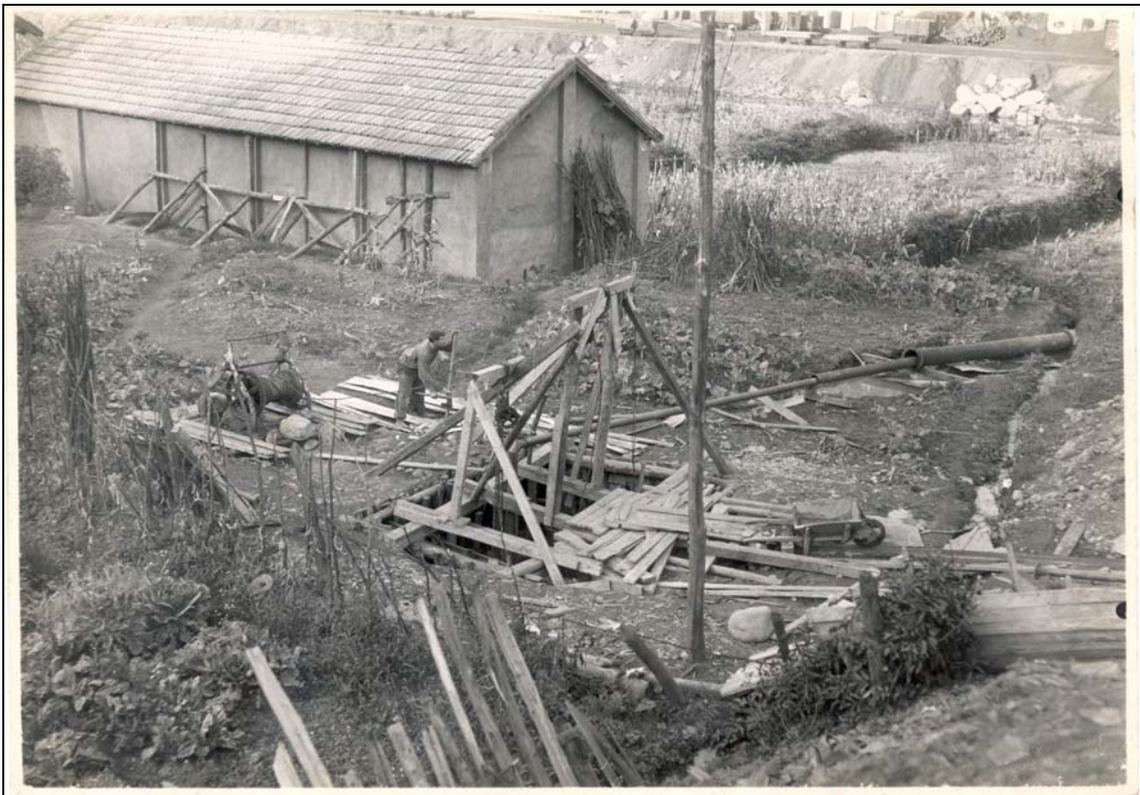


Figura 12: *Pocillo de bombeo, 1-11-1946.*



Figura 13: *Montaje del castillete, aún sin poleas, 26-11-1946.*

Al ir ganando profundidad el pozo, se hizo necesario emplear un método de desagüe, para lo que se instalaron bombas que transportaban el agua procedente del interior hasta la superficie a través de un pocillo anexo al principal. De un rústico caballete de madera pendían las poleas y cadenas que sujetaban los equipos de bombeo, cuyo manejo se efectuaba mediante un torno manual. La Fig. 12 fue tomada el 1 de noviembre de 1946. La proximidad del río acentuaba las dificultades de perforación en grado sumo.



Figura 14: *El castillete, fotografiado el 15 de enero de 1947.*

En este mismo mes y año se encontraba ya muy avanzados los trabajos de montaje del castillete metálico, diseñado por la empresa Duro-Felguera. Se había rematado la plataforma de poleas (Figs. 13 y 14), y estas serían colocadas sobre sus ejes a comienzos del año siguiente (1947), aunque algún autor señala la fecha del 23 de noviembre de 1945 como la de su inauguración. Si las fechas reseñadas en las fotografías que acompañamos son ciertas, esta se produjo al menos un año o dos más

tarde; posiblemente, la fecha referida de 1945 como de inauguración bien pudiera tratarse la de inicio del montaje de la estructura metálica (Fig. 15).

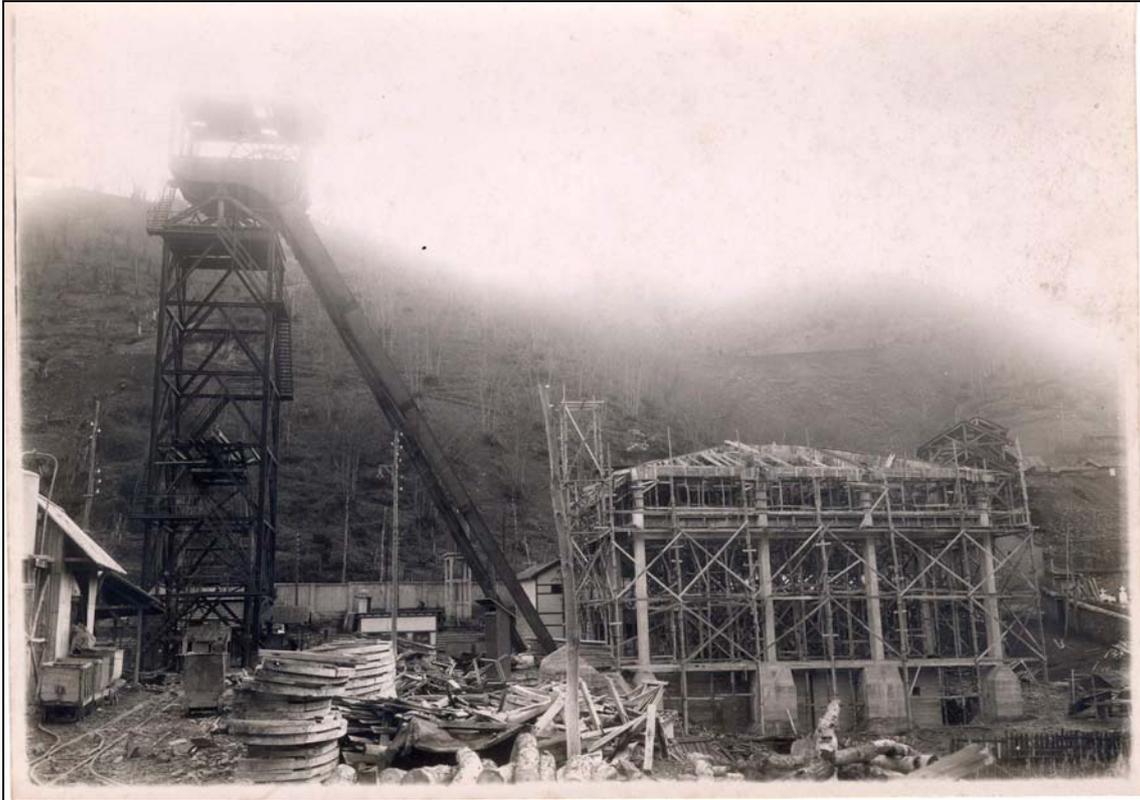


Figura 15: *Brumas sobre las obras de San Antonio, 17-2-1947.*

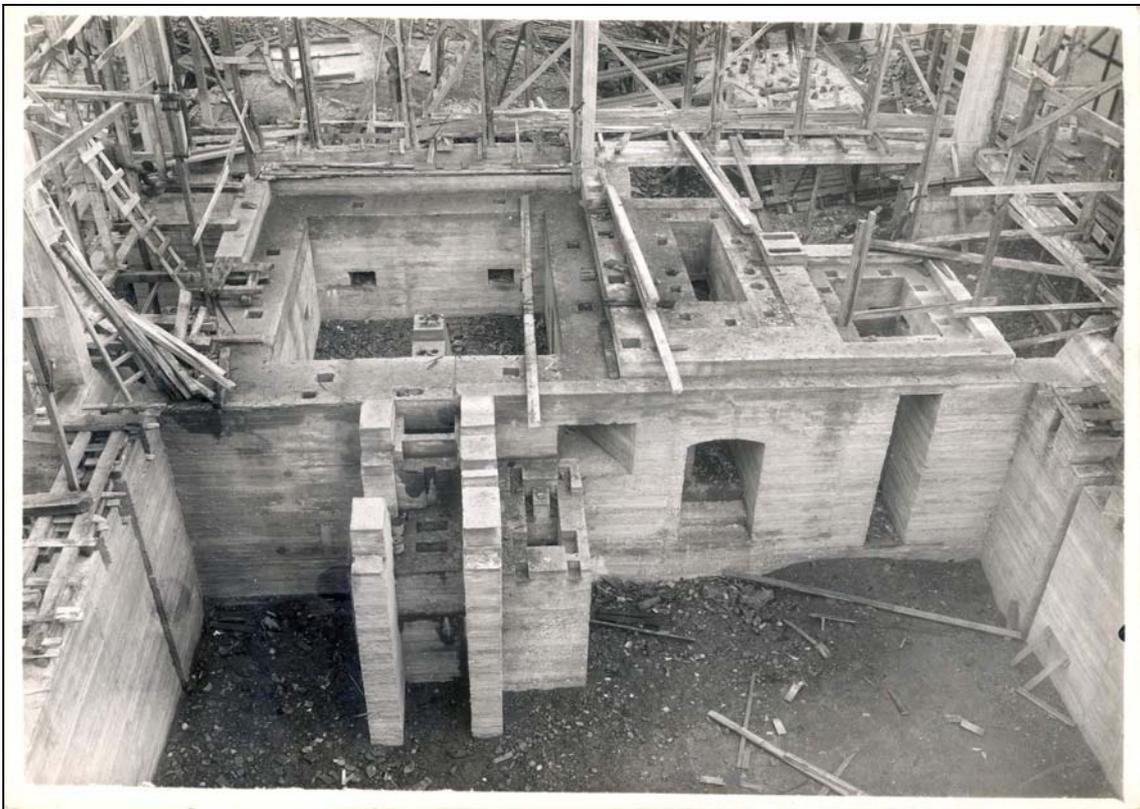


Figura 16: *Bancada para la máquina de extracción, 26-11-1946.*

También se encontraban concluidas las bancadas y los fosos de hormigón que más adelante soportarían a la máquina de extracción, cuyos muros se había comenzado a levantar ya (Fig. 16).



Figura 17: *Vista general del pozo en 1950.*

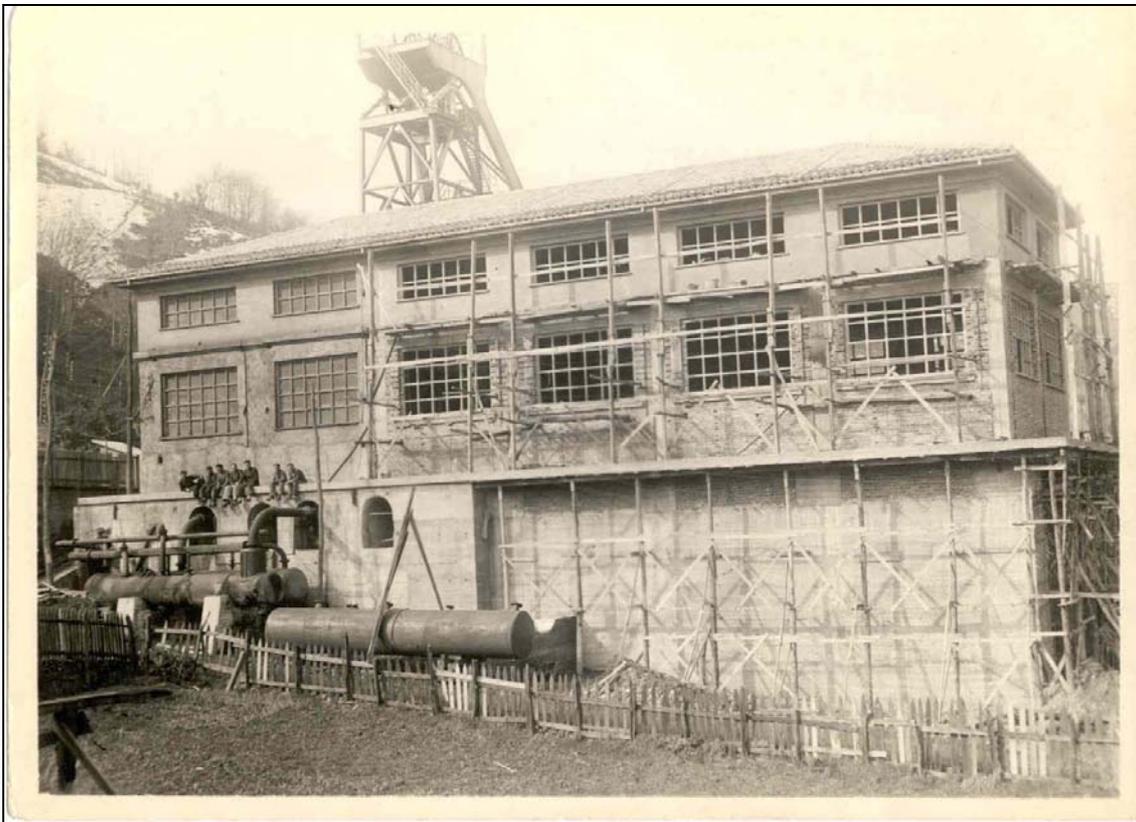


Figura 18: *El nuevo edificio de compresores, en 1950.*



Figura 19: Ampliación de la sala de compresores, 23-2-1950.



Figura 20: Obras de ampliación en la nave de compresores, 23-2-1950.

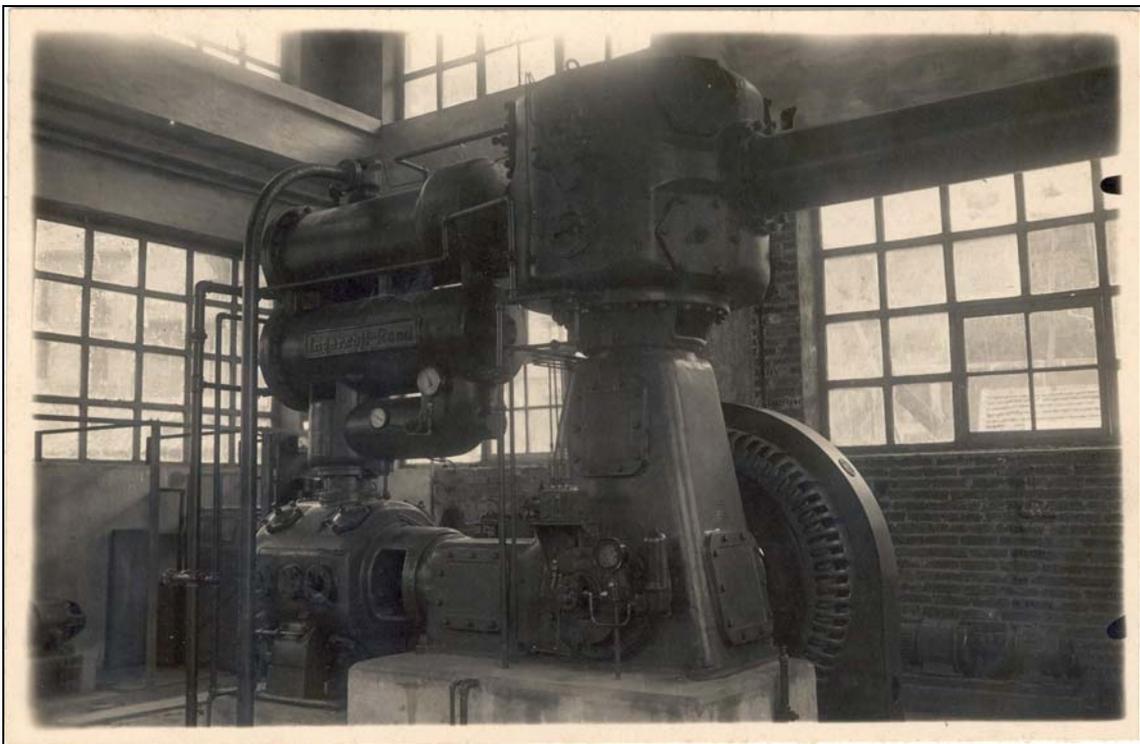


Figura 21: Compresores, ya instalados, 23-2-1950.

En 1951, tanto el castillete (Fig. 17) como el edificio que debía albergar la máquina de extracción se encontraban ya totalmente terminados, acometiéndose entonces a la ampliación del edificio de compresores y bombas, cuyas instalaciones provisionales se habían llevado a cabo un año antes (Figs. 18 a 21).

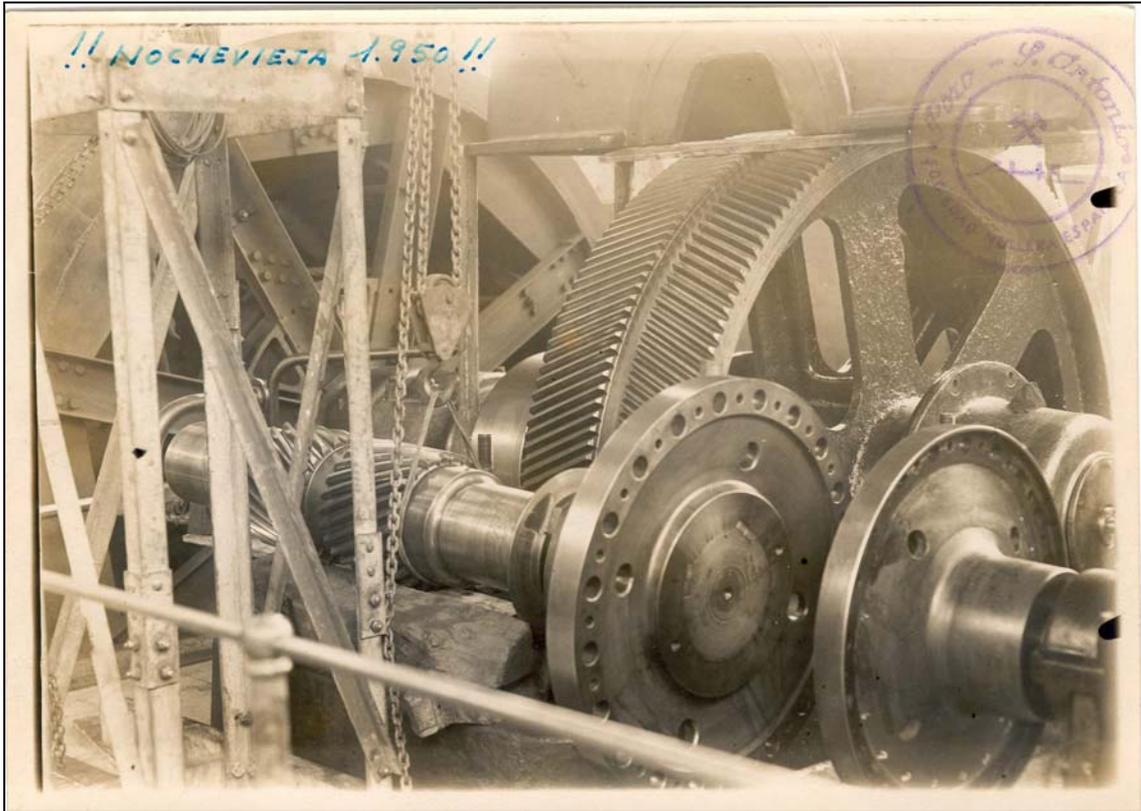


Figura 22: Montaje de la máquina de extracción, 1-1-1951.

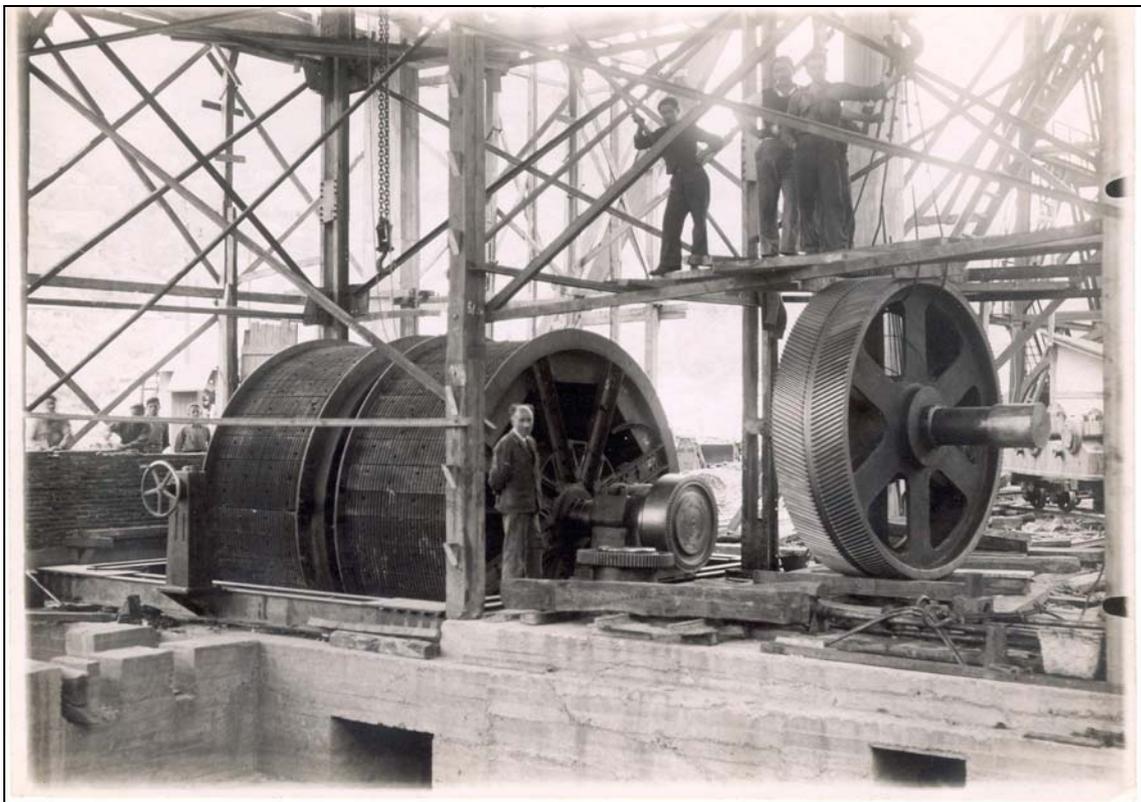


Figura 23: La máquina de extracción en montaje, 12-3-1951.

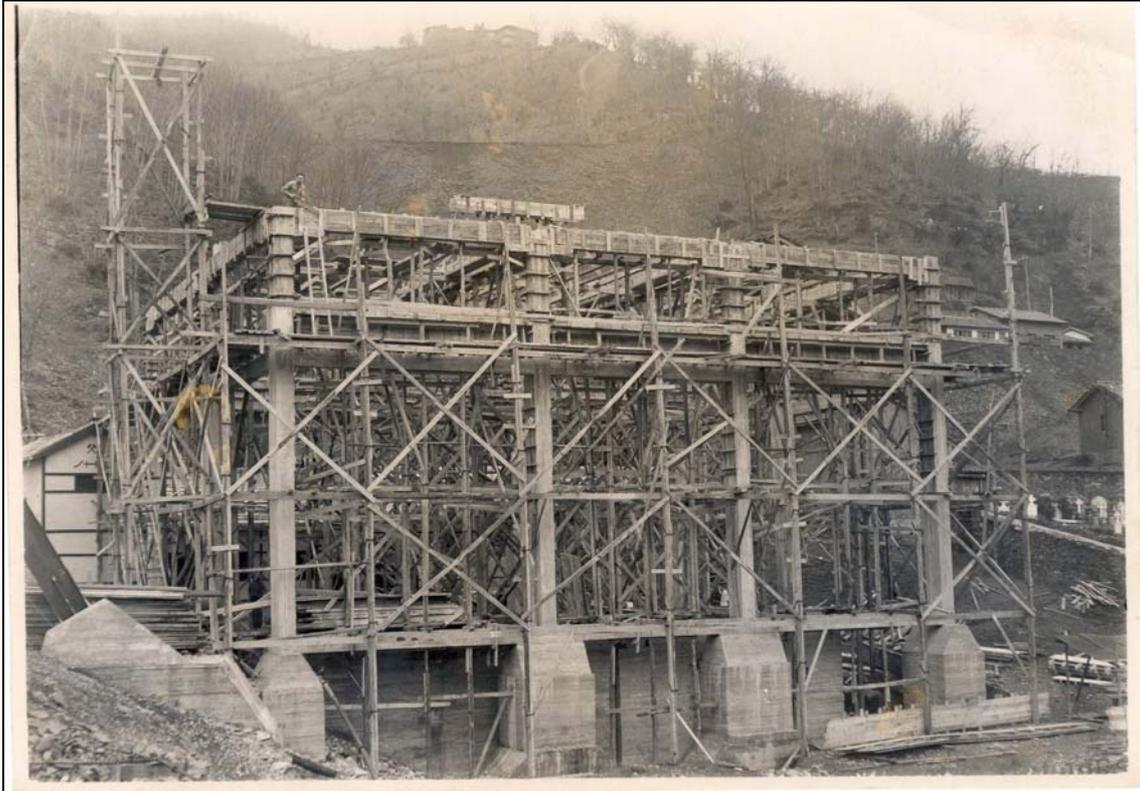


Figura 24: *Obras en el edificio de la máquina, sobre 1947.*



Figura 25: *Vista general del pozo en 1950.*

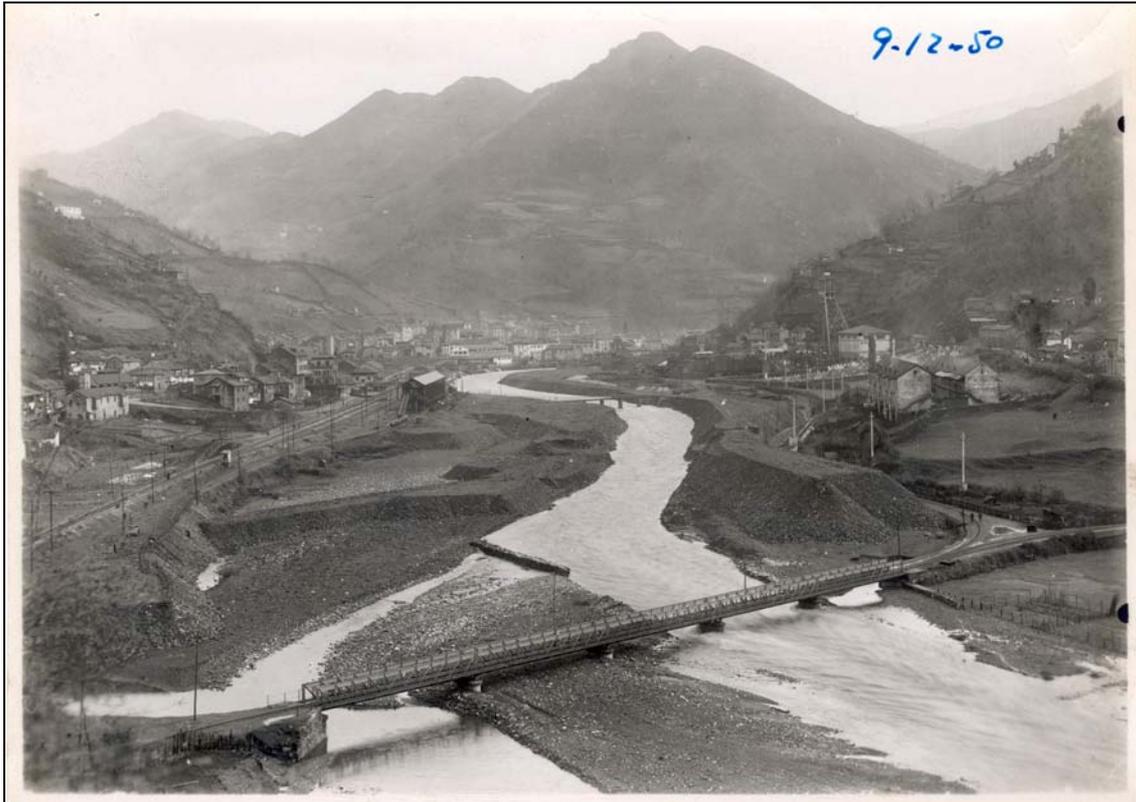


Figura 26: Vista del pozo. En primer plano, el puente de Marianes, 9-12-1950.

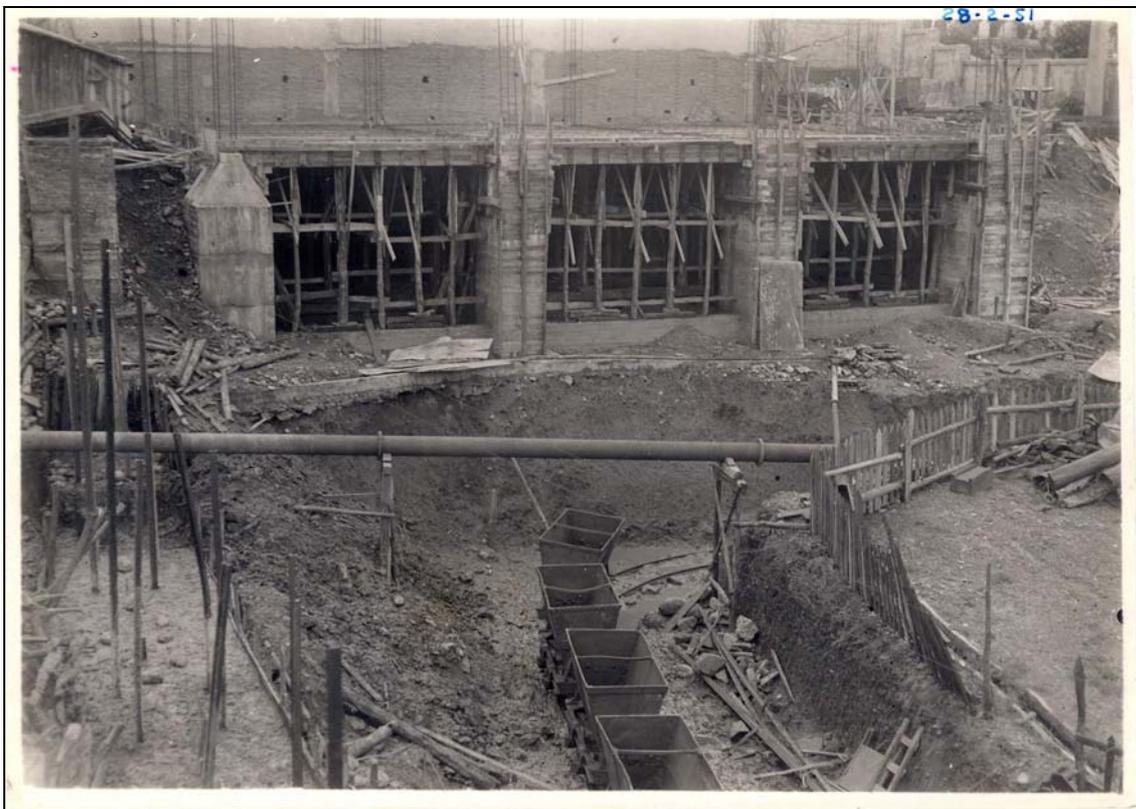


Figura 27: Obras auxiliares, 28-2-1951.

El 1 de Enero de aquel mismo año se comenzó a instalar la máquina de extracción (Fig. 22), con su complejo conjunto de motores, engranajes, volantes y tambores. Tres meses después, estaba ya casi totalmente montada (Fig. 23), aunque el edificio que la protegía estaba por terminar. Se habían cubierto aguas, pero se mantuvieron abiertos los muros para facilitar los movimientos de montaje de tan pesada maquinaria. Al mismo tiempo, se iban concluyendo otras edificaciones auxiliares, como las ampliaciones de la sala de bombas y compresores y el edificio contiguo a la casa de máquinas destinado a albergar a vestuarios y lampistería (Figs. 24 a 27).

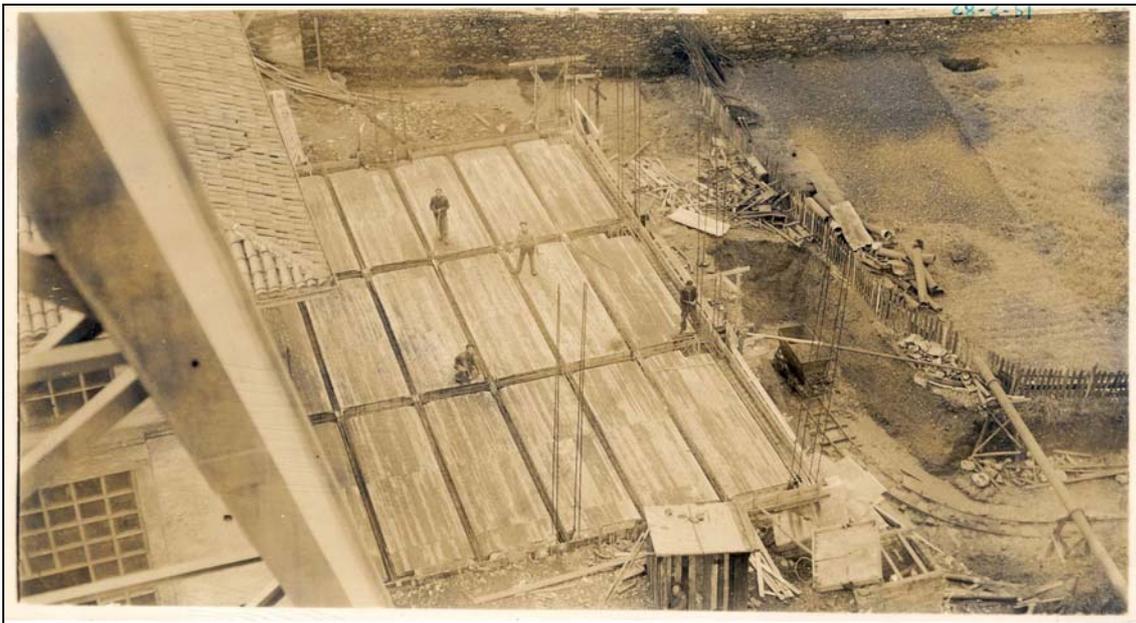


Figura 28: Cimentación de un nuevo edificio, vista desde el castillete, 1951.

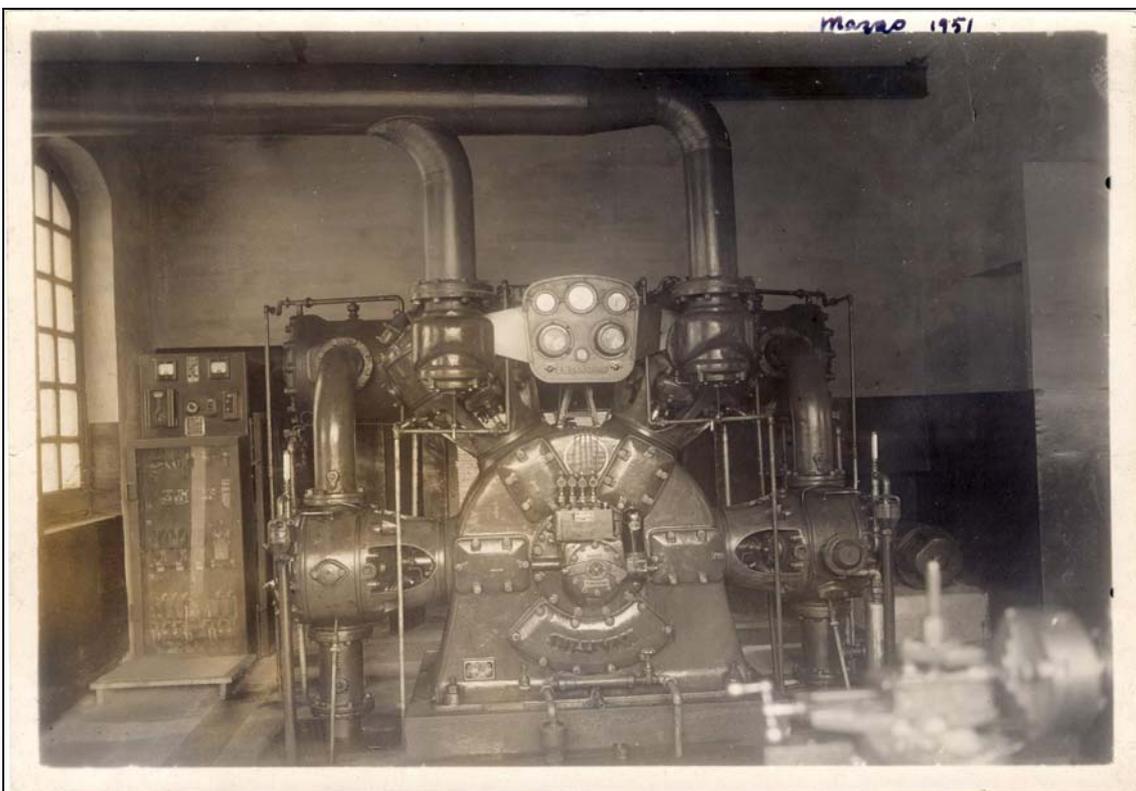


Figura 29: Sala de bombas, 12-3-1951.

La profundización siguió su ritmo, abriéndose más galerías a medida que este avanzaba. En marzo de 1952, las obras de ampliación del edificio de compresores estaban a punto de concluirse (Figs. 28 a 39).



Figura 30: Nevada sobre el pozo San Antonio. Marzo de 1951.

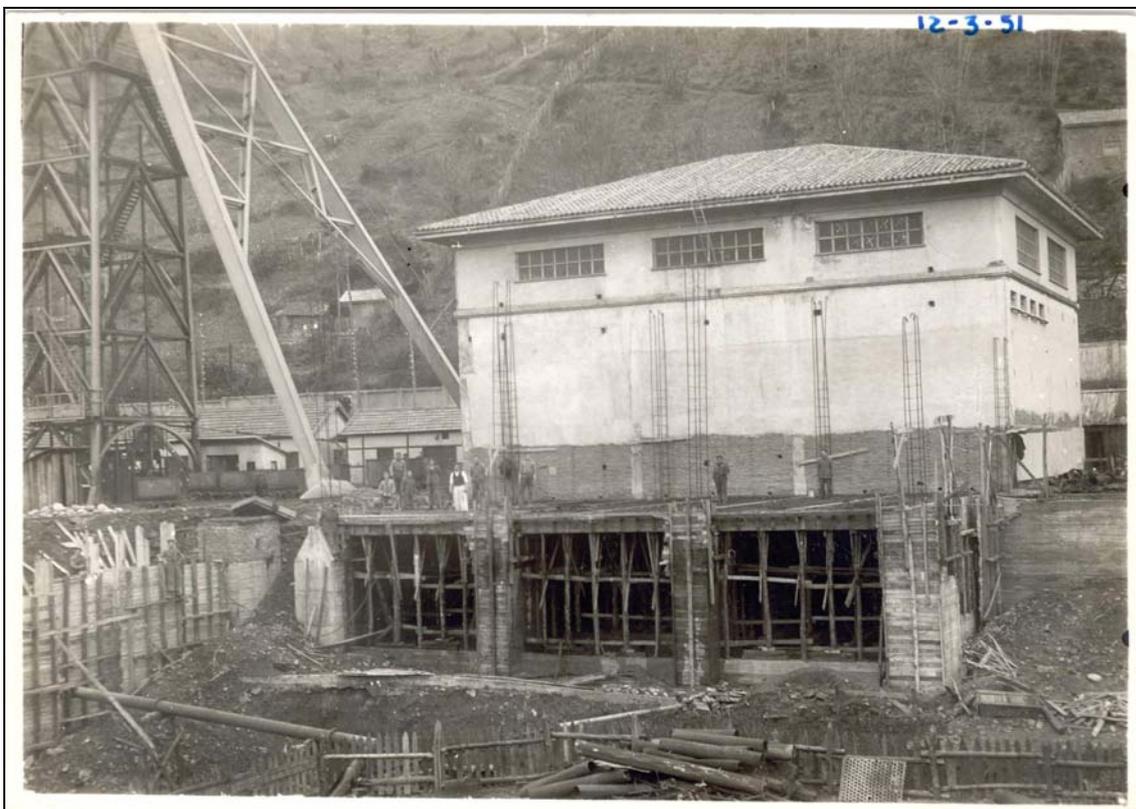


Figura 31: Nuevo edificio junto casa de máquinas, 1951.



Figura 32: Pala autocargante en un avance, 1951.



Figura 33: La sala de compresores, en 1951.



Figura 34: Construcción de un nuevo edificio auxiliar, 12-3-1951.

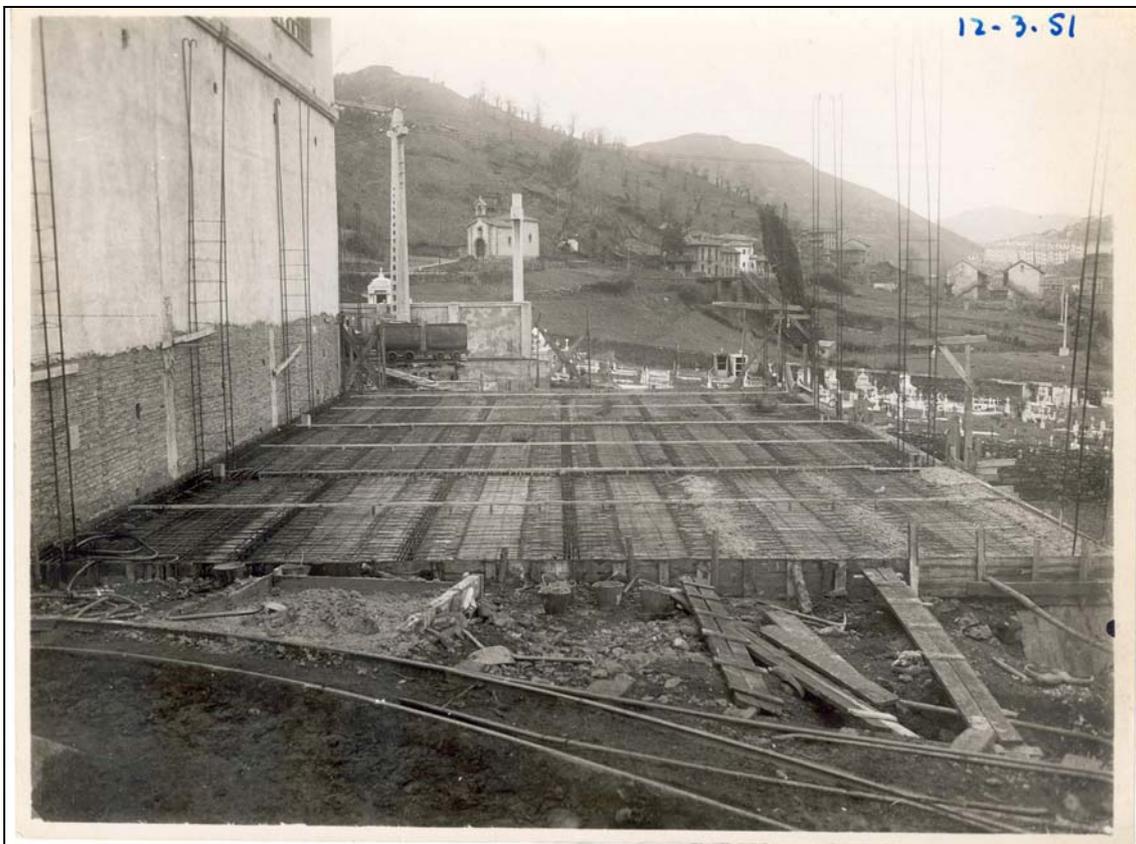


Figura 35: Cimientos de un nuevo edificio, 12-3-1951.

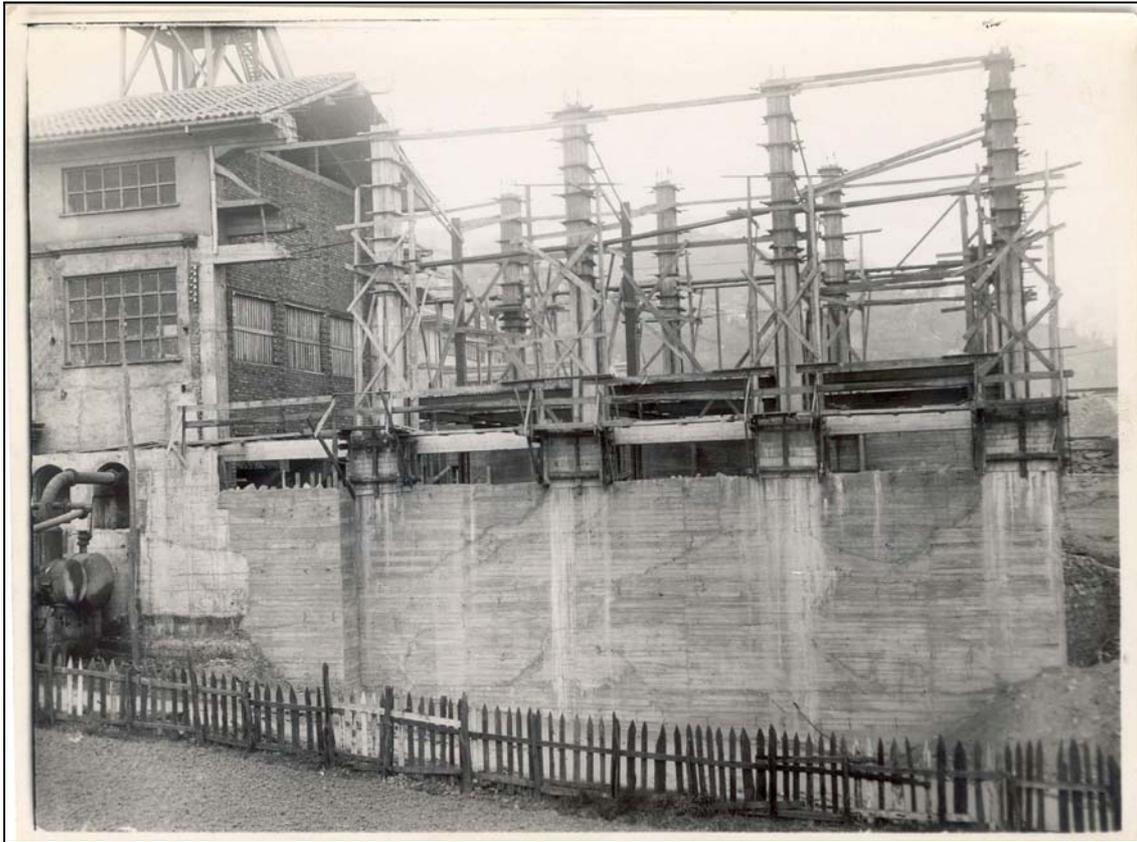


Figura 36: Ampliaciones en el edificio de compresores, 26-3-1952.

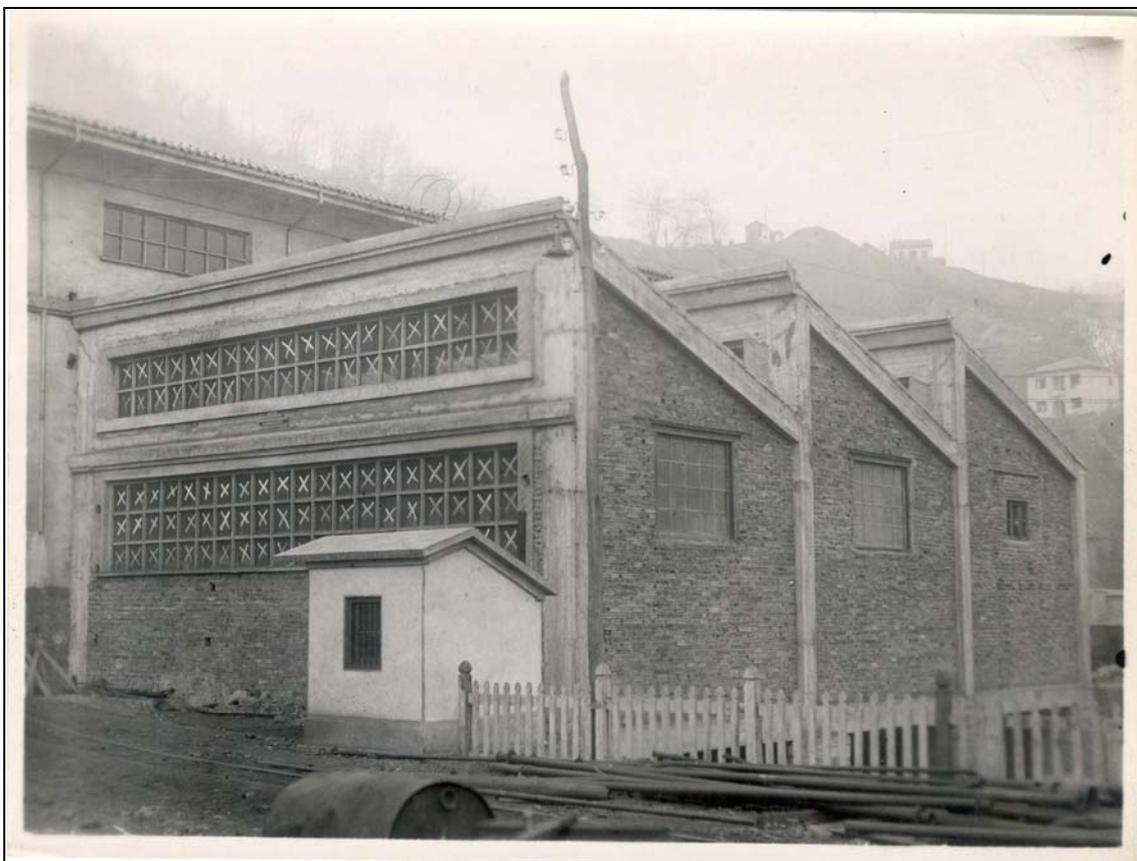


Figura 37: Nave de vestuarios, terminada, en 1953.



Figura 38: *Nave de compresores, 7-2-1953.*



Figura 39: *Visita de autoridades, en los años 50.*



Figura 40: Vista general del pozo. Años 50.

Desconocemos la fecha exacta de la puesta en servicio del pozo San Antonio, que bien pudo producirse entre 1953 y 1956 (Fig. 40).

De 1958 son las imágenes que nos muestran, ya en el interior, los tractores eléctricos empleados para el movimiento de vagones, así como también la zona de embarque (Figs. 41 a 44).

En diciembre de 1959 se produjo en el interior la mayor catástrofe minera de su historia, al presentarse una gran inundación de forma súbita que acabó con la vida de nueve trabajadores. Durante esta época, eran más de 1000 los trabajadores que prestaban servicio en el mismo. El pozo San Antonio figura en tercer lugar entre los pozos asturianos por su número de fallecidos: 34.

La Hullera Española mantendría la propiedad de este y otros pozos hasta que en 1967 se creó la empresa estatal HUNOSA, por decreto de Presidencia del Gobierno de 9 de marzo de 1967, pasando entonces a pertenecer a esta.

“Hunosa nació con un capital de 3.800 millones de pesetas distribuidos entre el Instituto Nacional de Industria (INI), que aportaba el 76,92% del capital; Duro-Felguera (9,97%), Hullera Española (6,04%), Fábrica de Mieres (2,36%), Nueva Montaña Quijano (1,82%), Carbones Asturianos (1,75%), SIA Santa Bárbara (0,79%), Compañía de Carbones, Industria y Navegación (0,26%) y la Compañía Industrial Minero-Astur (0,04%)”

En 1968 se incorporaron a Hunosa nuevas empresas privadas: Hulleras de Veguín y Olloniego, Hulleras del Turón y Carbones La Nueva; en 1969 lo hicieron Nespral, Tres Amigos, Minera de Langreo y Siero, Carbones de Langreo, Coto del Musel y Minas de Riosa. Con 18 empresas nacionalizadas, en 1970 se cerró una de las “operaciones de salvamento” más costosas en la historia del INI” (Fte.: HUNOSA).



Figura 41: *Embarque, 1956.*



Figura 42: *Sala de carga de baterías de tractores eléctricos, 1958.*

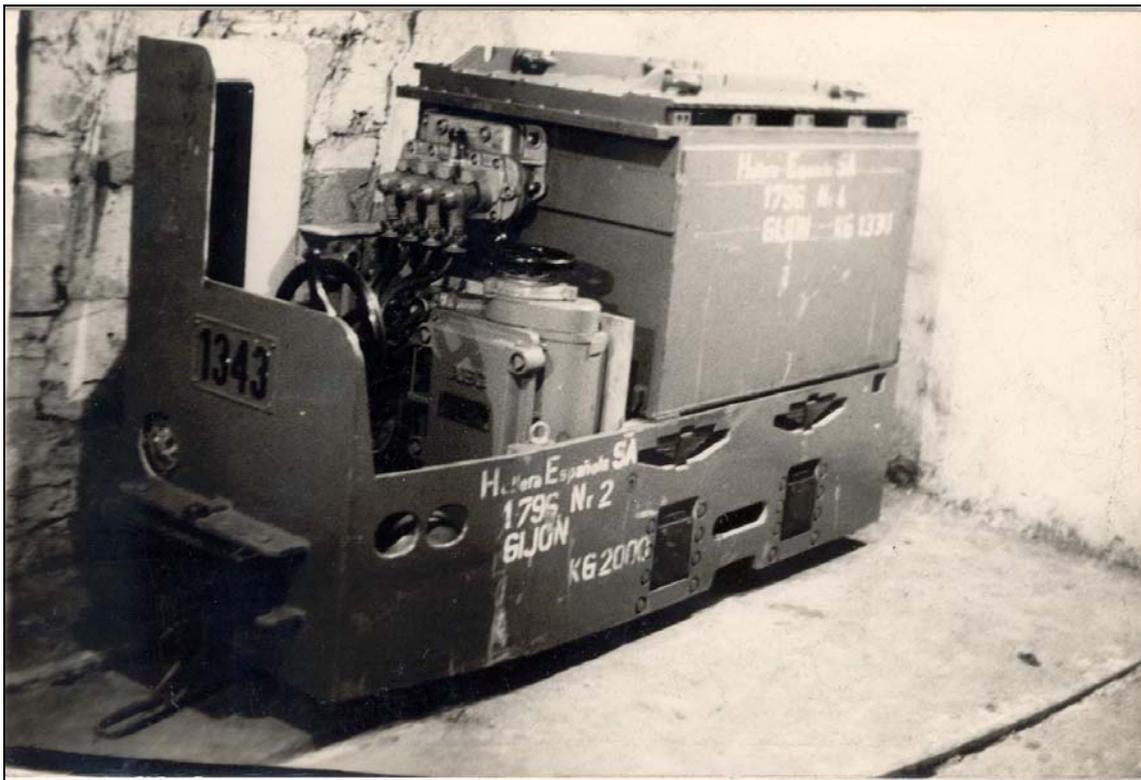


Figura 43: Locomotora eléctrica, 1958.

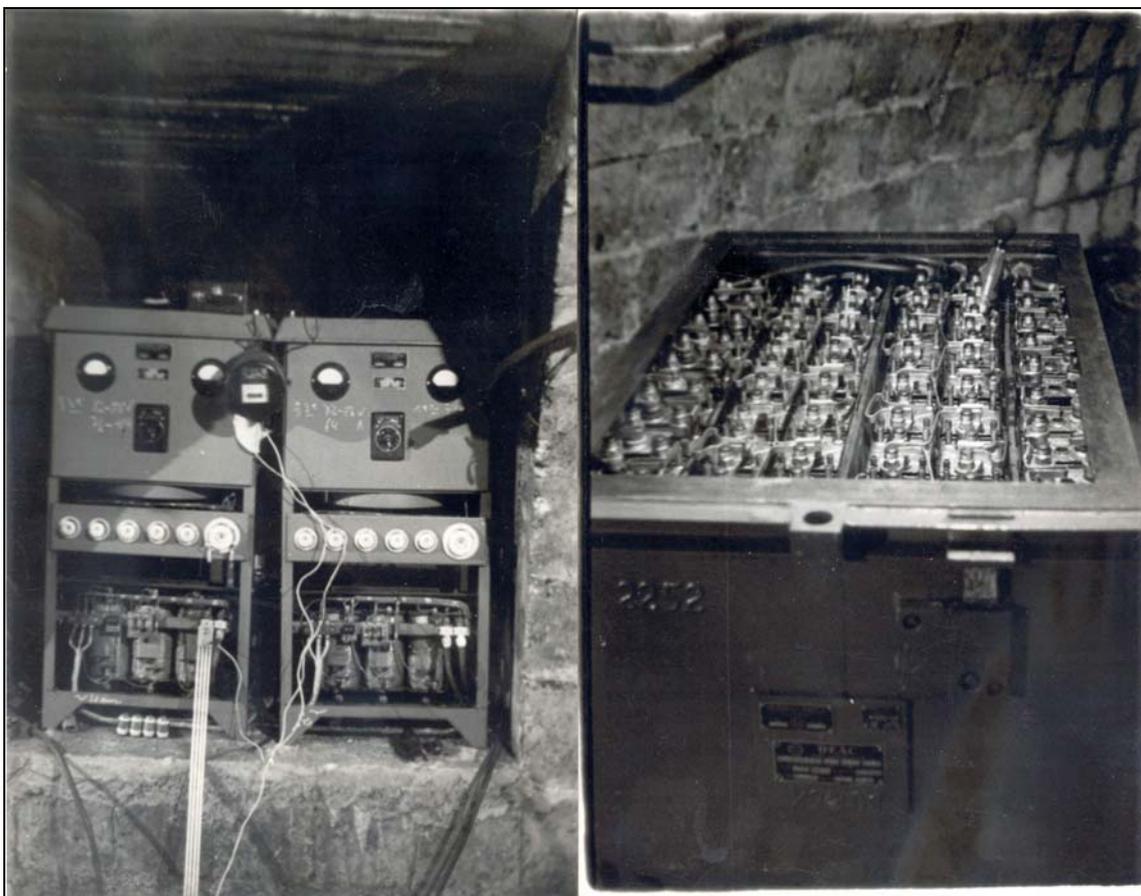


Figura 44: Detalle de las baterías y cargadores de las locomotoras, 1958.

HUNOSA, NUEVA PROPIETARIA DE SAN ANTONIO.

La empresa estatal lo mantendría en uso hasta 1994, fecha en la cual la extracción se unificó por el pozo Santiago, en Caborana, siguiendo las directrices del Plan de Empresa 1994-97. Anteriormente a esta etapa, se levantaron nuevas instalaciones, como tolvas, molinos o circuitos de vagonetas con volteadores automáticos, aunque la más relevante de todas ellas fue la modificación de su castillete. En una fotografía de los años 70 (Fig. 45) podemos ver como ya se encontraba en funcionamiento el circuito de vagones y la cinta transportadora cubierta que elevaba el carbón hasta la tolva.



Figura 45: *El pozo, en 1975.*

Para poder operar a mayor profundidad, fue necesario modificar la ya fatigada estructura. Para ello, y empleando como base de partida el castillete primitivo, se elevó sobre este en varios metros la plataforma de poleas (Figs. 46 y 47), cambiándose además su orientación. Se había construido ya en la explanada existente entre el pozo y las tolvas un nuevo edificio para la máquina de extracción, sistema Koepe multicable (Fig. 48), con mayor capacidad y potencia, por lo que fue necesario emplazar dos nuevas tornapuntas, de mayor longitud y resistencia, dejándose las antiguas a modo de apoyo suplementario en el frente original, lo que supuso un giro de línea de poleas y máquina de 90° respecto al emplazamiento antiguo. Las poleas, que un principio fueron paralelas, quedaban con este nuevo cambio alineadas y superpuestas, manteniéndose ya así hasta hoy (Figs. 49 a 54).

El pozo fue cerrado el 31 de octubre de 2003 (Fig. 55), cuando había alcanzado una profundidad de 547 metros hasta la caldera, si bien aún había labores 80 metros por debajo de esta cota, finalizando de este modo más de 60 años de historia de uno de los pozos más emblemáticos del concejo de Aller.



Figura 46: *El castillete, en 2003.*



Figura 47: Vista desde el camposanto, 2003.

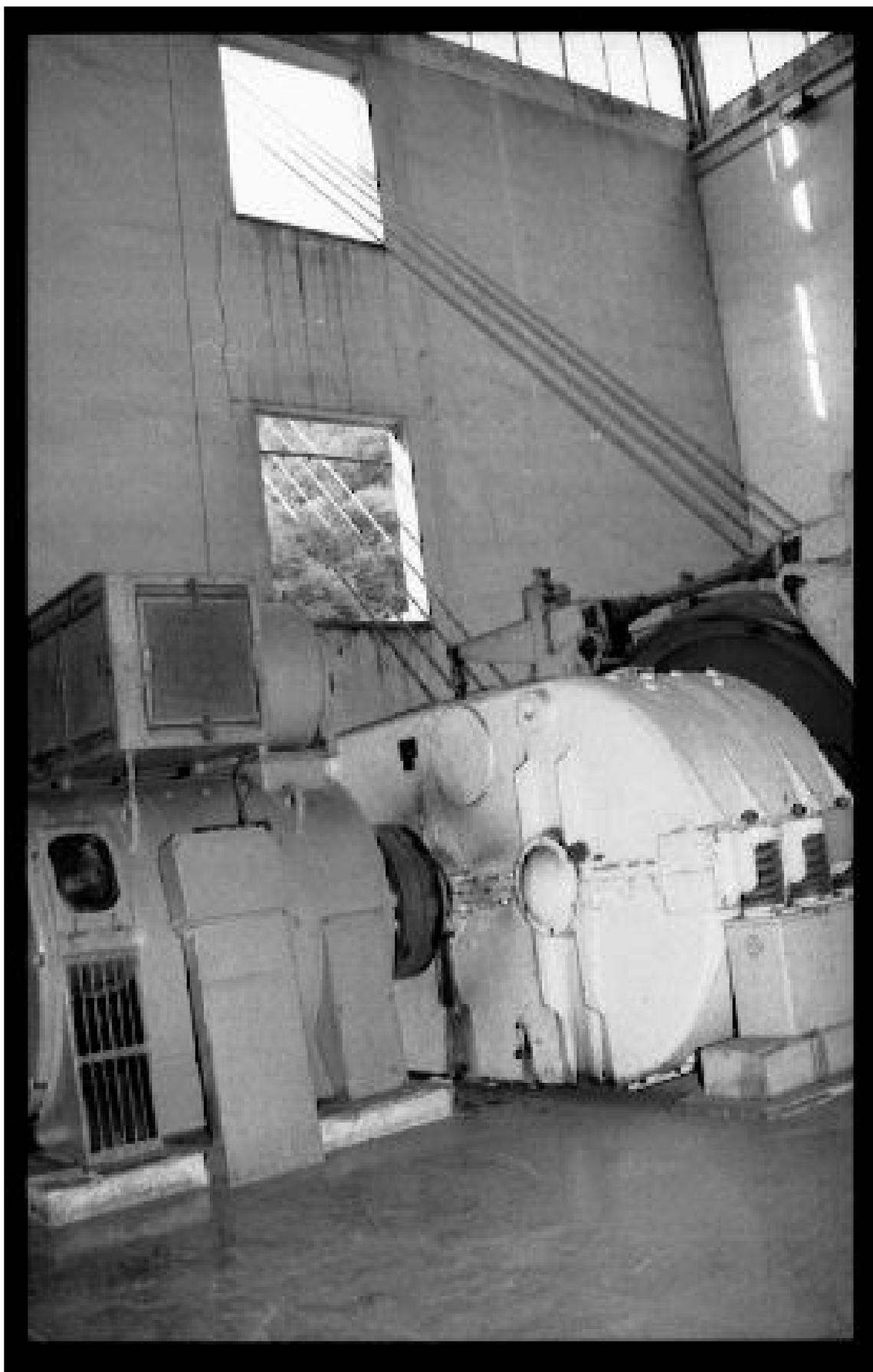


Figura 48: Nueva máquina de extracción.



Figura 49: *Detalle superior y poleas, 2003.*



Figura 50: *Visto desde el cementerio, 2003.*



Figura 51: *El castillete presidiendo el valle, 2003.*



Figura 52: *Vista aérea general, en 2003.*



Figura 53: *El embarque, solitario*, 2003.



Figura 54: *San Antonio*, en 2003

Domingo, 2 de noviembre de 2003

LAS CUENCAS

LA NUEVA ESPAÑA 7

Vidas ligadas al carbón



Reproducción de una imagen de los mineros que trabajaron en la construcción del pozo.

Mineros del pozo San Antonio, el viernes, en la última jornada de actividad de la explotación.

Moreda.
Leoncio CAMPORRO

El cierre del pozo San Antonio centró ayer conversaciones y tertulias en todo el concejo de Aller y, muy especialmente, en Moreda, para cuyos vecinos esta histórica explotación se había convertido ya en símbolo sentimental.

El historiador allerano Guillermo Fernández Lorenzo, especialista en temas mineros, apunta que los trabajos de excavación de la caña del pozo dieron comienzo en diciembre de 1940. La profundización concluyó el 13 de marzo de 1944, alcanzándose un total de 304,20 metros. El 24 de agosto de ese mismo año quedaba lista la sala de bombas.

Poco después, siempre según los datos de Fernández Lorenzo,

se iniciaba la obra de colocación del «guionaje», que ya estaba lista el 17 de febrero de 1945. El castillete inicial de la instalación fue diseñado por Duro Felguera y se inauguró en 1947. A partir de entonces, comenzó la dura búsqueda del carbón, que, hasta 1994, salió por la propia caña del pozo San Antonio y, desde entonces, lo hace de forma unificada con la del pozo Santiago, en Caborana.

Durante el medio siglo que duró la actividad extractiva, salieron de esta mina muchos miles de toneladas de carbón. La plantilla, según recuerda Jesús Fernández, veterano vigilante residente en Labayos (Moreda), superaba el millar de trabajadores en la década de los cincuenta del pasado siglo.

Fernández, que trabajó en este pozo durante 39 años, los que van de 1945 a 1984, conoce con todo detalle todos los rincones del San Antonio y fue testigo de numerosos accidentes. Según afirma, «todavía recuerdo con exactitud los percances mortales que han ocurrido en los últimos treinta años». San Antonio es un pozo de cuarta categoría en la clasificación minera, que va en función del grisú, y ello indica que la presencia de metano obliga a intensificar las medidas de seguridad al explotar sus capas.

Recuerda el veterano vigilante allerano que el accidente con mayor número de muertes en el pozo San Antonio se produjo a mediodía del 5 de diciembre de 1959. «Las aguas brotaron de manera intempestiva por la zona norte de la tercera planta y se llevaron por delante todo lo que encontraron. Fallecieron nueve compañeros», asegura con emoción Jesús Fernández.

Desde el pasado viernes, el vetusto ciprés metálico del San Antonio, emplazado a escasos metros del cementerio, se queda en el mismo reposo que el camposanto. Los mineros han sido trasladados al pozo Santiago. Aller pasa otra página, ya casi la última, de su dilatada historia minera.

Recuerdos del pozo San Antonio

Vecinos y ex trabajadores repasan los sesenta años de historia de la mina allerana, que cerró este viernes

Figura 55: El cierre del pozo, en la prensa, 2-11-2003.

A MODO DE EPÍLOGO

Una vez producido su cierre, se diseñó un ambicioso plan para recuperar sus instalaciones con fines no industriales, cuyo proyecto mereció un premio europeo (EUROPAN 9), y que contemplaba la instalación subterránea de un depósito de CO₂, un SPA, bodegas, una planta geotérmica y plantaciones agrícolas no fotosintéticas. En el exterior, oficinas, laboratorios, centro de visitantes, plantaciones de manzanos, llagar, parque público, edificios de viviendas, mercado agrícola, auditorio y, cómo no, una sidrería. El cementerio contiguo no parecía estar incluido, afortunadamente para los que allí reposan, en este tan gigantesco como utópico proyecto.

Al final, todo parece haberse quedado reducido a la construcción de un edificio de viviendas protegidas. Mientras tanto, es utilizado para el rodaje de algunas escenas de la conocida serie de televisión “La señora”.

Finalizamos con las palabras que escribió Lorenzo Camporro en la Nueva España el día del cierre: “... el vetusto ciprés metálico del San Antonio, emplazado a escasos metros del cementerio, se queda en el mismo reposo que el camposanto”.



Nota del autor

La documentación gráfica antigua que acompaña este trabajo, de un elevado valor histórico y sentimental, nos ha sido amablemente remitida desde Ujo (Asturias) por un entusiasta seguidor de MTI, al que agradecemos su deferencia.

Las fotografías de 2003 fueron captadas por J.M. Sanchis dos meses antes del definitivo cierre y cuando ya todas sus instalaciones estaban fuera de servicio.

Manuscrito original recibido el 20 de diciembre de 2010

Publicado: 19 de febrero de 2011

Las minas de plata de Moralarzal Contribución al conocimiento de la minería madrileña en los siglos XVI-XVII

Miguel Ángel SOTO CABA

Miguel Delibes, 20. E-28411 Madrid
E-mail: guillerballes@telefonica.net

INTRODUCCIÓN

La existencia de restos de labores mineras de los siglos XVI y XVII en el término municipal de Moralarzal (Comunidad de Madrid) es conocida y ha sido documentada en tesis, monografías y publicaciones divulgativas sobre mineralogía y minería en esta comunidad autónoma.

Este trabajo amplía de manera importante la información existente, corrige algunos errores y documenta que este término municipal y sus municipios colindantes (Cerceda, Becerril) fueron escenario de intensas actividades prospectivas durante la segunda mitad del siglo XVI y la segunda y tercera década del siglo XVII. Entre toda la actividad registrada, destacó una mina de plata que fue incautada por la Corona de Castilla durante un corto periodo de tiempo.

A través de la interpretación de las fuentes escritas, el análisis de la cartografía histórica y la toponimia y la prospección del terreno, en este trabajo se expone que entre los años 1563 y 1643 financiaron, registraron o beneficiaron explotaciones en Moralarzal una muestra representativa de la variada tipología de personajes de la minería de la época. En Moralarzal y sus alrededores se dieron cita buscadores de minas, alarifes y maestros mineros, el que sería el Ensayador General de Minas del Reino de Castilla, miembros de la burguesía castellana que financiaban la búsqueda y extracción de minerales, retornados del América con experiencia en la minería novohispana o hidalgos pertenecientes a la nobleza de Trujillo (Extremadura).

Como resultado de esta investigación, se documentan diversas labores mineras que no han sido descritas hasta la fecha por los trabajos especializados en mineralogía y minería en la Comunidad de Madrid.

MORALZARZAL: MARCO GEOGRÁFICO Y GEOLÓGICO

El municipio de Moralzarzal se ubica en el noroeste de la Comunidad de Madrid, a 45 kilómetros aproximadamente de la capital. Tiene una superficie de 43,5 km² y su contorno irregular hace que limite con un gran número de términos municipales: al norte con Becerril y El Boalo; al noreste con Cerceda y Manzanares el Real; al sur con Hoyo de Manzanares y Torreldones; al sureste con Galapagar; al este con Collado Villalba, Alpedrete y Collado Mediano. Su población en 2009 era de algo más de 11.500 habitantes.

El municipio se localiza al pie de la Sierra de Guadarrama, un macizo granítico-metamórfico intensamente fracturado y sobrelevado, sirviendo de enlace entre las zonas de cumbre, el paisaje serrano, y la depresión del Tajo.

Los materiales geológicos predominantes son rocas ígneas, concretamente granitos de diferentes composiciones (adamellitas y leucogranitos). Las rocas filonianas, importantes de el punto de vista de este trabajo, son cuarzo, pórfidos granítico-ademellíticos y microdioritas.

Aunque sería necesario un análisis mineralógico de los filones en las nuevas labores mineras localizadas, pensamos que la actividad minera en Moralzarzal hay que situarla, en la prospección y laboreo, muchas veces superficial, de diques de cuarzo encajados en el contacto de granitos y ademellitas con mineralizaciones de arsenopiritas, sulfuros y sulfosales de plata.

LA RELEVANCIA DE LA MINERÍA EN MORALZARZAL Y SU ENTORNO

En los siglos XVI y XVII existió una febril actividad minera en El Moral y sus localidades vecinas, y así lo atestiguan diversas fuentes bibliográficas, la toponimia y los restos de labores mineras localizados.

Las principales fuentes escritas consultadas han sido los textos de Eugenio Larruga (1791), Tomás González, (1832) y Julio Sánchez Gómez (1989, 1997). Es este último autor quién, además de describir la minería de la época dentro del contexto del Imperio español, extrae del Archivo General de Simancas la mayor parte de los datos sobre las vicisitudes del buscador de minas de El Moral.

Es fundamental mencionar que el actual Moralzarzal recibía en aquella época los nombres de “el Moral” o “el Moral y Zarzal”, formaba parte del territorio del Real de Manzanares y dependía eclesiásticamente de la diócesis de Toledo. Este hecho, su dependencia de Toledo, ha hecho que algunos legajos hayan sido malinterpretados y que las referencias a la minería en el Moral hayan sido situadas erróneamente en dicha provincia. También, la existencia en las provincias de Segovia y Ciudad Real de localidades o pedanías con el topónimo Moral ha contribuido a la incorrecta ubicación de las actividades mineras a las que nos referimos.

La frecuencia con que es citada en estos textos la localidad de Moral y la relevancia de sus personajes nos invitan a afirmar que Moral fue en este periodo un centro minero de segundo orden en el Reino de Castilla. No por su producción, de la que no tenemos dato alguno, sino por la intensidad de registros y concesiones y, sobre todo, por la reiterada mención en los textos históricos de la existencia de una mina de plata en esta localidad.

La recopilación de las noticias publicadas sobre registros, concesiones y actividades mineras da una idea, no sólo de la intensa búsqueda, sino de la relevancia que esta actividad debió tener en la economía de la zona (Tabla 1).

Tabla I

Registros, concesiones y trabajos mineros en Moralarzal en los siglos XVI y XVII

Fecha	Titular	Otros datos
1563-1577	Diego Ortega Ojalvo	"Buscador de minas". Realiza trabajos mineros en búsqueda de plata.
1624-1625	Licenciado Francisco de Murcia de la Llana, Juan Navarro y otros	Registran minas de plata y otros minerales en diversos puntos de Moralarzal y Cerceda.
30 de noviembre de 1625	Capitán D. Juan García	Se hace con la excavación del Cerro de la Mina que estaba desierta en septiembre de 1625.
8 de marzo de 1626	D. Juan de Nosere	Adjudicada por estar desierta la mina anterior.
8 de marzo de 1628	Martín de Soto	Ensayador General de las minas de España. Licencia para administrar una mina de plata.
10 de noviembre de 1629	Juan de Francisco	Una mina de plata, oro y otros minerales.
16 de septiembre 1632	Juan Navarro	Dos minas
19 de febrero de 1633	D. Carlos Xersandi y Cia	Dos minas
19 de febrero de 1633	Jayme de Córdoba y Cia	Tres minas de plata
21 de agosto de 1643	Pedro de Orellana Chaves	Una mina de Plata

Fuente: *Elaboración propia a partir de Larruga (1791), González (1832) y Sánchez Gómez (1989).*

BUSCADORES DE MINAS. EL CASO DE DIEGO ORTEGA OJALVO

Sánchez Gómez señala que el detonante de la fiebre minera de mediados del siglos XVI fue el descubrimiento en 1555 de las minas de plata de Guadalcanal (Sevilla). El impulso que supuso el descubrimiento de estos ricos yacimientos de mineral de plata en el despertar de la minería en el resto de Castilla tuvo también su efecto en El Moral y sus localidades vecinas (Becerril, Cerceda, Hoyo de Manzanares, etc.). Al referirse a la tipología y profesión de los buscadores de minas en esta época, Julio Sánchez Gómez menciona que en el apogeo de la fiebre, los trabajadores de la Casa de la Moneda de Segovia se habían lanzado a buscar minas en el cercano pueblo de Becerril.

Según estas fuentes, el personaje que monopoliza la actividad minera en El Moral durante este periodo es Diego Ortega Ojalvo, vecino de Palencia y de profesión

“buscador de minas” quién encontró, registro y explotó minas en El Moral en el periodo 1563-1577.

Escribe Sánchez Gómez que la actividad de Diego Ortega Ojalvo era financiada por miembros de la burguesía castellana como Jerónimo de Salamanca y Ortuño de Bakio.

Entre 1564-1570 Jerónimo de Salamanca emplea a varios buscadores, alguno de ellos alemanes y firma contratos de compañía con varias personas que han registrado minas, apareciendo en ellos como socio capitalista. En 1558, Salamanca intenta introducirse en la explotación de un yacimiento de alumbre en Rodalquilar. Es en 1563 cuando Salamanca contrata a Diego Ortega Ojalvo, *“que tenía registrada en 1563 una vena de plata y otros metales que estaban cerca del Moral junto a la cual había otros pozos y aporta 50.000 maravedíes”*.

Pero el Rey, esperanzado con futuros resultados, hizo valer su derecho sobre las vetas más rentables. La mina de plata en El Moral explotada por Diego Ortega fue incautada en 1567 por la Corona, ilustrando la indefensión de los inversores, Salamanca en este caso: *“habiéndolo sabido el secretario Franciso de Eraso, le envió llamar y pidió el metal y registro de la mina y después de haber hecho él de nuevo el ensayo, le dijo que dejara el trato con Gerónimo de Salamanca y lo pasase a V. Magd., de quien recibirían más merced que de otro ninguno y así la quito a Gerónimo de Salamanca”*.

Una vez bajo el control de la Corona, la continuas rogativas de Diego Ortega al rey ilustran los problemas de la minería en esta época. Y uno de los primeros problemas es la escasez de técnicos especializados. Cuando se comienza a trabajar en la mina de Moral su descubridor Diego Ortega Ojalvo se ve obligado a despedir por incompetente al oficial de minas que le envía la Contaduría y a contratar a un maestro de minas extranjero.

El año de la incautación de la mina por la corona, en 1567, Diego Ortega se queja de que, *“sin ser oficiales ni haber visto minas en su vida, y así se ha visto por la obra, porque en ahondando poco más de dos estados después que se acabó el metal lo dejaron (...)”*. En otro documento, Diego Ortega pide al Rey que para sus explotaciones *“me mande dar provisión del para que en los lugares comarcanos se me den peones para beneficiar la dicha mina con salarios moderados, conforme a como se pagan en los dichos lugares”*.

El rastro de Diego Ortega Ojalvo, y con él la minería de plata en El Moral en este siglo, se pierde en 1577. Tomás González recoge que nuestro buscador de minas solicita en este año permiso a la corona para la explotación de nada menos que siete “minas” en Moral y sus límites con los términos vecinos.

Existen dudas sobre la calidad de las mineralizaciones y la rentabilidad de las explotaciones. En un documento fechado en septiembre de 1556 referido a la aparición de varias minas en Real de Manzanares y Becerril de la Sierra, Sánchez Gómez comenta la minuciosa descripción sobre la inspección de dichas explotaciones por parte del Corregidor de la villa de Madrid (con el auxilio de un alguacil y dos plateros), y expone que *“no salió cosa alguna de la fundición sino era humo aún cuando en ambos términos hay demostradas reservas de minerales”*.

Los historiadores coinciden en que en el final del reinado de Felipe II los problemas financieros, con varias suspensiones de pagos por parte de la Corona, y las continuas subidas de impuestos, paralizaron la actividad minera.

Según Sánchez Gómez, el verdadero problema surge cuando la producción de minas americanas comienza a inundar Europa con cantidades masivas. La plata comienza

entonces a disminuir el valor aceleradamente y los costes de producción se hacen cada vez más insostenibles. A la competencia de la plata ultramarina, cuya llegada a Europa se incrementa aún más en los años 1580-1620 acabando con la mayor parte de las explotaciones supervivientes, se unen los problemas de tipo interno: la tecnología de extracción, que tan buenos resultados había dado en los cien años anteriores, se muestra incapaz de producir a costos razonables en las grandes profundidades a que ciertos pozos habían llegado. Nadie estaba dispuesto a hacer grandes inversiones en un momento de descenso del valor del producto final.

LA MINERÍA EN MORALZARZAL EN EL SIGLO XVII

Un segundo apogeo minero tendrá lugar en la segunda década del siglo XVII, vinculado con los intentos de Felipe IV por regenerar la vida pública, mejorar la hacienda y fomentar la economía. En 1624, Felipe IV erige la Junta de Minas y el sector se dinamiza. Los textos de Larruga recogen esta actividad y encontramos, de nuevo, “buscadores de minas” en El Moral y su entorno. Entre estos parece destacar Juan Navarro, vecino de Madrid, que entre 1625 y 1626 registrará, en sociedad o en solitario, diversas minas en El Moral, Cerceda y Becerril.

Esta intensidad prospectiva en Moralarzal y sus localidades limítrofes es recogida ampliamente por Eugenio Larruga en forma de registros mineros: en el año 1624, el Licenciado Francisco de Murcia de la Llana es autorizado a beneficiar dos minas de plata.¹ En 1625 Francisco de Landeras, Juan Cuende, Antonio Morante y Juan Navarro, vecinos de Madrid, obtienen permiso para administrar la mina de plata del término del Moral y otra de plata cobre en Cerceda. El mismo año, 1625, Juan Navarro, Francisco Ruiz, Alonso Campuzano y Juan Duarte, reciben la autorización para administrar dos minas: una de plata y otra de azogue. Nuevamente en 1625, Francisco Ruiz, vecino de Madrid y de profesión alarife (maestro, albañil), es autorizado para administrar tres minas de plata y oro. Con la misma fecha anterior, otra real cédula expedida a favor de Juan Navarro y sus socios, les concede la facultad de beneficiar una mina de plata. El mismo año se concede a Francisco Ruiz, la administración de cinco minas. En 1626 aparece nuevamente Juan Navarro a quién se le concede una licencia para administrar tres minas de oro y cobre en el término de Becerril.

Exceptuando las menciones de localidades próximas (Cerceda y Becerril), la descripción de los emplazamientos y la toponimia en los textos de Larruga y González coinciden con la toponimia del actual término municipal de Moralarzal como el escenario de estas prospecciones, registros y laboreos. Y las concesiones, las minas, pasan de mano en mano como resultado de la falta de actividad minera.

Quizás como en la fiebre minera anterior, la aparente actividad minera en El Moral no se debió ver acompañada de resultados, exceptuando una explotación de plata. En este sentido Eugenio Larruga aporta una reflexión interesante: “*con tantos beneficiadores de estas minas, no consta que hiciesen otros trabajos que una pequeña excavación en el término del Moral, de donde tomó el cerro el sobrenombre de la mina. Hallábase ya desierta en septiembre de dicho año 1625, y por tal, se le adjudicó al Capitán Don Juan García*” el 30 de noviembre del mismo año.

1 “*en el Cortillo del Cerrejón*”. Larruga no cita la localidad, pero en el término municipal de Moralarzal existe el topónimo Serrejón, Serrejones, etc.

Volviendo a la excavación del cerro, la mina de plata, y como señala Larruga, tampoco dará beneficio, ya que al estar desierta (sin trabajos mineros) es adjudicada el 8 de marzo de 1626 a Don Juan de Nosere.

Pese a la poca intensidad de los trabajos mineros, Larruga aporta de nuevo un dato relevante sobre la explotación del mineral de plata en El Moral en este siglo. El 10 de noviembre de 1629, una real cédula dio licencia a Juan de Francisco, vecino de Madrid, para beneficiar una mina de plata, oro y otros minerales “*a estacas de la del Portillo, en Moral, cerro arriba de la que tenía registrada Martín de Soto*”.

Según Sánchez Gómez, Martín de Soto es un personaje relevante dentro de la minería del Reino de Castilla en la primera mitad del siglo XVII. Su experiencia en la minería novohispana, había sido beneficiador de minas en Perú y Nueva España, le hace conocedor del procedimiento de extracción de plata con azogue (mercurio). Su presencia en El Moral, donde beneficiaba una mina de plata en 1628, podría indicar la relevancia de estas minas.

No sabemos el tiempo que Martín de Soto dirigió la mina de plata de El Moral, pero no fue superior a 3 años. Según Sánchez Gómez, Soto es requerido para poner en práctica el proceso de amalgamación por azogue en las minas de Cartagena (Murcia) en 1631. En septiembre de 1636 fue comisionado por la Corona para inspeccionar las minas de plata de Guadalcanal que estaban siendo explotadas por los Hermanos Fucar, de los que se sospechaba que estaban extrayendo mineral de manera fraudulenta y dejando de pagar la cuarta parte de los beneficios a la Corona.

En 1637 Martín de Soto es nombrado por Felipe IV Ensayador General de Minas, la segunda autoridad minera después del administrador general de la Junta de Minas. Este órgano fue creado por la corona para con el poder de tener decisión y jurisdicción sobre asuntos tocantes a minería.

Volviendo a la febril actividad de registro de minas en El Moral descrita por Larruga, el 16 de septiembre de 1632 Juan Navarro vuelve a administrar en esta localidad dos minas de plata y otros metales. Un año más tarde, el 19 de febrero de 1633, D. Carlos Xersandi y compañía benefician “*dos minas a estacas, de las que tenía registradas en la jurisdicción del Moral, libre de derechos después de 4 años*”. El 19 de febrero de 1633 Don Jayme de Córdoba y Cia “*obtiene licencia para beneficiar tres minas de plata y otros metales que descubrieron en el Moral*”.

LA HIDALGUÍA DE TRUJILLO EN EL MORAL: D. PEDRO DE ORELLANA CHAVES

La última referencia sobre la minería en El Moral en este siglo es citada por Tomás González: en 1643, el rey Felipe IV concede a D. Pedro de Orellana Chaves y Maqueda licencia para beneficiar una mina de plata en El Moral “*a media legua de distancia poco más o menos*”.

La presencia en El Moral de un miembro de la familia de los Orellana y Chaves vinculan la minería de plata en El Moral con la nobleza Trujillana y los primeros conquistadores extremeños (los Pizarro, Alvarado, Bejarano, Mendoza, etc.). En el caso del apellido Orellana, además, con Francisco de Orellana, el descubridor del río Amazonas.

Pese a no existir más referencias a la minería en El Moral en los años y décadas posteriores a 1643, la presencia de este personaje en la vida pública de El Moral parece haber sido relevante. Su escudo heráldico, el de los Orellana Chaves, ha permanecido

esculpido en el púlpito de la Iglesia Parroquial de Moralzarzal hasta que ésta fue remodelada a mediados del siglo XX. El escudo heráldico ha podido estar presente desde el mismo momento de la construcción del templo o a partir de su remodelación en el año 1680. Fruto de la presencia de este escudo heráldico en El Moral, ha sido reproducido y utilizado como escudo del pueblo durante siglos. Además de haber sido utilizado por el ayuntamiento o el equipo local de fútbol hasta fechas recientes, dicho escudo permanece todavía hoy pintando en un banco de madera que se puede encontrar en dicha Iglesia Parroquial.

LOCALIZACIÓN DE LOS REGISTROS Y LABORES MINERAS EN EL MORAL

No tenemos noticias posteriores sobre la minería de plata en Moralzarzal. En el *Diccionario de Madoz*, de 1847, aparece un listado de las minas registradas en la provincia de Madrid entre 1842 y 1844. Nos resulta extraño que frente a las 3 minas registradas en Cerceda (2 de cobre y 1 de plata), 3 en El Boalo (1 de cobre y 2 de plata) 7 en Becerril (2 de plomo y 5 de plata) o 2 en Collado-Villalba (ambas de cobre), no aparezca Moralzarzal entre los términos municipales con registros mineros.

Una vez analizados los textos históricos hemos procedido al análisis de la toponimia y la cartografía para la posible localización de las labores mineras descritas en dichos textos.

La toponimia en los textos históricos

Hemos tratado de localizar cartográficamente los registros y restos de labores mineras descritas en Moralzarzal y su entorno en los textos de Eugenio Larruga, Tomás González y Julio Sánchez Gómez.

Las concesiones otorgadas a Diego Ortega en 1577 aparecen en el texto de Tomás González con algunos topónimos hoy perdidos, que ni la cartografía histórica ni la tradición local nos han permitido localizar.

Sobre el topónimo de “*las cabrerizas*” sólo podemos especular en base a la existencia de gran número de apriscos de ganado existentes en la Ladera de las Suertes, también conocida como “Cerro de Las Minas”.

Durante la segunda década del siglo XVII el registro de concesiones mineras se centra al Este del término municipal, en los límites con Cerceda. Los topónimos más comunes en los textos de Larruga son: Peña Cardil, Llanos de Peña Cardil, Cerrejón, Cortillo del Cerrejón, Puerta del Cerrejón, la Madroñera, etc. Muchos de estos topónimos, o sus variantes, están hoy localizados en Moralzarzal o su vecina Cerceda. Otros topónimos, como es el caso de “*Cercas del Reventón*” han sido referenciados a partir del mapa topográfico 1:50.000 de 1967 del Instituto Geográfico Nacional.

En los registros y concesiones a partir del año 1629 aparecen dos topónimos importantes: “el Portillo” y el “Cerro de las Minas”, que hablan de una consolidación de las labores mineras y cierta intensidad extractiva en las décadas anteriores, aunque sigue apareciendo el topónimo Peña Cardil.

Análisis de las fuentes cartográficas

Hemos localizado en el Servicio de Cartografía histórica de la Comunidad de Madrid un mapa escala 1:25.000 de todo el término municipal de Moralzarzal fechado en 1876 y

actualizado en 1955, donde se señala una “*mina de plata, que no se explota*”. Acompañando a la frase, aparece un icono que parece ser un torno de pocero.

El mapa topográfico 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional (Hoja nº 533, San Lorenzo de El Escorial) publicada en 1969 señala con un icono la existencia de “Minas Abandonadas” en el Portillo de la Mina, refiriéndose seguramente a la explotación de las aguas minero medicinales de la Fuente de la Fe que se realizaron en las primeras décadas del siglo XX.

La cartografía de fechas posteriores no menciona la existencia de ninguna explotación minera que no fueran las canteras de granito, muy comunes en la zona a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

La memoria del Mapa Geológico de España (Cercedilla, nº 508) menciona, en su apartado Geología Económica, una explotación antigua (pequeñas zanjas sobre filones de cuarzo encajados en leucogranitos de grano fino o medio) en el término municipal de Moralzarzal con el sugestivo nombre de “Felipe II”. En torno a este punto ha sido posible localizar algunas labores superficiales poco profundas, si bien entre los mayores de la localidad se afirma que fueron explotaciones de wolframio del pasado siglo.

Labores mineras en Moralzarzal de los siglos XVI-XVII

Las fuentes históricas y la cartografía señalan claramente cuatro zonas del término municipal de Moralzarzal y su entorno donde hubo cierta intensidad en cuanto a registros y labores mineras: el Portillo de la Mina; el Cerro de Las Minas; Peña Cardil; y el Chaparral de La Mina, ya en el término municipal de Cerceda.



Figura 1: Restos de la fuente de aguas minero medicinales de la Buena Fé, en el Portillo de La Mina (Moralzarzal). (Fot. Miguel Ángel Soto, 2010)



Figura 2: *El autor de este artículo examina el principal pozo del Cerro de Las Minas (Moralzarzal). (Fot. Antonio López Hurtado, 2010)*

Las escasas labores existentes en el Portillo de la Mina son las más conocidas y citadas en los textos, hasta el punto que esta pequeña explotación ha sido interpretada como el principal resto de la actividad minera en Moralzarzal durante los siglos XVI y XVII.



Figura 3: *Restos de labores mineras en el Cerro de Las Minas (Moralzarzal) (Fot. Miguel Ángel Soto, 2010)*

En 1911, la Estadística Minera de España cita en el Portillo de la Mina el manantial de “La Fé” (también citada como “Buena Fé”) en un paraje “*donde desde el siglo XVI hay noticia de haberse investigado depósitos metalíferos*”. El redactor de la Estadística Minera señala que “*las labores ejecutadas en dicho paraje siguieron las masas y filones que cruzan la roca granítica, sin descubrir verdadero criadero; sólo lechos de cuarzo, baritina y feldespato, alguna vez cargado fuertemente de óxidos de hierro, piritas arsenicales y otros minerales que nunca pudieron ser considerados como menas aprovechables*” (Fig. 1).

En el Cerro de las Minas hemos encontrado varios restos de trabajos mineros. El primero, un laboreo en superficie a favor de un dique de cuarzo, se sitúa al final de la pista forestal que asciende por la Ladera de las Suertes, laboreo cuya situación encajaría con alguna de las descripciones de las minas registradas por Diego Ortega Ojalvo en 1577. Los restos de grandes bloques de mineral de cuarzo blanco son visibles todavía a lo largo de todo el filón.

Pero las labores mineras más importantes desde el punto de vista histórico son dos pozos localizados en la finca de la Ladera de las Suertes, en las proximidades de la casa del Guarda. La ubicación de ambos pozos coincide con la mina de plata señalada en el mapa de 1876 y con algunas de las descripciones y referencias de los textos escritos analizados.

En los alrededores de ambos pozos, como se puede observar en las fotos, hay una enorme cantidad de materiales extraídos, a veces en forma de largas escombreras que se disponían a lo largo del filón. Lamentablemente, los pozos han sido cegados, quizás por las mismas máquinas que acometieron la repoblación forestal en los años 60. Sólo en uno de los pozos los materiales no han conseguido cegar totalmente la excavación y es posible observar tanto el filón del mineral explotado como la profundidad que alcanzaron las labores mineras (Figs. 2 y 3).

Ambos pozos, y no la mina del Portillo, constituyen las principales labores mineras en Moralzarzal, y son con toda seguridad las minas de plata que son citadas por Sánchez Gómez, Larruga y González en sus textos. Estas explotaciones fueron trabajadas por Diego Ortega Ojalvo en el siglo XVI, y son estas mismas labores las que se retoman a partir de 1624, durando, al menos, hasta que se pierde su rastro en 1643.

La prospección en la zona de Peña Cardil, otra de las zonas ampliamente citadas en los textos de Larruga, revela la existencia de una activa explotación de un filón de dioritas que estuvo activa durante la primera mitad del siglo XX, filón que comienza en la Dehesa de Arriba, perteneciente a Moralzarzal, y se prolonga hacia el término municipal de Cerceda donde se localizaban las canteras de gabarro del Rodiguelo.

En el Chaparral de la Mina, ya en el término municipal de Cerceda, hemos localizado varios trabajos en superficie, probablemente correspondientes a los laboreos de los siglos XVII. También, existe una bocamina que da acceso a una galería de 30 metros, galería conocida erróneamente en la zona como la “Gruta de La Calera” y donde se explotó wolframio a mediados del siglo pasado (Figs. 4 y 5).

Por último, varias trincheras, similar a los dos pozos del Cerro de las Minas, han sido localizadas en la ladera del Monte Matarrubia (Fig. 6). Estos laboreos podrían ser los señalados en la memoria del Mapa Geológico. En esta explotación hemos localizado mineralizaciones que, a falta del análisis de un experto, pensamos que pudiera ser Estannita o Molibdenita (Fig. 7).



Figura 4: Bocamina en El Chaparral de Las Minas (Cerceda) (Fot. Miguel Ángel Soto, 2010)



Figura 5: Restos de labores mineras en superficie en El Chaparral de Las Minas (Cerceda) (Fot. Miguel Ángel Soto, 2010)



Figura 6: Restos de labores mineras del siglo XVII en el Monte de Matarrubia (Moralzarzal), posiblemente la mina "Felipe II" citada en la memoria del Mapa Geológico de España (Fot. Antonio López Hurtado, 2010)



Figura 7: Mineralizaciones de Estannita encontrados en restos de labores mineras del siglo XVII en el Monte Matarrubia (Moralzarzal) (Fot. Antonio López Hurtado, 2010)

A MODO DE CONCLUSIÓN

Hemos realizado un intento de identificación de las labores mineras localizadas a través de las correspondencias y/o posibles similitudes en la toponimia y, en menor medida, con algunos datos procedentes de la cartografía. El resultado, especulativo, queda reflejado en la Tabla II.

Tabla II

Correspondencias entre la toponimia mencionada en los textos históricos, la toponimia actual y las labores mineras localizadas en Moralzarzal

Toponimia y descripciones en los siglos XVI y XVII	Localizaciones actuales	Posibles titulares	Mineral	Labores actuales localizadas
Cortillo del Cerrejón Portillo de la Mina El Portillo ¿Puerta del Cerrejón?	Portillo de la Mina	Fco de Murcia de la Llana, 1624. Francisco Ruiz, 1625 ¿Juan de Francisco, 1629?	¿?	Fuente y Balneario de la Buena Fé, siglos XIX y XX. Sin restos de actividad anterior.
¿Los Serrejonos? Cerca del Reventón Las Cabrerizas: Fuente de la Salud Cerro de la mina;	Herrenes del Reventón Cerro de la Mina	Diego Ortega Ojalvo, 1563-1577 ¿Juan García, 1625? ¿Juan Noserere, 1626? Martín de Soto, 1628 Juan de Francisco, 1629 Juan Navarro, 1632 Carlos Xersandi, 1633 Jaime de Córdoba, 1633 D. Pedro de Orellana Chaves, 1643	Dos minas de plata	Varios pozos y labores mineras de cierta profundidad, próximas a un manantial-pozo, siglos XVI y XVII.
Enfrente del cerro Peñacardín y Madroñera Llanos de Peñacardín;	Peña Cardil	Francisco Ruiz, 1625 Juan de Francisco, 1629 ¿Juan Navarro, 1632?	¿?	Canteras de gabarro, siglo XX.
En el cerrillo que va del Hoyo a Cereceda Camino que va al Hoyo En el camino que va a Cereceda.	Chaparral de la Mina	Francisco Ruiz, 1625 ¿Juan Navarro, 1632?	Cobre-plata	Laboreo en superficie (siglo XVII) y galerías subterráneas (Wolframio, siglo XX)
¿?	Monte Matarrubia	¿?	¿Estaño?	Laboreos en superficie y explotaciones de Wolframio.

Fuente: *Elaboración propia.*

Poco se puede conocer del alcance de los trabajos en la búsqueda de plata y otros metales en el siglo XVI. Con la abundante información aportada por Larruga, es evidente que son estas mismas labores, ya de por sí superficiales y trabajadas con técnicas muy rudimentarias, las que pasan de mano en mano en el primer tercio del siglo XVII por personas que, o no conseguían los recursos económicos suficientes, o no solventaban los problemas técnicos (desagüe de los pozos) o no encontraban mineralizaciones de suficiente calidad como para hacer rentable su explotación.

Pero las labores mineras localizadas sí son los auténticos testigos de las efímeras fiebres mineras del siglo XVII y constituyen un importante patrimonio histórico y minero de la localidad de Moralarzal, patrimonio que debe ser conservado e, incluso, restaurado.

También, y pese a que la investigación no se puede dar por finalizada, la profundidad de las labores encontradas y la importancia de los personajes que lideraron la explotación del mineral de plata en Moralarzal durante algunas décadas del siglo XVII, es más relevante de lo que se pensaba hasta ahora.

Si bien, como señala Luis Jordá, las minas de plata de Moralarzal formaron parte del pequeño rosario de explotaciones (como las de Colmenar Viejo, Colmenarejo o El Escorial) que enviaron el mineral seleccionado a la fundición de Bustarviejo, no habría que descartar que Moralarzal fuera, en torno a 1635-45, un pequeño y fervoroso poblado minero, la “capital de la plata” de la Sierra de Guadarrama.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a Antonio López Hurtado todas sus aportaciones durante esta investigación (localización de labores mineras, fotografías, rocas), así como las horas de trabajo de campo compartidas en busca de los restos de labores mineras. Sin su experiencia y conocimiento de la toponimia, la tradición y los paisajes de Moralarzal no habría sido posible este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

DOBADO, R., MIRA DELLI-ZOTTI, G. y SANCHEZ GÓMEZ, J. (1997). *La savia del Imperio: tres estudios de economía colonial*. Universidad de Salamanca. Ediciones Universidad de Salamanca 1997. ISBN: 9788474818642.

GONZÁLEZ DE TÁNAGO, J. y GONZÁLEZ DE TÁNAGO, J. (2001). *Minerales y Minas de Madrid*. Mundiprensa y Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO. Trabajos Topográficos. Término municipal de Moralarzal. Mapa 1:25.000 del 9 de febrero de 1876 (actualizado en 1955). Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

IGME. Estadística Minero Metalúrgica de España, 1886-1965. Instituto Geológico y Minero de España.

IGME (1991) Mapa Geológico de España, escala 1:50.000 Hoja 508, Cercedilla. Ministerio de Educación y Ciencia. Reedición de 2006.

IGN (1969). Mapa topográfico 1:50.000, Hoja nº 533, San Lorenzo de El Escorial.

IGN (1967). Mapa topográfico 1:50.000, Hoja nº 508, Cercedilla.

JIMÉNEZ, R.; JORDÁ, L.; JORDÁ, R. y PRADO, P. (2004). La minería metálica en Madrid. *Bocamina*, **14**.

JORDÁ, L. (2004). Contribución al estudio histórico de las minas de plata de Horcajuelo de la Sierra (Madrid): Patrimonio geológico, histórico y cultura. *Anales de Geografía*, **24**: 193-206.

JORDÁ, L.; PUCHE, O. y MAZARIEGO, F. (2005). La historia de las minas de plata de Bustarviejo. En *Minería y Metalurgia históricas en el Sudoeste Europeo*, Madrid, Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero.

JORDÁ, L. (2008). *La minería de los metales en la Provincia de Madrid: patrimonio minero y puesta en valor del espacio subterráneo*. Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Universidad Politécnica de Madrid.

MADOZ, P.(1847). Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar. [<http://www.juntadeandalucia.es/cultura/bibliotecavirtualandalucia/consulta/registro.cmd?id=6353>]

MARTÍN RAMOS, J. (2007). *Historia de Moralarzarzal*. Volumen I (Desde sus orígenes a 1939). Ayuntamiento de Moralarzarzal.

LARRUGA, E. (1791). *Memorias Políticas y Económicas sobre los frutos, comercio, fábricas y minas de España, con inclusión de los reales decretos, órdenes, cédulas, aranceles y ordenanzas expedidas para su gobierno y fomento*. Tomo XI. Imprenta de Benito Cano. Madrid, 1791.

SÁNCHEZ GÓMEZ, J. (1989). *De Minería Metalurgia y Comercio de Metales*. La minería no férrica en el Reino de Castilla 1450-1610. Ediciones de la Universidad de Salamanca.

GONZÁLEZ, T. (1832). *Registro y relación general de Minas de la Corona de Castilla*. Madrid 1832. Biblioteca Histórica de la Escuela Superior de Ingenieros de Minas de Madrid.

Minas de Henarejos (Cuenca)

José Manuel SANCHIS

Jesús, 23. E-46007 Valencia
E-mail: finezas@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La mancha carbonífera de esta localidad conquense es, en realidad, un pequeño yacimiento de hulla en el que se pusieron grandes expectativas a finales del siglo XIX y comienzos del XX, sin que jamás llegaran a alcanzarse los objetivos previstos dada la escasa potencia de las capas. Las minas de Henarejos comenzaron a ser explotadas a mediados del siglo XIX, finalizando su vida útil en 1966, aunque sobre los años 90 sus escombreras fueron nuevamente trabajadas.



Figura 1: Acceso a las minas desde Narboneta (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

El yacimiento, conocido como El Hullero, fue zona de reserva a favor del Estado en su época, y comprendía los términos de Henarejos, Villora, Garaballa y Enguíanos.

Se accede a estas minas mediante una pista señalizada que parte 1700 metros antes de llegar a la población de Narboneta, acceso natural a las labores (*Fig. 1*). Tras un recorrido de aproximadamente 6800 metros que atraviesa en parte una hermosa finca de aprovechamiento cinegético propiedad de un conocido matador de toros, se alcanza su emplazamiento, a ambos márgenes del Arroyo de Castillejo. Siguiendo la pista en dirección a Henarejos se encuentra los tres barrios mineros, hoy absolutamente abandonados y en ruinas.

Coordenadas UTM	X	Y
Bocamina de Millstone Grit	0630806	4405527
Mina San Jaime	0630814	4405970
Planta tratamiento	0630643	4405384

LOS ORÍGENES (1855)

Las minas de hulla de Henarejos (*Fig. 2 y 3*), que habían sido explotadas hasta entonces por particulares con gran escasez de medios y poca dedicación, fueron adquiridas en 1855 por la Sociedad Carbonera de Cuenca, cuyo principal accionista era el Duque de Riansares. El grupo lo formaban cuatro pequeñas explotaciones, denominadas El Vapor, San Vicente, Enriqueta y Fanny, estando situadas las dos primeras en el Barranco del Agua Dulce y las otras dos en la Rambla del Anear. Un año antes de la adquisición, en *Revista Minera* se lamentaban de la poca actividad que presentaban estas prometedoras minas: ya en el tomo correspondiente a 1845 se mencionaba el escaso movimiento en la mina El Vapor y de las tres sociedades propietarias de las otras explotaciones, destacándose, en cambio, el laboreo de otras minas como la Santa Inés, denunciada por Felipe Martínez como de plata en el Rincón de los Navarros, o La Estrella, denunciada para la extracción de hierro por Juan Hilario Gabaldón en paraje conocido como Frontón del Cerro.

En un informe publicado en el año 1855 por un conocido y afamado ingeniero británico en *El Agente Industrial Minero* se aconsejaba la construcción de altos hornos próximos a las minas, para el beneficio de los minerales de cobre y hierro que se encontraban en modo abundante en la zona, utilizándose aquellos carbones como el combustible necesario para la actividad industrial propuesta.

El autor del informe manifestaba su extrañeza ante la escasez de combustible que existía en el interior de España, donde “*la paja, el estiércol los matorrales menudos, como el romero y la jara, y cuando más las raíces de olivo y los sarmientos, son los objetos que dan pábulo a la lumbre en la mayor parte de las dos Castillas*”. Se sorprendía también de que no se hubiesen emprendido obras tan necesarias como los ferrocarriles, aconsejando trazar una línea hasta La Roda, enlazando allí con la de Almansa, para situar finalmente la producción en Alicante o en la capital del Reino.

Señalaba que el precio del carbón en La Roda bien podría pagarse a 14 reales el quintal, a diferencia del inglés, que costaba más de 16 reales. En la capital de España costaba 20, estimando que el de Henarejos podría ser vendido a 18 reales.

El trabajo se veía enriquecido con una amplia memoria sobre el estado de las labores, ensalzando la calidad del mineral que había sido analizado por la Inspección General de

Minas, haciendo un breve resumen de su historia, las dificultades que habían encontrado las empresas explotadoras para el transporte de sus carbones, pese a haber invertido miles de libras esterlinas en ellas y que las existencias de carbón en aquel momento superaban las cien mil arrobas.

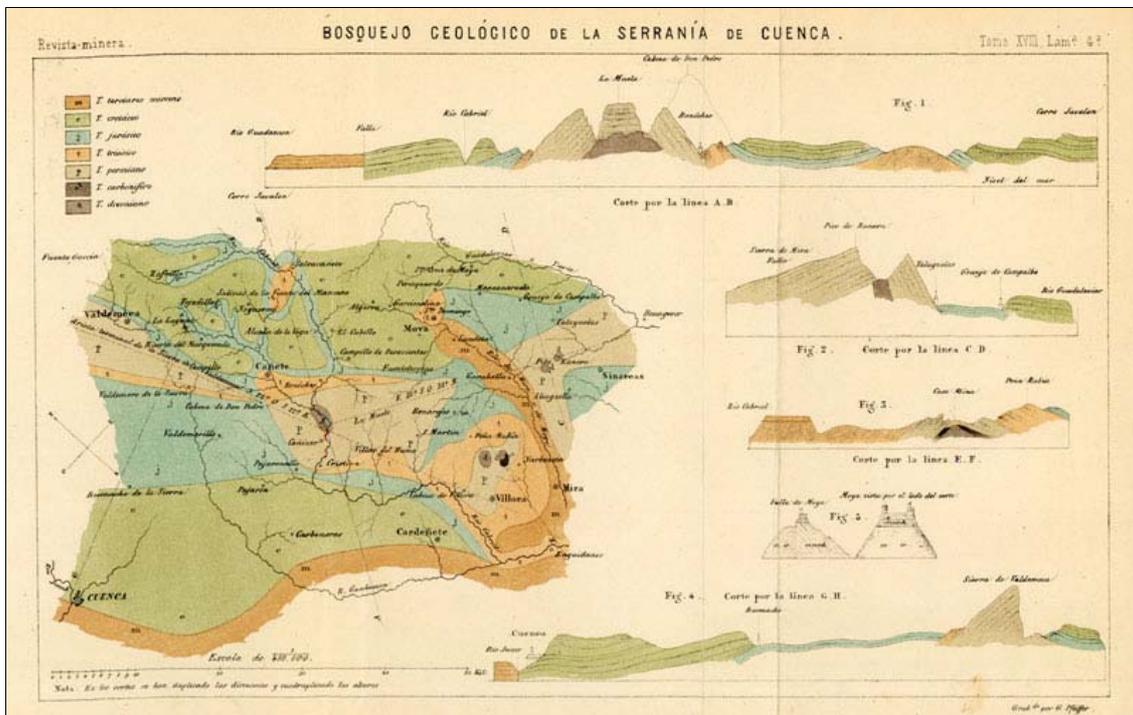


Figura 2: *Bosquejo Geológico de la Serranía de Cuenca. Revista Minera, 1867*

A su estudio se añadía gran cantidad de datos económicos y previsiones derivadas de la construcción del ferrocarril hasta La Roda, estimando que las ganancias de la compañía bien podrían superar los cinco millones de reales anuales, al alcanzarse unas ventas de carbón cercanas a las 250.000 toneladas, a las que habría que añadir otra cantidad similar como beneficio de la explotación del mencionado ferrocarril.



Figura 3: *Detalle del manchón carbonífero de Henarejos. Revista Minera, 1867*

Por último, recomendaba vivamente la construcción de altos hornos para la fundición de los metales procedentes de las minas de hierro cercanas. En la fecha, existían en la

provincia 12 hornos catalanes que empleaban el carbón vegetal como combustible, método costoso que obligaba a vender el hierro a 18 o 20 reales cada arroba, estimándose que en el caso de emplearse la hulla, serían más de 55.000 toneladas las necesarias para producir 10.000 toneladas de hierro en bruto, necesitándose 15.000 toneladas adicionales de carbón para la fundición de barras, varas y lingotes.

Las previsiones estimadas por el ingeniero inglés discrepaban de otro informe publicado en 1856 (*Fig. 4*), dónde se había estimado la producción en 20 millones de toneladas, cuyo valor en bocamina sería de 30 reales la tonelada, alcanzándose en La Roda los 80 y en Madrid, 160. En la estadística minera de 1857, Sergio Yegros cifró la producción en 69 toneladas.

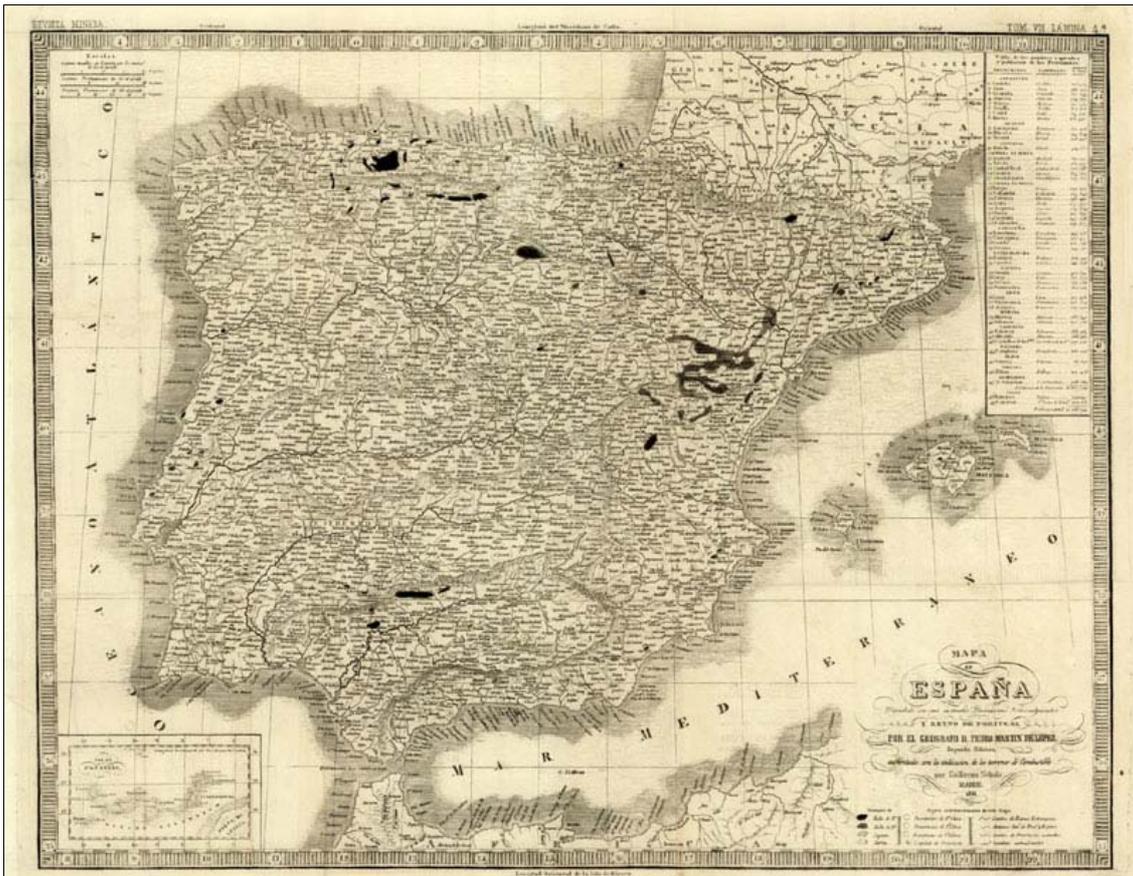


Figura 4: *Mapa Carbonífero de España. 1856*

Pero antes de seguir con el relato cronológico de las minas de Henarejos, parece conveniente dedicarle unas líneas al más que curioso personaje del Duque de Riansares.

EL SARGENTO Y LA REINA

Agustín Fernando Muñoz y Sánchez, Funés y Ortega (*Fig. 5*) había nacido en Tarancón el 4 de mayo de 1808, en pleno levantamiento contra los franceses. Fue ayudante de barbero y militar de bajo rango, adscrito a la Guardia de Corps del Palacio Real con el grado de sargento. Tres meses después del fallecimiento del entonces monarca, Fernando VII, contrajo matrimonio morganático, en el mayor de los secretos, con su viuda, la Reina María Cristina de Borbón-Dos Sicilias (*Fig. 6*). La ceremonia se celebró el 28 de diciembre de 1833, asistiendo a la misma un escaso número de personas: algunos miembros del Gobierno y unos pocos amigos íntimos.



Figuras 5 y 6: *El Duque de Riansares y María Cristina de Borbón*

A causa de intrigas políticas de toda índole, la Reina hubo de ceder la regencia en 1840 al General Espartero y exiliarse en Francia, desde dónde dirigió su conspiración hasta obtener el triunfo y poder regresar a España, en 1844. Tras obtener el consentimiento de su hija, la Reina Isabel II, celebraron oficialmente su enlace el 12 de octubre de aquel año. Previamente, Muñoz fue nombrado Grande de España, creándose expresamente para él el Ducado de Riansares, siendo ascendido al día siguiente de su boda al cargo de Teniente General y, finalmente, designado Senador Vitalicio, sucediéndose a partir de este momento los nombramientos más diversos y recibiendo todo tipo de condecoraciones y honores.

Dedicóse el Duque, claramente beneficiado por su elevada posición social y su más que notoria influencia política a la promoción de negocios, entre los que destacaron los ferrocarriles, la sal y las minas, especialmente en tierras asturianas. La mitad de las acciones del recientemente creado ferrocarril de Langreo estaban, en 1848, en poder del Duque de Retamoso, a la sazón hermano de Agustín Muñoz, quien mientras tanto se ocupaba en organizar diversas empresas y negocios íntimamente relacionados con aquel ferrocarril: minas de carbón en Carbayín (Siero), otras enclavadas en el valle del Nalón e incluso poseyendo gran parte de las acciones de la Asturiana Mining Company, sin olvidar sus derechos sobre la nueva carretera carbonera.

Algunos años más tarde, el influyente Duque pondría sus ojos en las prometedoras minas de Henarejos y en los posibles medios de transporte proyectados para dar salida a los carbones. El enriquecimiento del matrimonio siguió creciendo a lo largo de aquellos años, gozando siempre de informaciones privilegiadas que les permitieron incrementar notablemente su patrimonio personal y sorteando hábilmente las denuncias que sobre tales actuaciones se les hacían. El final sería nuevamente el exilio del matrimonio, falleciendo Antonio Muñoz en Le Havre el 13 de septiembre de 1873.



Figura 7: *Barrio de Abajo* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 8: *Barrio de Abajo* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 9: Barrio de Arriba (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 10: Frontón en el Barrio de Arriba (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Mientras tanto, las minas de Henarejos fueron tomando cierta relevancia. Buena prueba de ello la constituye el levantamiento de tres barrios en el entorno de las explotaciones: Barrio de Abajo (*Fig. 7 y 8*), Barrio de Arriba (*Fig. 9 y 10*) y Barrio Guitón. Estos asentamientos, que llegaron a albergar a más de 700 personas, dispusieron incluso de ciertas instalaciones ciertamente avanzadas para la época y el lugar, como fueron escuela, frontón, bar, lavaderos, horno, cuartel, etc. El cierre de la actividad minera, en 1966 y la constante emigración hacia las grandes ciudades terminaron por convertir a aquellos barrios en un poblado fantasma, aunque hasta bien entrados los años 90 del siglo XX aún hubo habitantes ocupando viviendas (*Fig. 11*).



Figura 11: *Mujeres de la barriada, saliendo de misa. Años 50*

UN FERROCARRIL QUE NUNCA LLEGÓ (1855-1893)

El principal problema que presentaba tan esperanzador yacimiento era, como en otros muchos lugares de España, la dificultad de transporte hasta los centros de consumo. Estas minas, en un enclave difícil y pésimamente comunicadas, eran un claro exponente

de lo dicho previamente. En 1856 se promulgó una ley por la que se otorgaba una concesión a un ciudadano llamado Bartolomé Fons para la construcción de un ferrocarril que uniese la localidad de Aranjuez con las minas de Henarejos, pasando por la capital, Cuenca. Este proyecto no alcanzaría jamás la necesaria financiación para llevarlo adelante, y el 27 de mayo de 1882, agotadas ya todas las prórrogas posibles, la Sociedad Anónima para la Construcción y Explotación del Ferrocarril de Aranjuez a Cuenca vendió sus activos a la potente compañía MZA, quien acabaría la línea poniéndola en servicio el 5 de septiembre de 1885, pero olvidando por completo el ramal hasta las minas.

Otra iniciativa fallida en aquella época fue la del proyecto presentado por José de Salamanca para la construcción de un ferrocarril entre aquellas recónditas minas y la localidad albaceteña de La Roda. Pese a haber sido aprobado por el Gobierno en febrero de 1856, nunca más se volvió a tener noticia del mismo.

Previamente, en julio de 1855, se había autorizado a Eduardo Oliverio Manby a llevar a cabo un estudio sobre la viabilidad del mencionado ferrocarril, apoyándose en el informe del ingeniero británico publicado en 1855, anteriormente reseñado. Es muy probable que dicho estudio fuese financiado por Manby, para evidenciar la necesidad de la construcción del ferrocarril de La Roda, dada la necesidad que de hulla podrían tener sus fábricas de gas.

Manby fue un ingeniero inglés muy implicado con la fabricación del gas para alumbrado. El 20 de febrero de 1846 había fundado, junto a Guillermo Partington la Sociedad Madrileña para el Alumbrado de Gas, y junto a este mismo socio y otros seis, la Empresa Peninsular del Alumbrado por Gas, con un capital social de 50 millones de reales. Su finalidad era la de concurrir a cuantos concursos públicos de alumbrado por gas se hicieran por parte de los ayuntamientos españoles.

La Sociedad Madrileña entraría en bancarrota al poco de crearse, pasando a ser propiedad del Crédito Mobiliario Español. Manby siguió siendo accionista de otras compañías similares, e incluso fue designado por el gobierno para valorar las minas de Rio Tinto, con objeto de venderlas.

Francisco Ortega del Río presentó el 10 de agosto de 1869 la solicitud de una concesión de ferrocarril que uniese las ciudades de Valencia y Cuenca por Landete y Utiel, de la que partieran ramales hasta las minas de Henarejos y Teruel, para finalizar el tendido principal en la capital de España. Un año más tarde su proyecto fue declarado de Utilidad Pública, autorizándose al gobierno a adjudicar, en subasta pública, dicha línea.

Ante el fracaso de Ortega en sus intentos por transferir dicha concesión a empresas mucho más potentes, como MZA, determinó fundar en 1872 una sociedad que pudiera hacer frente a su construcción, cuyo diseño técnico le fue encomendado al ingeniero Gregorio Alonso Grimaldi. La Sociedad del Ferrocarril de Valencia a Cuenca, con un capital social de 55.550.000 pesetas estuvo presidida por Luis Oliag, contando entre sus accionista con nombres tan conocidos como Navarro Reverter, Dupuy de Lome, Attard, Vives Liern o el Conde de Trénor, entre otros.

Esta sociedad fue incapaz de materializar el proyecto de Ortega, y tras un nuevo y fallido intento ante MZA, cedió todos sus derechos al Banco Regional Valenciano en 1882.

El Banco Regional Valenciano, fundado en 1882, contaba con un capital de 12.550.000 pesetas, repartido en 125.000 acciones de 100 pesetas cada una, teniendo como presidente al senador Luis Oliag. El 31 de octubre de aquel mismo año, el Banco

transfirió la concesión a la recientemente creada Sociedad de los Ferrocarriles de Cuenca a Valencia y Teruel, constituida el 1 de julio de 1882 y cuyo mayor accionista era José Jaumandreu, quien poseía el 50% de las acciones del mencionado banco.

Por la concesión del ferrocarril de Cuenca a Valencia por Landete, con ramales a Teruel y Minas de Henarejos, se abonaron 500.000 pesetas. Este ambicioso trazado, de más de 100 kilómetros, estaba presupuestado en 4 millones de pesetas, siendo por tanto de 40000 pesetas el costo de cada kilómetro de vía. Las obras comenzaron a buen ritmo, puesto que en 1883 ya estaba construido el tramo Valencia–Buñol, y dos años más tarde el de Siete Aguas-Utiel, sin conexión entre ambos sectores (*Fig. 12*).

Para financiar el elevado costo de la línea, se solicitó un empréstito a la entidad francesa Banca Parisiën, emitiéndose por ésta 27720 obligaciones con un valor nominal de 10 francos, lo que permitió emprender la construcción, si bien la banca francesa impuso dos condiciones: la plena propiedad de dicha concesión y la supresión de los tramos previstos a Teruel y Henarejos, quedando nuevamente rotos los sueños de un ferrocarril capaz de transportar los carbones de aquellas minas hasta el resto de la nación.



Figura 12: *Estación de Camporrobles (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*

Tras diversas discrepancias entre los accionistas de la Sociedad de los Ferrocarriles de Cuenca a Valencia y Teruel, finalmente se decidió su disolución como tal, formándose otra nueva, fundada en diciembre de 1886, que se denominó Caminos de Hierro del Este de España. Esta nueva compañía sería la que, finalmente, inauguraría el trazado completo el día 15 de noviembre de 1887. El capital de la nueva sociedad era de diez millones de pesetas, repartido en acciones de un valor nominal de 20.000 Ptas., siendo el diputado a Cortes y abogado Cirilo Amorós su primer presidente, cargo que ostentó los cinco primeros años.

La nueva entidad contó con grandes dificultades desde el primer momento, dificultades estas que la llevarían a presentar suspensión de pagos en 1890, para acabar siendo absorbida en enero de 1891 por la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España, quien explotaría la línea a partir de 1893.

El diputado a Cortes D. José Manteca denunciaba públicamente en agosto de 1894 la penosa situación de este ferrocarril, cuyos avatares posteriores ya no guardan relación alguna con Henarejos. El tan ansiado tren jamás llegó, dándose así una cruel paradoja: unas minas de carbón que nunca contemplaron a una locomotora de vapor.

EL SIGLO QUE AGONIZA (1855-1900)

Daniel de Cortázar, que ya había descrito el yacimiento en su *Descripción Física, Geológica y Agrológica de la provincia de Cuenca* (Memorias del IGME, tomo 3, 1875), volvía a insistir sobre el mismo en un informe publicado en 1880 por la Comisión del Mapa Geológico de España. En este nuevo trabajo, Cortázar detalla las características geológicas del mismo, dando cuenta de los resultados de los sondeos practicados y señalando que las esperanzas puestas en él eran infundadas, debido a la escasez de las capas (*Fig. 13*), las dificultades de extracción dada la poca coherencia de las rocas circundantes que hacían necesarias grandes fortificaciones y, sobre todo, a las grandes dificultades para transportar el carbón mientras no se dispusiese del tan ansiado ramal del ferrocarril.



Figura 13: Afloramiento de capas de carbón (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

En cambio, Cortázar contemplaba la posibilidad, como ya se hiciera en el informe británico de 1855, de la instalación de fábricas de beneficio del cobre, el cinc y el manganeso, metales estos que abundaban en las cercanías. Se citaban como yacimientos

de interés para estos minerales La Cuesta del Rey, el Cerro de las Minas Viejas y los barrancos de Aguilar, Majadillas y Buitreras.

Recomendaba igualmente beneficiar las pizarras bituminosas para la obtención de betunes y petróleos o incluso la fabricación de aglomerados dado el beneficio que representaba tener brea abundante en aquellos inmensos pinares, dándose por sentado que todo el carbón necesario para tales actividades sería el obtenido en las minas de Henarejos.

En la Estadística Minera de 1863 solamente figuraban denunciadas en Henarejos dos pertenencias, englobadas bajo el nombre de Emperatriz, siendo su denunciante Benito de la Cuba. Tres años después, en 1866, y misteriosamente, ninguna aparecía en el catastro, a pesar de los trabajos que la sociedad conquisaba en la zona.

Precisamente de 1866 es el trabajo publicado en los *Annales des Mines* por el ingeniero de minas E. Jacquot, y que un año después recogió la *Revista Minera* bajo el título de *Bosquejo Geológico de la Serranía de Cuenca*. Tampoco la opinión de este ilustre ingeniero fue excesivamente optimista respecto al yacimiento de Henarejos, del que dijo lo siguiente: “..es evidente que no tiene ninguna importancia ni puede adquirirla sino con una condición, que es la de que las capas de combustible de poco espesor y bastante dislocadas, que tienen sus afloramientos a lo largo del río Castillejo, adquieran en profundidad más potencia y regularidad”, para concluir señalando que “ la escasez de yacimientos de combustible mineral en España, la posición bastante central del de Castillejo y su proximidad al ferrocarril de Alicante, son otros tantos motivos que ponen en evidencia la importancia de esa investigación para el desarrollo industrial de la Península”.

Aún con todo y con eso, la empresa propietaria de las explotaciones no perdía su confianza en ellas. Así, entre 1860 y 1878, la Sociedad Carbonera de Cuenca abandonaría las pequeñas labores de superficie y emprendería una serie de sondeos en busca de capas de mayor riqueza y potencia, sin acometer trabajos de mayor envergadura, paralizándose todos los trabajos algunos años más tarde.

El primero de estos sondeos, encargado por aquella Sociedad, se efectuó en 1862 en la Cañada del Agua Dulce, topándose con el nivel freático a 140 metros, tras haberse atravesado otra capa de agua a los 114. En 1865, la perforación se desplazó hasta la Cañada del Agua Dulce, a unos 1200 metros de las antiguas excavaciones. Allí, tras un año de trabajos, se alcanzaron los 83 metros, atravesando los niveles triásicos, sin que se llegase a cortar ninguna capa de carbón. En 1867, el sondeo había alcanzado ya los 127 metros, pero al siguiente año la perforación apenas avanzó debido a innumerables problemas y accidentes.

Durante 1869 y 1870, los trabajos se limitaron al intento de extracción de la corona de la sonda, rota y encajada en el fondo, teniéndose que paralizar las maniobras ante la imposibilidad de liberarla. Sería en 1871, y bajo la dirección del ingeniero francés León Dufflot, cuando se lograría extraer la corona y los escombros que impedían la continuidad de la perforación.

En diciembre de 1872 se llegó a los 142 metros, continuándose los trabajos durante el año siguiente, hasta lograr una profundidad de 280, encontrándose en los testigos escasas trazas de carbón.

Sobre estos trabajos y de la descripción general del yacimiento se hacía eco Román Oriol en un libro publicado en 1873 bajo el título de *Carbones minerales de España. Su importancia, descripción, producción y consumo*, detallando los sondeos efectuados y

recomendando suspender las labores para transformarlas en un coto de investigación de 60 pertenencias, para proceder a su reconocimiento mediante sondeos. Daba Oriol cuenta de los ensayos efectuados con una muestra de mineral tomada en la proximidad de la superficie en la Escuela de Minas de Madrid, que arrojaron los siguientes resultados:

Carbón	63%
Cenizas	23%
Agua y materias volátiles	14%

A estos datos añadía que había producido un 86% de cok de mala calidad, muy cargado de pizarra, y se adjuntaban los resultados obtenidos por otras dos muestras, sensiblemente mejores.

Finalizaba el capítulo dedicado a Henarejos reconociendo la buena calidad de sus carbones, augurándoles un brillante porvenir siempre y cuando los resultados de los sondeos fuesen positivos, y recomendado igualmente la construcción de un ferrocarril que pudiera situar el mineral en la estación de La Roda, para poder ser remitido con facilidad a Madrid y Alicante, en clara ventaja sobre los extraídos en Belmez o Palencia, al estar estas dos localidades mucho más alejadas de la capital de España que Henarejos. Al igual que ya hiciera Cortázar, Oriol también opinaba que la proximidad de criaderos de hierro, cobre, manganeso y cinc podría reportar un gran beneficio económico para la región, al poder utilizarse los carbones de estas minas como combustible para esa futura industria siderúrgica.



Figura 14: Afloramiento de capas de carbón (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

A pesar de su moderado optimismo acerca el futuro de estos yacimientos, Román Oriol publicó otro artículo sobre la misma temática en la *Revista Europea* el día 4 de abril de 1875, sin referirse específicamente a los carbones de Henarejos por “*ser de escasa importancia*”, según sus propias palabras.

A lo largo de 1878 se acometió un nuevo sondeo en el arroyo de Castillejos, a 25 metros del punto donde afloraban algunas capas de hulla, que un año más tarde ya tenía los casi cien metros, sin que se lograra contactar con veta alguna de carbón (Fig. 14).

De 1894 es un interesante trabajo publicado por la Imprenta Provincial de Cuenca bajo el título de “*Descripción geognóstica de las minas de carbón de Henarejos, propiedad de Juan Miguel Ortega, vecino de Cuenca*”, cuyo autor fue el ingeniero de minas Augusto María Martín (Fig. 15). Tras una detallada descripción geológica de la zona, de las características de sus aguas y el análisis de sus carbones, el autor recoge algunos datos mineros de interés. En el margen derecho del arroyo Castillejo de las Minas se habían abierto cinco socavones, atravesando tres capas de hulla con una potencia de 50 centímetros, y en la orilla opuesta eran 9 las galerías abiertas, cuyas capas tenían la misma potencia que las anteriores, a excepción de la que se descubrió en la galería conocida como la del Almacén, cuya potencia oscilaba entre 50 y 150 centímetros de espesor.

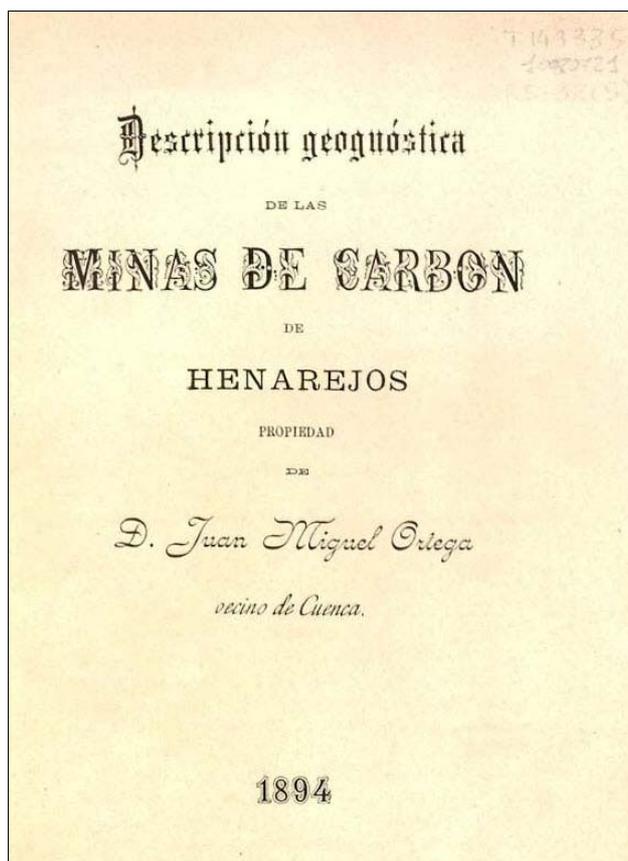


Figura 15: Portada del libro de Augusto M^a. Martín (1894)

Dos eran las concesiones vivas en aquel momento: La Inagotable, con una extensión de 98 hectáreas, a ambos lados del arroyo, propiedad de la Sociedad Carbonera de Cuenca, y Negro Motor (Fig. 16), que lindaba al norte con la anterior y cuya extensión era de 12 hectáreas. En esta última se habían abierto algunos socavones y pozos por la sociedad madrileña a la que pertenecía, pero que la mantenía inactiva dado el mal estado financiero de dicha sociedad.



Figura 16: *Vista de las minas (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*

Sobre el futuro de estas minas ya se había manifestado Daniel de Cortázar años antes, y los resultados de sondeos e investigaciones posteriores solo sirvieron para reafirmar su docta opinión.

Así, entre buenos propósitos, proyectos fallidos y muchas ilusiones desvanecidas, las minas de carbón vieron llegar el siglo XX sin que nada hiciese suponer el éxito de tales explotaciones, que siguieron funcionando con resultados más bien pobres, alternando con largos periodos de inactividad, hasta el definitivo abandono por parte de aquella sociedades y la caducidad de sus derechos mineros.

MILLSTONE GRIT (1909-1930)

Bajo ese curioso nombre fue registrada en 1909 por Ramón Domínguez la concesión que, con el tiempo, se convertiría en la gran mina de Henarejos, junto a otra, colindante, llamada Negro Motor y que había sido registrada en aquella misma fecha por Alejandro Estrada.

Millstone Grit (arenisca de piedra de molino) (*Fig. 17*) fue un término acuñado en el norte de Inglaterra para designar a un tipo de areniscas del Carbonífero muy frecuentes en aquellos territorios, y que con frecuencia eran empleadas como piedras de molino. Ignoramos que nivel de conocimientos geológicos tendría su denunciante, aunque nos atreveríamos a formular, a modo de hipótesis, que el término inglés bien pudo ser extraído del informe que en 1855 redactó aquel técnico británico, ya mencionado.

Los intentos de explotación llevados a cabo por los nuevos propietarios no fueron demasiado fructíferos, y en 1910 las minas se encontraban paradas. En años sucesivos no parece que la situación cambiara, ya que en las relaciones aparecidas en la

publicación *Estadística Minera* no consta actividad alguna hasta 1923. En este último año se informaba de que se había puesto en marcha una nueva mina, llamada Pipiona, cuyo propietario era M. García-Jové Zapico, y cuyos derechos mineros abarcaban 524 hectáreas.



Figura 17: *Mina Millstone Grit* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Será este mismo empresario minero quien adquiera, en 1924, la mina Millstone Grit, registrando también a su nombre otra pertenencia denominada Ampliación a Millstone Grit (Fig. 18). Seis años más tarde, todas las minas se encontraban paradas de nuevo.

AGUA Y CARBÓN PARA LA AUTARQUÍA (1940-1952)

El comienzo de la construcción del embalse Blasco Ibáñez, sobre aguas del río Túria, en el término municipal de la localidad valenciana de Benagéber (Fig. 19) supondría, con el paso del tiempo, un factor decisivo en la historia de las minas de Henarejos. Corría el año 1933, y los acontecimientos que derivaron, tres años más tarde, en Guerra Civil, paralizarían el gran proyecto hidráulico del Gobierno de la República. En 1936, las obras se detienen, y el carbón necesario para la fabricación de cemento queda a la espera de tiempos mejores. La colosal obra, cuya primera piedra había sido puesta por Fernando Largo Caballero quedó silenciosa y dormida.

Durante la contienda, el Ejército intenta explotar las minas, con la intención de proveerse de combustible para sus ferrocarriles e industrias, y para ello solicita una subvención de 75.000 pesetas a fin de poder adquirir las herramientas necesarias para la extracción, solicitándose al Coronel Jefe de los Servicios de Retaguardia la relación de útiles necesarios e instando a la Junta Nacional contra el Paro para que las cantidades concedidas sean libradas al Habilitado de la Dirección General de Minas.



Figura 18: Vista general de Millstone Grit (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 19: Embalse de Benagéber en 1945 (Fot. Finezas)

Los mineros son militarizados y algunos soldados son reintegrados a las minas, la dotación económica es concedida y se les envían los explosivos necesarios, cubriéndose así la demanda de carbón que la logística militar necesitaba. En 1937 se solicita al Comité de Explotación de Ferrocarriles la ampliación de las minas, al tiempo que se dan órdenes para que las minas suministren 13 tn de hulla al Ministerio de Marina y Aire.



Figura 20: *Mina Negro Motor* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 21: *Mina Negro Motor* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

En aquellos convulsos momentos, el abastecimiento de combustibles era de la máxima prioridad, y se requería la pertinente autorización oficial para ser empleados por particulares. A modo de ejemplo, recogemos un oficio remitido desde la Sección de Minas y Metalurgia al Ayuntamiento de Minganilla dando autorización a un ciudadano, Antonio Rodríguez, para que pudiese retirar una tonelada de carbón de las minas de Henarejos.

La sangrienta contienda finaliza en 1939, y las minas vuelven a detenerse, pero en esta ocasión por poco tiempo.

En el año 1940 se retoma la explotación de las dos grandes minas: Millstone Grit y Negro Motor, más conocida por los lugareños como Mina de Sánchez (años más tarde esta mina sería nuevamente demarcada con el nombre de San Jaime) (*Figs. 20 y 21*). Solamente en Negro Motor trabajan ya 40 hombres, siendo en total 98 los mineros en activo en dicho año.

En 1941, el Gobierno del General Franco retoma las obras del pantano de Benagéber, que ahora es bautizado como Embalse de San Bartolomé, empleando en parte para ello, como mano de obra forzada, a prisioneros procedentes de los campos de concentración, mayoritariamente de procedencia gallega, dada su destreza en el labrado de la piedra, ya que gran parte de la gigantesca presa fue construida con la roca extraída de una cantera contigua a la planta de cemento. La empresa designada por el Régimen para la continuación de los trabajos fue Portolés y Cía., cuya sede social estuvo inicialmente en Zaragoza, aunque posteriormente sería trasladada a la capital de España.

Carlos Portolés era coronel de Estado Mayor, yerno de un alto cargo del Consejo Superior de Obras Públicas, y tenía como socio a Joaquín Gallego, experto ingeniero cuya especialidad en este tipo de construcciones era notoria y había quedado consolidada en tiempos de la dictadura de Primo de Rivera y la II República. Ambos fundaron la empresa mencionada, al amparo de un Régimen que les aseguraba el trabajo, el futuro y la riqueza. De hecho, Portolés y Cía. fue, durante años, la empresa mimada del gobierno franquista.

Ante la necesidad de carbón para alimentar los hornos de la cementera instalada junto a las obras del embalse, Portolés y Cía. se hace, en 1944, con los derechos mineros de Millstone Grit para garantizarse así el suministro de combustible que la gran obra demandaba. En 1947, Franco visitaría las obras de construcción de la nueva presa, llamada a convertirse en la más alta de España y una de las mayores de Europa. ABC recogió en su edición del 15 de mayo la visita del Caudillo, dando todo tipo de detalles de la nueva construcción: 125 millones de pesetas de costo, que esperaban ser amortizados el primer año de funcionamiento, 700 obreros trabajando en las obras, 100.000 metros cúbicos de hormigón fabricados mensualmente, etc. Su finalización estaba prevista entonces para finales de 1949.

Durante los seis primeros meses de aquel 1944 se extrajeron de Henarejos 1806 toneladas de hulla, dando trabajo a casi un centenar de obreros. En Millstone abrieron una galería de extracción, llamada Bocamina de la Risca de la Hoz (*Fig. 22*), y un transversal con salida al exterior conocido como Bocamina del Transversal, que no nos ha sido posible localizar por haber sido sepultado. Perforaron una chimenea de ventilación y se construyó una imponente tolva de mampostería a nivel del camino que facilitase la carga de la hulla (*Figs. 23, 24, 25 y 26*). El mineral ascendía mediante un plano inclinado, accionado por un cabestrante eléctrico, desde los tajos el hasta el socavón principal; una vez allí, las vagonetas, arrastradas por hombres, lo transportaban hasta la plaza de la mina, siendo entonces vertido en la boca de la tolva, para ser

posteriormente cargado a nivel del arroyo, cuyas aguas eran contenidas gracias a un gran dique de cemento. Negro Motor, que seguía en preparación, extrajo únicamente 337 toneladas de carbón.



Figura 22: Bocamina de la Risca de la Hoz (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 23: Tolva (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 24: Tolva (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Junto a las instalaciones mineras se levantó lo que hoy se conoce como Barrio Nuevo (Fig. 27 y 28), y en el que hubo diez viviendas, bar (aún es perfectamente reconocible la barra) (Fig. 30), economato (Fig. 29), panadería dotada de horno propio (Fig. 31) y cuartel para la Guardia Civil (Fig. 32 y 33). Las dependencias exclusivamente mineras contaron con transformador (Fig. 34), lampistería (Fig. 35), talleres (Fig. 36), central eléctrica, cuarto de compresores, ventilación y bombas (Fig. 37 y 38), cochera y depósito de agua (Fig. 39). Las cuadras (Fig. 40) que hemos podido reconocer junto a la sala de máquinas fueron acondicionadas por ganaderos locales con posterioridad, una vez abandonada la mina (Fig. 41 y 42).



Figuras 25 y 26: Tolva (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figuras 27 y 28: Viviendas (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figuras 29 y 30: Economato de la mina y ruinas del bar (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 31: Horno (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 32: Cuartelillo de la Guardia Civil (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 33: Cuartelillo de la Guardia Civil (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 34: Transformador eléctrico (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 35: *Edificio de la lampistería* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 36: *Talleres* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 37: *Entrada a la sala de máquinas (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*

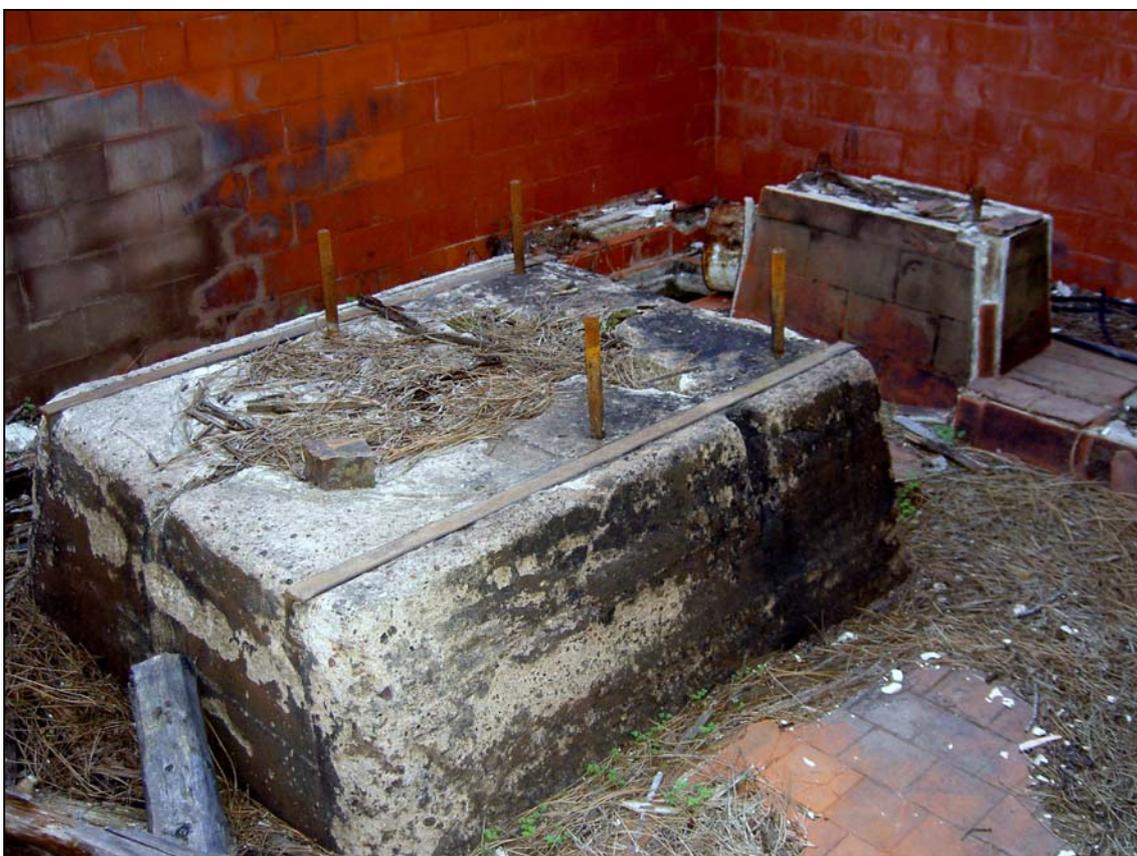


Figura 38: *Asiento de compresores (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*



Figura 39: Depósito de agua (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 40: Cuadras (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 41: Ruinas del economato (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 42: Viviendas en ruina (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Tras un primer año de extracción intensiva, se alcanzaron las 5.319 toneladas de carbón, valoradas en 425.520 pesetas, empleándose para ello un total de 65 mineros. Mientras tanto, la otra gran mina, Negro Motor, produjo 2.228 toneladas, cuyo valor de mercado ascendió a 334.200 pesetas, dando empleo a 25 hombres.

En 1949, y dentro de las ayudas concedidas por el Régimen franquista a sus más cercanos colaboradores, se promulgó un decreto de urgente realización: la intervención para el transporte y suministro de energía eléctrica a las minas de carbón de Henarejos,

construyéndose para ello la pista que desde la explotación enlazaba con la carretera de Narboneta a Villora (Fig. 43 y 44). Hasta ese momento, el carbón era remitido hasta las estaciones de Ffcc. de Camporrobles y Utiel mediante pequeños camiones, debiendo salvar grandes pendientes a lo largo de los 27 kilómetros que separaban las minas de aquellas estaciones.



Figura 43: Entrada a la pista, en Narboneta (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 44: Pista a la mina, cruzando finca cinegética (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 45: *Cementera construida por Portolés (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*



Figura 46: *Mina de Sánchez (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*

Al estar ya transitable la pista hasta Narboneta, la empresa explotadora determinó enviar su producción de hulla hasta la estación de Enguídanos, inaugurada en 1947, para ser reenviado desde allí mediante camiones a las plantas cementeras que Portolés y Cía. tenían instaladas en las obras de los embalses de Benagéber (*Fig. 45*) y Contreras, si bien una pequeña parte de la producción era remitida a Cuenca, Madrid y Valencia, destinándose una pequeña cantidad a las locomotoras de la línea Valencia-Cuenca.

Es muy probable que la estación de Enguídanos fuese construida pensando en los carbones de Henarejos, ya que no se explica que se levantase a gran distancia de la población, a la que se llega dando un largo rodeo, y en medio de la nada. Junto a ella, el imponente viaducto de hormigón que lleva el nombre del ingeniero que lo diseñó, Torres Quevedo, con 630 metros de longitud y una altura de 63 metros sobre el río Narboneta, que en su día fue uno de los más largos de España.

En 1951, y a causa de una inundación, la vecina mina de Sánchez se vería obligada al cierre temporal. Hasta ese momento la extracción se efectuaba mediante pozo vertical, que al quedar inundado fue sustituido por un socavón, conocido como la Bocamina de los Belgas, que en la actualidad se encuentra desaparecido (*Fig. 46 y 47*). Las relaciones de Negro Motor con su vecina Millstone Grit nunca fueron buenas, llegándose a mantener un enconado pleito entre ambas hasta el extremo de prohibirse la salida de los carbones de Negro Motor por la pista (considerada propiedad particular) construida por Portolés y Cía., lo que obligaba a dar un largo rodeo que, pasando por Cañadillas, permitiese llegar hasta la estación de Camporrobles. Durante el tiempo que duró el conflicto entre ambas minas se llegó a reclamar la presencia del ejército por parte de Portolés, solicitud que, evidentemente, fue atendida de inmediato.



Figura 47: *Mina de Sánchez* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 48: Franco, durante su discurso en la inauguración del embalse (Fot. Finezas, 1952)



Figura 49: Franco, durante su discurso en la inauguración del embalse (Fot. Finezas, 1952)

En cambio, Millstone Grit mantenía una frenética actividad en este año, dada la eminente inauguración del pantano de Benagéber y la necesidad de tener finalizada totalmente la obra para cuando esta fuese inaugurada por el General Franco, magno acontecimiento que se produjo el 26 de mayo de 1952.

Ante un sinfín de autoridades civiles y militares, Franco inauguraba el embalse que ya había visitado, durante el proceso de construcción, en 1947: una colosal estructura de cemento y piedra de 110 metros de altura desde sus cimientos, y a 90 sobre el cauce del Turia, con una anchura en coronación de 10,50 metros y un túnel de desvío de casi 500 metros. Ante aquel enfervorizado público, Franco pronunció un exaltado discurso y descubrió una gran lápida conmemorativa. Entre los intervinientes que le precedieron en los discursos figuraba el teniente coronel Portolés como director de la obra (Fig. 48 y 49).



Figura 50: Placa conmemorativa en el pantano (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 51: Aliviadero del pantano y planta cementera (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



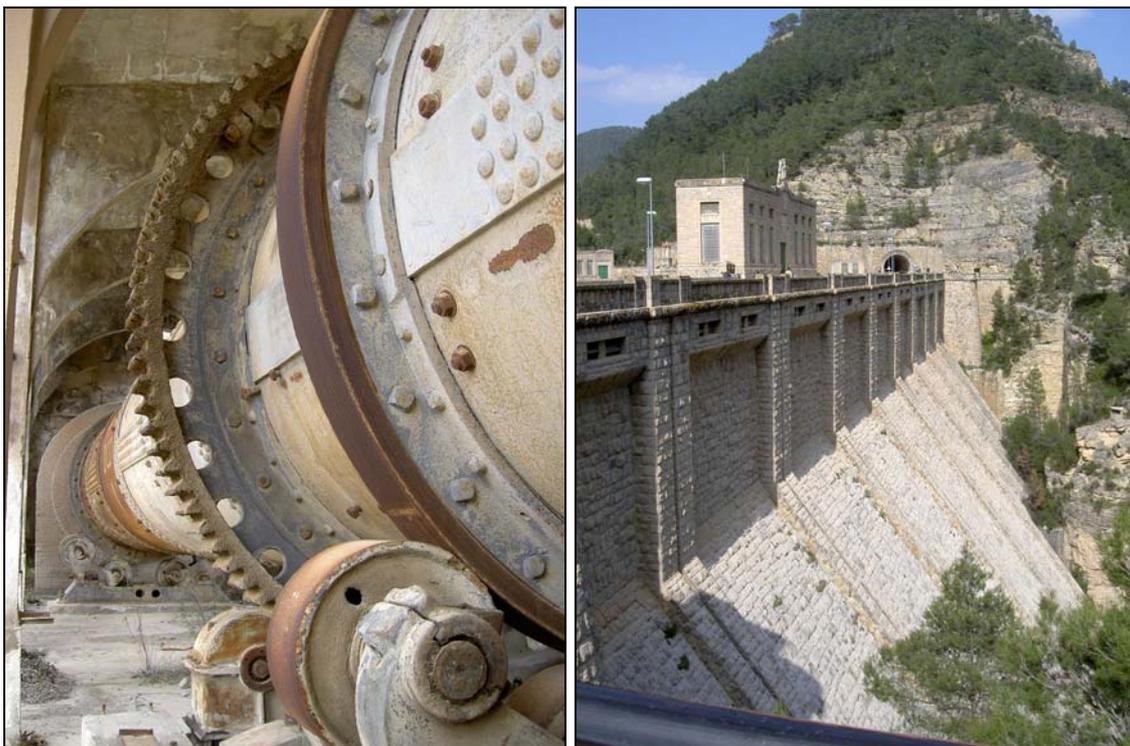
Figura 52: Plano de carga en la cementera (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 53: Vista general de la planta de Portolés (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 54: Sistema para la elevación del cemento (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figuras 55 y 56: Hornos y vista de la presa (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Como homenaje a figura del entonces Jefe del Estado, la presa pasó a denominarse Embalse del Generalísimo, nombre que mantuvo hasta tiempos recientes, en que volvió a ser rebautizado como Embalse de Benagéber, y en cuya construcción tuvieron los carbones de Henarejos un destacado papel. La gran lápida de mármol dónde se recoge este cambio de denominación del embalse aún se conserva en un pequeño edificio de compuertas en el centro de la presa, aunque ha sufrido algunos vandálicos destrozos (Fig. 50).

A pesar de haberse ya finalizado las obras del embalse, Portolés mantuvo durante cierto tiempo en funcionamiento las plantas de cemento de Benagéber y Contreras, vendiendo ambas más tarde a Cementos Turia, empresa valenciana establecida en la localidad de Burjassot, quien las cerraría a mediados de la década de los 70 (Figs. 51 a 56).

LA HORA FINAL (1956-1966)

Mantener las cementeras a pleno rendimiento (Fig. 57) supuso que las minas conquenses continuaran trabajando a elevado ritmo, logrando producciones históricas, como la de 1956, año en el que se extrajeron 7.800 toneladas de hulla. Ocupaban las minas cerca de un centenar de hombres, y la población en los barrios cercanos fue superior a las 350 almas.

El rendimiento de Millstone Grit y otras ampliaciones fue en 1957 de 7.273 toneladas, explotándose una única capa mediante un plano inclinado. El avance servía a la vez de reconocimiento al tiempo que se preparaban los macizos explotables tanto a derecha como a izquierda de la galería principal. La mina llegó a contar con cuatro niveles, de los que partían las labores.

En Estadística Minera no se recogen datos acerca de las producciones entre los años comprendidos entre 1957 y 1963.



Figura 57: Obreros trabajando en la presa, sobre 1947

Sería en este último año cuando se produciría el accidente más trágico de los que se tiene constancia escrita respecto a estas minas. El 25 de septiembre de 1963, se produjo un hundimiento en una galería, a más de 300 metros de profundidad, por causas que se desconocen. Como resultado del mismo fallecerían dos mineros, Francisco García López, de 47 años, casado y con cuatro hijos, natural de Campico-Paravientos, y Agustín García López, soltero, de 19 años y natural de Henarejos. Un tercero logró salir con vida hasta la superficie, si bien, tal como señala la prensa de entonces, “perdió sus botas en el interior durante su apresurada huida” (Fig. 58).

Página 44 LA VANGUARDIA ESPAÑOLA JUEVES 26 DE SEPTIEMBRE 1963

MAS INFORMACION NACIONAL Y EXTRANJERA

El lunes se reunirá en Madrid el Consejo Internacional para el Estudio del Mar

Ciento sesenta delegados pertenecientes a veinte países y diversas organizaciones

Madrid, 25. — El próximo día 30 se reunirá en Madrid el Consejo Internacional para el estudio del mar, organización que tiene su sede en Copenhague y cada tres años celebra una reunión en alguno de los países miembros.

Vendrán en total ciento sesenta delegados, pertenecientes a Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Irlanda, Islandia, Italia, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Suecia, U.R.S.S., Canadá, India, México y Estados Unidos, y a las organizaciones internacionales: F.A.O. y U.N.E.S.C.O.

Asistirán también observadores de doce organismos internacionales del mar, y por parte española de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Real Sociedad Geográfica Española, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Sindicato Nacional de la Pesca.

Hoy ha comenzado en la Casa Sindical, como preliminar a la reunión del Consejo, un simposio sobre «Medición de la riqueza piscícola», que terminará el día 30. — Cifra.

La fría habilidad diplomática del Caudillo

Glosa certera del «Giornale d'Italia»

Roma, 25. — El diario «Giornale d'Italia» elogia la habilidad diplomática del Generalísimo Franco y pide que España integre en una forma gradual en el Mercado Común.

En un editorial sobre el tratado hispano-norteamericano, que mañana hará diez años que se firmó, el periódico dice que el Jefe del Estado español al negociar su renovación, para dar una conferencia en la Chatham House, sede del Instituto de Asuntos Internacionales.

«Colóquese a las declaraciones de los citados funcionarios», el Gobierno británico ha invitado al ministro español a visitar la Gran Bretaña. Los detalles del programa de la visita no han sido, sin embargo, divulgados. — EFE.

ANULACION DE UN BILLETE DE LA LOTERIA

Madrid, 25. — Se declara nulo y sin ningún valor ni efecto el billete de la serie sexta, número 62.562, correspondiente al sorteo de la Lotería Nacional de hoy, por supuesta duplicidad, quedando de cuenta del Estado y pidiendo su poseedor o poseedores reclamar su importe de la administración de Loterías, número 41, de Barcelona, a quien fue enviado para su venta, en virtud de una resolución de « Dirección General de Hacienda, que publica hoy el «Boletín Oficial del Estado». — Cifra.

CONOCION EN ANDORRA

Extraño y sensacional rapto de dos niñas

Andorra La Vieja, 25. — Un extraño y sensacional rapto ha ocurrido a este pacífico Principado. Ayer martes, del domicilio de don Francisco López Deminguez, sito en la plaza Beves, número cuatro, bis, cuarto segundo, entre las 145 y 415 de la tarde, desaparecieron las niñas Marcella López Soler, de 5 años de edad y Alicia López Soler, de 3 años del mencionado señor.

El hecho ocurrió mientras la madre de las niñas estaba recibida en su domicilio y la muchacha de servicio había salido de compras, estando el padre ausente en viaje de negocios a Madrid.

Por el momento se ignoran más detalles. — EFE.

EN EL CUADRO DE LA N.A.T.O.:

Desarrollo del ejercicio «Southex 63»

Primera fase: lanzamiento de mil paracaidistas norteamericanos en la Tracia griega

Estambul (Turquía), 25. — Mil paracaidistas de la VIII División de Infantería norteamericana, provenientes de sus acuartelamientos en Alemania, así como diversas unidades paracaidistas turcas y griegas, han sido lanzados esta mañana en la provincia griega de la Tracia, cerca de la frontera con Turquía, para establecer una estroba de puentes como parte del ejercicio denominado «Southex 63», que organizado por la N.A.T.O. se desarrollará durante varios días con la participación de sesenta mil hombres de las fuerzas terrestres, aéreas y navales de Turquía, Grecia y Estados Unidos y de los restantes países de la organización.

Ordena el mando supremo del Ejército el almirante norteamericano S. Russell, comandante de las fuerzas aliadas en el sector Europa-Sur de la N.A.T.O. y las maniobras serán presenciadas por el jefe del Gobierno turco, Ismet Inönü. — EFE.

DOS MINEROS SEPULTADOS

AL HUNDIRSE UNA GALERIA

Los equipos de salvamento llevan ocho horas trabajando para rescatarlos

Henarejos (Cuenca), 25. — Dos mineros han quedado sepultados al hundirse la galería principal de las minas de carbón sito en dicho término, San Francisco García López, de 47 años, casado y con 4 hijos y Agustín García García, de 19 años. Los equipos de salvamento, que trabajan desde hace ocho horas, se aproximan al lugar del suceso, temiendo que estén sin vida. — Cifra.

Fotocopias

Entrega inmediata

Vergara, 11

LA SOBRINA DE GRACIA DE MONACO

Los tórtolos, localizados

Des Moines (Iowa), 25. — La sobrina de la princesa Gracia de Mónaco, Mary Lee Davis, de 15 años, y su compañero John Paul Jones, de 18 años, hijo de un arquitecto, que estaban perdidos desde el pasado 28 de agosto, han sido hallados en esta ciudad. Desde el joven había conseguido un empleo de vendedor de

ULTIMA HORA DEPORTIVA

LLEGADA A NAPOLIS DE DON JOSE ANTONIO ELOA

Nápoles, 25. — Por teléfono, de nuestro redactor-jefe. — Con un poco considerable sobre el horario previsto llegado hoy a Nápoles el avión el que ha rendido viaje a última hora de la noche a la capital italiana. Don José Antonio Eloa, director general de Educación y

Figura 58: Noticia de prensa del accidente (La Vanguardia)



Figura 59: Bocamina de Millstone Grit (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 60: Galería de acceso a labores (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 61: *Barrios abandonados* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 62: *Barrios abandonados* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 63: *Barrios abandonados* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 64: *Barrios abandonados* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

El siniestro se produjo a las tres de la tarde, quedando los cuerpos sin vida de estos dos hombres sepultados entre un amasijo de rocas, carbón y maderos (*Fig. 59 y 60*). Hasta el lugar de los hechos se desplazaron, no sin grandes dificultades, el Gobernador Civil, Mariano Nicolás García, el teniente coronel jefe de la Comandancia de la Guardia Civil y otras autoridades. El Capitán General Agustín Muñoz Grandes ofreció inmediatamente toda la ayuda necesaria para las labores de búsqueda de aquellos desdichados.

Los equipos de rescate, formados por los propios compañeros de las víctimas, trabajaron incansablemente y sin descanso para intentar recuperar con vida a sus compañeros, pero a las 5 de la madrugada se habían perdido ya todas las esperanzas. Tras veinte horas de intensa búsqueda, fue localizado el cadáver de Agustín García, en la zona izquierda de la galería afectada por el derrumbe. Su cuerpo presentaba fractura de cráneo, rotura de la columna vertebral y diversos aplastamientos. Se daba la triste circunstancia de que Agustín solamente llevaba un mes trabajando en la mina. Su cuerpo sería sepultado aquella misma tarde en el cementerio de Henarejos.

Poco después era localizado, a poca distancia del primero, el cuerpo de Francisco García, que presentaba igualmente múltiples lesiones. Recibió cristiana sepultura en el camposanto de Villora.

Paradójicamente, también 1963 fue el año de mayor producción en toda la historia de estas minas: 8.000 toneladas de hulla, pero aún con eso, la muerte de la mina estaba ya anunciada. En 1966, comienzan a surgir los problemas y conflictos entre la empresa y la clase trabajadora, ente el inminente cierre de las explotaciones. El 3 de Agosto se desplaza hasta las minas el vice-secretario provincial de Ordenación Social, en un desesperado intento de poder resolver la crisis. Se mantuvieron reuniones con la dirección y la totalidad de los mineros, sin alcanzar acuerdo alguno. La alegación empresarial de la nula rentabilidad de las minas triunfó finalmente, y a los pocos meses las minas fueron definitivamente cerradas.

En el momento de la clausura, la población en los barrios había descendido a 200 habitantes, siendo únicamente 37 los mineros en activo. En 1970, serán solamente 7 los habitantes de aquellos abandonados parajes (*Fig. 61 a 64*).

COMO EL AVE FÉNIX (1993-1995)

Hasta 1993 nadie volvió a acordarse de aquellas explotaciones. Súbitamente reaparece en este año el interés por las mismas y alguna efímera actividad. El 28 de junio de aquel año, la sociedad Valenciana de Aprovechamientos registraba un derecho minero de tan solo una cuadrícula, con el nombre de Minas de Henarejos, para beneficio de escombreras. Un mes más tarde, la empresa leonesa EMERGICAR S.L. Unipersonal, con sede en la localidad leonesa de Villabalter registró con el nombre de Ampliación a San Jaime un derecho minero de 20 cuadrículas, como concesión de explotación derivada (*Fig. 65*).

En la localidad se relaciona la propiedad de estas minas con la persona del que fuera presidente del club Atlético de Madrid, Jesús Gil y Gil, sin que hayamos podido comprobar la veracidad de dichas afirmaciones.

Al parecer, o eran varios los interesados en beneficiar aquellas escombreras dejadas por Portolés y Cía. o bien se llevó a cabo sobre ellas una típica operación financiera y especulativa, ya que apenas dos meses más tarde, el 6 de septiembre, el que aparece como titular de Ampliación a San Jaime, con sus mismas 20 cuadrículas mineras, es D.

Rafael Cárcel Marzo, vecino de Requena (Valencia), manifestando también su intención de recuperar la hulla que pudiesen contener las escombreras. Pese a haber contactado con personas muy cercanas al actual propietario, no ha sido posible comunicar con el mismo, imposibilitándose así cualquier tipo de información, lo que interpretamos como una negativa al acceso de datos que pudiese contribuir al conocimiento de la situación presente de las minas.



Figura 65: *Mina de Sánchez o San Jaime (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*



Figura 66: Planta de molienda del carbón (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 67: Planta de molienda del carbón (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 68: Molino (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 69: Oficinas de Carbones del Pirineo (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Para finalizar la historia de Minas de Henarejos, reseñaremos que, en 1994, la empresa ilerdense Carbones del Pirineo montó una planta de molienda (*Fig. 66 y 67*) y trituración de carbones, beneficiando algunas antiguas escombreras y explotando al mismo tiempo, a cielo abierto, la concesión Ampliación a San Jaime (más conocida como mina de Sánchez), otorgándole a la explotación el nombre de Mina San Jaime, última denominación que figura en los catastros.

En esta última etapa de laboreo, Carbones del Pirineo extrajo, en 1994, 7155 toneladas de hulla, llegando hasta las 9000 toneladas un año más tarde. Se destinó la producción a la industria cerámica valenciana, principalmente. La planta de tratamiento aún conserva alguna maquinaria, como los restos de un ciclón, cintas transportadoras elevadoras y un par de mesas neumáticas (*Fig. 68 y 69*).

CLEMENTE REAL: EL ÚLTIMO MINERO DE HENAREJOS

«Me llamo Clemente Real Jiménez. Hijo de minero, hermano de mineros, el menor de siete hijos. Nací en el año 1934 en las Minas de Henarejos. Mi padre, Joaquín, era el capataz de aquellas explotaciones. A mi madre no llegué a conocerla, pues falleció durante el parto. Entré a trabajar en las minas a los 19 años, por librarme del servicio militar, y trabajé cinco años como entibador»



Figura 70: Clemente Real (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

De este modo comienza Clemente (*Fig. 70*) el relato de su vida y de su andadura profesional como minero de Henarejos. Hoy, a sus 76 años, es un hombre de charla fluida, de memoria lúcida y de sentimientos a flor de piel, capaz de emocionarse ante el recuerdo de los que ya no están. En su mente aparecen con diáfana claridad las imágenes de aquel poblado que le vio nacer: el economato, la escuela o el frontón donde se jugaba a pelota los festivos. Los vecinos, el cura que oficiaba la misa dominical en un descampado o el practicante, único profesional sanitario disponible en aquellas

barriadas. El médico residía en Henarejos, demasiado alejado para una rápida intervención.



Figura 71: *Los niños de las minas. Años 50.*



Figura 72: *Pobladores de las minas. Años 50.*



Figura 73: *Día de disfraces. En la puerta de la fragua. Años 50.*



Figura 74: Grupo familiar en la pista minera. Años 50.



Figura 75: *El viejo camión carbonero. Años 50*

Eran tiempos de guerra y posguerra, de escasez material y humana. Tiempos en los que la Guardia Civil perseguía con ahínco por montes y quebradas a los últimos resistentes de una contienda perdida: el maquis, que encontraba refugio, y en muchas ocasiones ayuda, entre aquellas humildes gentes (*Fig. 71 y 72*). Gentes llegadas a la mina en busca de un mejor medio de vida, aislados del mundo en un hermoso valle, surcado por un pequeño arroyo y rodeado de pinares. Para ellos, ese mundo casi infinito quedaba reducido a las minas y a los barrios contiguos a ellas. Allí se nacía, se moría, se vivía y se sufría. La vida comenzaba y terminaba como en las capas del carbón (*Fig. 73 y 74*).

En aquel paraíso recóndito y solitario, enclavado en medio de la nada, Clemente se integró siendo apenas un chaval en el negro universo de la hulla, ayudando a transportar el mineral en un vetusto camión (*Fig. 75*) hasta las estaciones de tren de Camporrobles o Enguídanos (*Fig. 76 a 80*), paleando con destreza las cargas (había que hacerlo a mano, ya que vehículo era de caja rígida) e ignorando entonces que aquel patrón para el cual trabajaba acabaría por convertirse en su suegro. Habían llegado desde Lada, Asturias, buscando la salubridad de la serranía conquense, y el futuro minero no tardaría en enamorarse de la hija del transportista, a la que haría su esposa poco después.



Figuras 76 y 77: Muelle de carga. Estación de Camporrobles (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figuras 78 y 79: Estación de Enguídanos (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

La necesidad de sacar adelante a la recién creada familia le llevaría a entrar en la mina. El salario era más sustancioso y el futuro mucho más prometedor, así que, sin dudar, decidió Clemente trocar el relativamente cómodo trabajo que realizaba por otro de mayor dureza y riesgo, dónde el único sol que podía contemplarse en tan tenebrosa oscuridad era la luz de la lámpara.

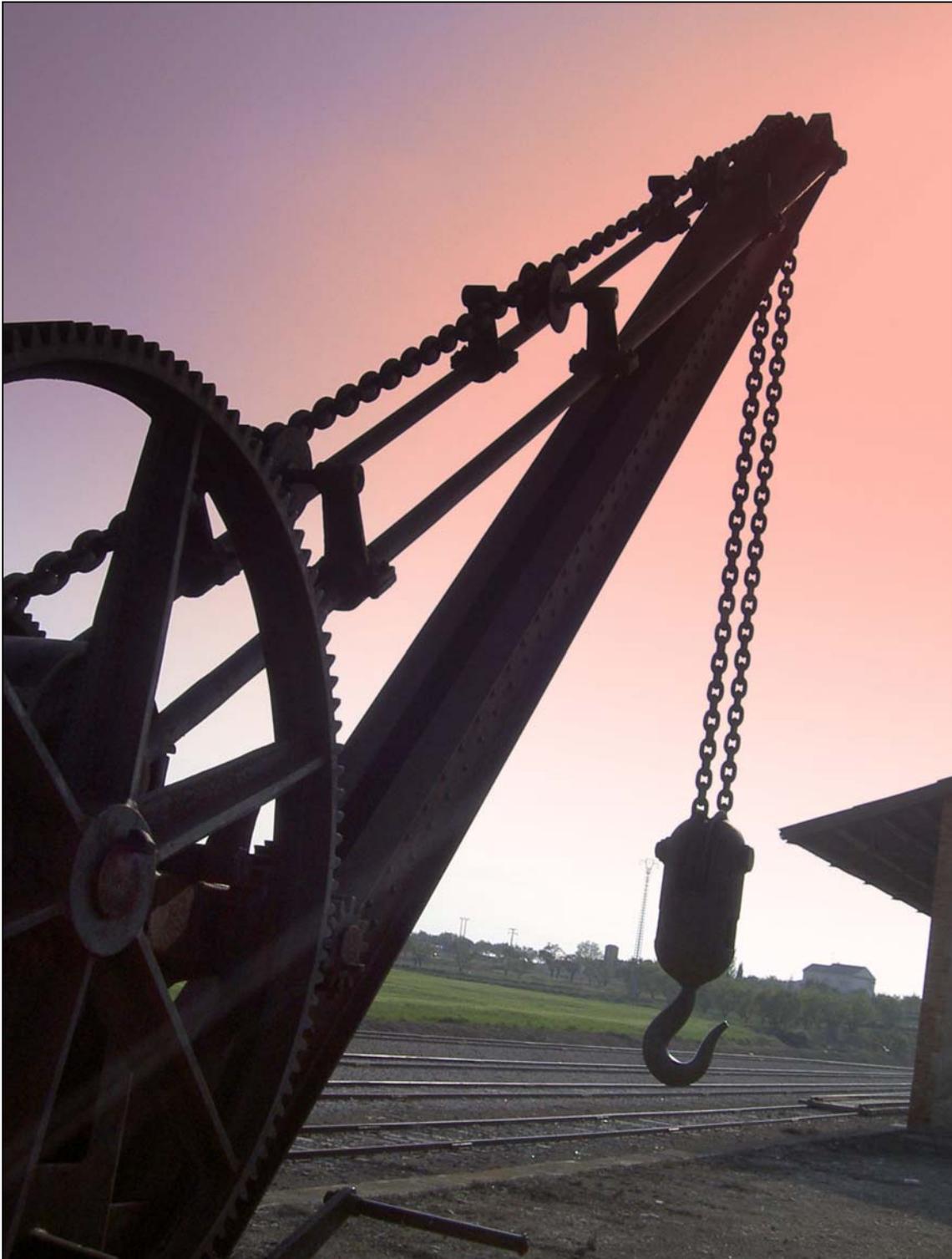


Figura 80: Grúa en la estación de Camporrobles (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Aprendió pronto el oficio, probablemente asesorado por su padre, hombre valeroso que, cada mañana, y antes de comenzar el turno de trabajo, inspeccionaba cuidadosamente hasta el último rincón de la mina, que tan bien conocía, velando por la seguridad de sus hombres y pertrechado con la eficaz lámpara de seguridad con la que realizaba las pertinentes comprobaciones de gases explosivos, no dejando entrar a nadie hasta estar completamente reconocidos tajos y galerías.



Figura 81: *Familiares de Clemente Real.*

«En las zonas donde no había posible presencia de grisú, nos iluminábamos con carbureros, como sucedía en el transversal. En los tajos y zonas profundas de la mina, la lámpara de seguridad era de uso obligatorio», nos sigue relatando Clemente. «Recogíamos la lámpara en la pequeña lampistería instalada junto a la bocamina, debidamente precintada, aunque en ocasiones, si se apagaba, rompíamos el precinto de plomo para volverla a encender». A su mente acude entonces el recuerdo de aquellas otras lámparas, conocidas años después en Asturias, pequeñas y hermosas, que empleaban ingenieros o visitantes ilustres.



Figura 82: *Familiares de Clemente Real.*

Precisamente asturiano era el ingeniero de minas que estuvo durante aquellos años al frente de las labores, al que sucedió otro llegado de Madrid. «*Desgraciadamente, no recuerdo sus nombres*», se lamenta Clemente, y sigue detallándonos su labor en las minas:

«Mi trabajo, con el auxilio de un ayudante de entibador, consistía en fortificar galerías y frentes, dada la poca consistencia de aquellas excavaciones, consciente de que de mi trabajo dependía, en gran manera, la vida de mis compañeros. Usaba para ello el típico hacho asturiano y la sierra, empleando madera de pino procedente de los montes cercanos», explica.

Su familia ocupaba una de las viviendas del Barrio de Arriba (Fig. 81 y 82). Cada mañana, el padre y sus tres hijos se dirigían, apenas despuntar el alba, a su trabajo en las minas de Henarejos. Recuerda Clemente que un cuñado suyo, también minero, llamado Cancio de Fez, fue campeón nacional en un concurso de entibadores celebrado en Madrid. Estirpe minera, familia minera, gente minera.

«Los picadores trabajaban con martillos neumáticos en la zona más potente de la capa de hulla, empleando también el pico de regadera en las partes más finas de la misma. Aquellas minas presentaban escaso riesgo de silicosis, y por ello no se empleaban mascarillas», puntualiza Clemente. «Mucho peor fueron para mí los años en los que trabajé como pulimentador en una fábrica valenciana de muebles. La mina era buena, y no la cambiaría por ningún otro trabajo. Me pagaban 6 pesetas por hora trabajada, lo que representaba un salario cercano a las 1000 pesetas mensuales, algo que para los habitantes de Henarejos era algo impensable. Por ese motivo, muchos abandonaron los campos y se vinieron a trabajar a la mina», recuerda el antiguo entibador.

Cuando concluyeron los cinco años de trabajo estipulados, condición indispensable para librarse del servicio militar, Clemente emigró a Barcelona y posteriormente a Asturias. Eran los años 60. Allí, haciendo valer su experiencia como minero, entró a trabajar en el pozo Tres Amigos de vagonero, puesto en el que permaneció durante cuatro años. La gran demanda de mano de obra experta para la profundización del pozo facilitó en gran manera su contratación en aquella explotación. Clemente nos habla con gran cariño de esta etapa de su vida, de la bravura, incluso peligrosidad, de los mineros asturianos en una época difícil en la que todos, o casi todos, estaban bajo el punto de mira de policías y guardias civiles. Años duros pero gratificantes para nuestro último minero de Henarejos: merced a su trabajo especializado conseguía doble jornal, lo que para aquel tiempo significaba mucho más de lo que hubiese podido soñarse.

Del accidente de 1963, ocurrido cuando él ya había abandonado el trabajo en las minas de Henarejos, nos da la siguiente explicación: *«Era algo que, inevitablemente, tenía que suceder. Los dos fallecidos eran gentes de poca experiencia minera, llegados a la mina en el declive de la misma procedentes de la agricultura, cuando la mina adolecía de personal y el flujo migratorio hacia las grandes capitales estaba en su máximo apogeo. Su desconocimiento en las técnicas de la entibación era absoluto, y un error, fruto de su inexperiencia fue lo que provocó la catástrofe. Los conocía a ambos, y lamenté mucho aquel triste suceso», termina señalando Clemente (FOT. 83).*

Hoy, todas aquellas vivencias mineras las conserva en su memoria y nos las participa como un grato recuerdo no exento de afecto y nostalgia. *«La mina tiene algo que atrapa, que engancha, algo a lo que resulta muy difícil renunciar», para terminar recalcando: «no la cambiaría por otro trabajo».* Su familia le observa, no acabando de entender el significado de la frase. Clemente esboza una leve sonrisa y guarda para sí las justificaciones.

Estos son algunos de los recuerdos del último de los mineros de Henarejos. Las minas de carbón se abandonaron hace ya mucho; las instalaciones y las barriadas son solo un montón de ruinas y escombros, la bocamina deja escapar por su oscura garganta un torrente de aguas ferruginosas, tan rojas como la sangre. La mina, desangrándose

lentamente en callada agonía. Pero mientras en la memoria de un hombre, aunque solamente sea uno, se recuerden como fueron, seguirán existiendo.

Y eso es Clemente Real: memoria viva de un tiempo extinguido.



Figura 83: *Clemente Real* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDANA, L. (1862). *Consideraciones generales sobre la industria hullera en España*. Imp. tipográfica del Hospicio, Madrid. 98 pp.
- ÁLVAREZ, M. (1963). *Dos mineros sepultados al hundirse una galería en una mina de Henarejos, Cuenca*. ABC, Madrid, 26 de septiembre de 1963, p. 43.
- ANÓNIMO (1845). Relación de las minas registradas y denunciadas. *Boletín Oficial de Minas*, apéndice.
- ANÓNIMO (1854). *Revista Minera*, **5**: 62.
- ANÓNIMO (1855). *Revista Minera*, **6**: 510.
- ANÓNIMO (1855a). *Revista Minera*, **6**: 724-729.
- ANÓNIMO (1856). Explotación de la hulla y del hierro en España. *Revista Minera*, **7**: 10-17.
- ANÓNIMO (1891). La Compañía del Ferrocarril del Este de España. *Revista Minera*, **41**: 358.
- ANÓNIMO (1893). *Ferrocarriles secundarios. Grupo del Este*. La Vanguardia, Barcelona, 29 de agosto de 1893, p. 3.
- ANÓNIMO (1894). *Graves acusaciones*. La Vanguardia, Barcelona, 5 de agosto de 1894, p. 3.
- ANÓNIMO (1924). Estadística Minera de España 1923. Ministerio de Fomento, Madrid. 616 pp.
- ANÓNIMO (1923a). *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, **76**: 96.
- ANÓNIMO (1936). *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, **230**: 1091-1093.
- ANÓNIMO (1937). *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, **239**: 278-279.
- ANÓNIMO (1937a). *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, **240**: 375.
- ANÓNIMO (1937b). *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, **241**: 437.
- ANÓNIMO (1945). Estadística Minera de España 1944. Ministerio de Industria y Comercio, Madrid. 543 pp.
- ANÓNIMO (1946). Estadística Minera de España 1945. Ministerio de Industria y Comercio. Madrid. 640 pp.
- ANÓNIMO (1947). *El Jefe del Estado sale para el pantano del Generalísimo*. ABC, Madrid, 15 de mayo de 1947, p. 7.
- ANÓNIMO (1949). *Consejo de Ministros*. La Vanguardia, Barcelona, 26 de marzo de 1949, p. 1.
- ANÓNIMO (1958). Estadística Minera de España 1957. Ministerio de Industria y Comercio, Madrid. 312 pp.
- ANÓNIMO (1963). *Dos mineros sepultados al hundirse una galería*. La Vanguardia, Barcelona, 26 de septiembre de 1963, p. 44.
- ANÓNIMO (1963a). *Cuenca: rescate de los dos mineros sepultados*. La Vanguardia, Barcelona, 27 de septiembre de 1963, p. 44.

ANÓNIMO (1966). *Difícil situación en las minas de Henarejos*. La Vanguardia, 3 de agosto de 1966, p. 8.

BELLIDO, M. (1918). Ferrocarril directo de Madrid a Valencia. *Revista de Obras Públicas*, **1**: 521-528.

ÁLVAREZ, M. (1963). *Dos mineros sepultados al hundirse una galería en una mina de Henarejos, Cuenca*. ABC, Madrid, 26 de septiembre de 1963, p. 43.

CORTÁZAR, D. (1875). Descripción Física, Geológica y Agrológica de la provincia de Cuenca. IGME, Madrid. Colección Memorias, **3**.

CORTAZAR, D. (1880). Cuenca de Henarejos. *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, Madrid. Pág. 155-163.

JACQUOT, M.E. (1867). Bosquejo Geológico de la Serranía de Cuenca. *Revista Minera*, **18**: 489-631.

MARTÍN, A.M. (1894). *Descripción geognóstica de las minas de carbón de Henarejos, propiedad de Juan Miguel Ortega, vecino de Cuenca*. Imprenta Provincial, Cuenca. 62 pp.

ORIOLO, R. (1873). *Carbones minerales de España*. Imprenta de J. M. Lapuente, Madrid. 210 pp.

PÉREZ, L. (1921). Estudios de los criaderos de Tamajón, Retiendas y Valdesotos (Guadalajara). *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, **44**: 30-35.



Figura 84: *Las aguas de la mina.*

Webs relacionadas

www.spanishrailway.com: Juan Peris Torner: Caminos de Hierro del Este de España.

www.pueblos-espana.org: Henarejos.

www.euroferroviarios.net: Valencia-Utiel. Caminos de Hierro del Este de España.

<http://geoportal.mityc.es/CatastroMinero/BusquedaBasica.do>: Catastro Minero de España. 2010.

Agradecimientos

A Clara Pont, excelente periodista y mejor amiga, que fue quien nos puso tras la pista de las minas de Henarejos.

A Clemente Real, por haber querido compartir con nosotros sus vivencias personales en aquellas explotaciones, enriqueciendo en grado sumo este trabajo.

A Filomena González, por el valioso material gráfico familiar de época gentilmente cedido para este artículo.

Manuscrito original recibido el 30 de marzo de 2010

Publicado: 18 de abril de 2011

Los Archivos de empresas mineras en España

José Andrés GONZÁLEZ PEDRAZA

Archivero de Sociedad Anónima Hullera Vasco-Leonesa
japedraza@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El artículo analiza la situación actual de los archivos de empresas mineras en España, así como las fuentes bibliográficas para su estudio. Destaca la importancia de la gestión de documentos para las empresas que continúan su actividad así como el papel de los archivos históricos como patrimonio industrial.

MINERÍA Y ARCHIVOS

La minería es uno de los sectores protagonistas del crecimiento económico español desde mediados del siglo XIX y hasta el primer tercio del siglo XX. El proceso de globalización económica mundial con el comercio de materias primas y productos manufacturados a escala internacional ocasiona una demanda desconocida hasta entonces de hierro y plomo para las construcciones de las ciudades en expansión y los tendidos ferroviarios, de carbón para los ferrocarriles, de cobre para los tendidos eléctricos, de mercurio para la industria química y militar. Animadas por una legislación favorable, en España las explotaciones mineras abandonan desde mediados del siglo XIX el carácter preindustrial que tenían para multiplicarse en forma de firmas comerciales y empresas de capital nacional y extranjero por las distintas comarcas mineras del territorio. La geología y la disponibilidad de recursos naturales dividen el territorio nacional en dos grandes zonas mineras: en el norte los motores de la industrialización fueron el carbón y el hierro mientras que en las comarcas del sur el mercurio y el plomo son los minerales protagonistas. La importancia del sector es tal que, con el paso del tiempo, empresas como Río Tinto y Peñarroya se convertirán en

gigantes mundiales¹. Si bien los historiadores dudan sobre la capacidad del sector minero español para generar un crecimiento económico de entidad, en términos absolutos y en términos relativos –no olvidemos el abrumador peso del sector agrícola-, no cabe duda que el impacto que las explotaciones mineras tuvieron sobre las comarcas en que se asentaron fue enorme. Esta es una de las características de la empresa minera: tiene un marcado carácter territorial. Enclavada en un valle o una comarca, absorbe mano de obra y recursos del entorno modificando las condiciones técnicas, económicas y sociales que hasta entonces allí existían. Esta característica aumenta la importancia de los archivos de empresa conservados dada la variedad de series documentales que informen y dan testimonio de múltiples aspectos.

La disponibilidad de materias primas para el sector industrial transformador y la industria de bienes de equipo siguió estando presente en el modelo económico español hasta mediados del siglo XX. Un período de casi un siglo en el que los centenares de empresas dedicadas a la explotación minera se dispersaron a lo largo del territorio. Hoy, sin embargo, la memoria de la mayoría de estas empresas ha desaparecido porque no queda rastro documental de ellas. Como prueba de esto, simplemente podemos contrastar la relación de empresas que aparecían en Estadística Minera con la realidad de los archivos que hemos conservado. Las razones que podemos aducir para ello son varias. En primer lugar, la empresa minera no es el mejor sitio para la conservación de los documentos, dadas las condiciones ambientales en que funciona una mina; en segundo lugar, nadie ha tenido inquietud ni interés por la conservación de estos tipos documentales porque el interés por los documentos como patrimonio es de épocas muy recientes y la investigación ha sido ajena a los temas empresariales; en tercer lugar, la historia española contemporánea ha visto numerosos desastres como consecuencia del enfrentamiento social. En la empresa minera, la distribución del trabajo y la excesiva proletarización del obrero han llevado al enfrentamiento de clase, resuelto de forma violenta en crisis como la de 1934 y 1936, que conllevaron la destrucción de todo tipo de patrimonio; y en cuarto lugar, el sector minero ha sufrido un proceso de reconversión y concentración. Con él, la desaparición de empresas y el abandono de las instalaciones a lo largo de los siglos XIX y XX han tenido el riesgo del abandono del patrimonio documental y su exposición a la destrucción y el saqueo. La transferencia de estos fondos documentales a los archivos públicos ha sido algo excepcional.

Entendemos en esta comunicación que los archivos mineros se refieren, sobre todo, a los archivos de empresas mineras, y la empresa es la institución económica protagonista del capitalismo industrial. Antes existieron criaderos y minas, y sus fuentes documentales se encuentran en el Archivo General de Simancas, como la “Relación “ de Tomás González de 1832, por ejemplo. La historia de los archivos de empresa en España en el sentido a que nos hemos referido tiene aproximadamente dos décadas. Por un lado, el interés por los estudios económicos y, más específicamente, por una historia empresarial importada del exterior, llevó a los investigadores a buscar empresas en las que se hubieran conservado documentos del pasado. Por otro lado, las tendencias modernas de la gestión empresarial han llevado a las organizaciones a interesarse en aspectos antes olvidados, como la participación en actividades culturales o la gestión documental como parte de la gestión administrativa. De ahí que algunas empresas hayan creado centros de archivo para la gestión de su memoria documental, convencidas de que su historia es una de sus señas de identidad. En ambos aspectos, el cultural y el administrativo, el archivo aporta un valor añadido en términos de rentabilidad, eficiencia y eficacia.

¹ Pérez de Perceval, M. Ángel, et al. *Minería y desarrollo económico en España*, 2006.

Es de justicia señalar el Primer Congreso sobre Archivos Económicos de Entidades Privadas coordinado por Teresa Tortella y celebrado bajo sus auspicios en el Banco de España y las Actas que resultaron en 1983 como el primer intento de puesta en común de la situación de los archivos de empresa en el ámbito español. La mayoría de participantes eran investigadores del ámbito universitario, lo cual de por sí ya revelaba la inexistencia de profesionales al frente de los archivos. Entonces, las referencias a los archivos privados eran muy vagas, en algunos casos se sospechaba pero no se podía confirmar la existencia de documentos, y mucho menos de documentos organizados. En el caso de las empresas mineras, se hace una referencia brevísima al Archivo de Minas de Riotinto, al que se considera todavía desorganizado, probablemente más como almacén de documentos que como Archivo².

PRINCIPALES ARCHIVOS DE EMPRESAS MINERAS

De ayer a hoy, el panorama ha cambiado radicalmente. Hoy cabe señalar algunos archivos de empresas mineras emblemáticos que se sitúan en el seno de las propias empresas o de fundaciones culturales, están gestionados por profesionales titulados, están abiertos a la investigación, ofrecen un servicio a los investigadores y participan en tareas de difusión de sus fondos documentales en el ámbito nacional e internacional. A continuación resumiremos la información más importante sobre cada uno de ellos, de forma breve dada la escasez de espacio en esta comunicación. Para cualquier interesado, señalamos las principales fuentes bibliográficas para el estudio de los distintos archivos.



Figura 1: Archivo de Hullera Vasco-Leonesa (La Robla, León)

² BERNAL, Antonio. Archivos familiares y empresariales en Andalucía y Canarias. En *Actas del Primer Congreso sobre Archivos Económicos de entidades Privadas (Madrid 3-4 de junio de 1982)*, 1983.

Archivo de Hullera Vasco-Leonesa

El Archivo de Hullera Vasco-Leonesa³ nace en 1989 en el seno de esta empresa minera de la provincia de León, dedicada a la extracción y comercialización de carbón. Hullera Vasco-Leonesa nació en 1893 y en el transcurso de su historia ha reunido numerosos fondos documentales de diversas empresas mineras, entre los que sobresale por su importancia el conjunto de documentos de la cuenca palentina de Barruelo, cuya antigüedad se remonta a mediados del siglo XIX. Desde 1996 el Archivo está gestionado por la Fundación Hullera Vasco-Leonesa, fundación cultural privada.

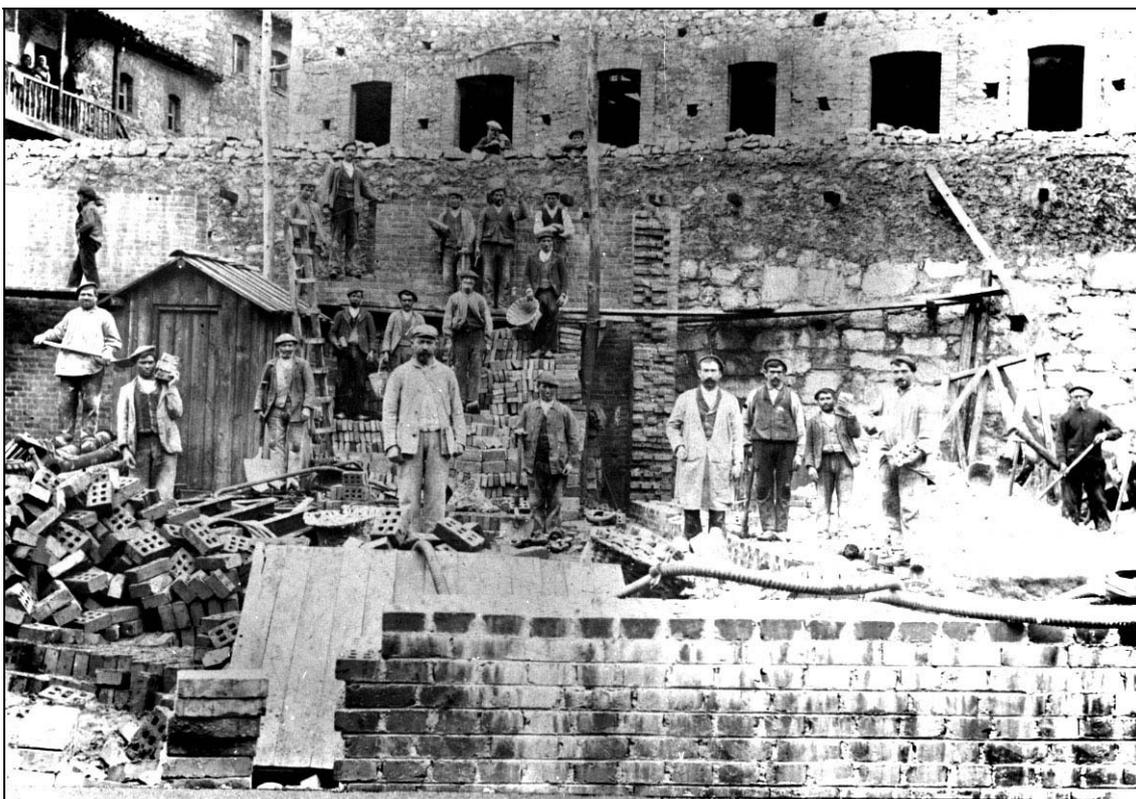


Figura 2: Construcción de la Fábrica de Aglomerados de Santa Lucía de Gordón (León), 1893. Archivo de Hullera Vasco-Leonesa.

El Archivo es excepcional en el contexto de los archivos de empresas mineras en España por varias razones, entre las que sobresalen dos: en primer lugar, es un archivo administrativo de la propia empresa, para la que trabaja y a la que sirve como eslabón documental de apoyo en la gestión administrativa. Para ello, se han desarrollado unas normas de actuación en cuanto a las transferencias regulares de documentos desde las oficinas, se ha aprobado un Reglamento y existe una conexión informática entre el Archivo y las distintas secretarías; en segundo lugar, en 2001 la Fundación Hullera Vasco-Leonesa publicó, con la colaboración del Ministerio de Cultura, la Guía del Archivo⁴, una monografía que abrió un camino en el panorama nacional como instrumento de difusión de un archivo de empresa. La Guía aclara y explica para el investigador el origen y características de los distintos fondos documentales, además de la evolución de los principales tipos documentales que se pueden encontrar en las

³ Archivo de Hullera Vasco-Leonesa. Fundación Hullera Vasco-Leonesa. Dirección: Ramón y Cajal, 103, 24640 La Robla (León). Teléfono 987 572 164. E-mail: archivo@fhvl.es. Página web: www.fhvl.es.

⁴ FUNDACIÓN HULLERA VASCO-LEONESA. *Guía del Archivo de Hullera Vasco-Leonesa* (texto de José Andrés González Pedraza), 2001.

empresas mineras. Esta Guía forma parte de una amplia tarea de difusión, que cualquier interesado puede encontrar en nuestro portal web www.fhvl.es⁵. Esta tarea de difusión intenta transmitir, además del propio trabajo archivístico, la utilidad del patrimonio documental de la empresa para la investigación histórica y la recuperación de la memoria de las comarcas mineras del carbón de León y Palencia. El Archivo está abierto a la investigación y cuenta con sala de investigadores.



Figura 3: Archivo de Hullera Vasco-Leonesa (La Robla, León)

Archivo Histórico Minero de la Fundación Riotinto

La organización del Archivo de esta importantísima compañía que explotaba las minas de cobre de la provincia de Huelva comenzó en 1990 y hoy aparece como un conjunto de fondos documentales de extraordinaria importancia como patrimonio documental minero y para reconstruir la trayectoria de esta compañía que hacia 1912 producía el 44% del conjunto mundial de piritas. La compañía Río Tinto Co. Ltd. Se constituyó en Londres en 1873 tras adquirir varios socios al gobierno español las minas de la provincia de Huelva. El capital extranjero estuvo presente hasta 1954 y entre los principales accionistas destacaron los Rotschild. El Archivo Histórico Minero de la Fundación Riotinto tiene en la actualidad cerca de 28.500 unidades de instalación y los documentos están a disposición de los investigadores⁶.

⁵ Un ejemplo reciente en GONZÁLEZ PEDRAZA, José Andrés. Organización y difusión en archivos de empresa. *Boletín de ANABAD*, nº 3, 2005, p.49-75.

⁶ Archivo Histórico Minero de la Fundación Riotinto. Dirección: Plaza Ernest Lluch s/n Minas de Riotinto (Huelva) Teléfono: 959 591 915. Ver también PÉREZ LÓPEZ, Juan Manuel. Archivo Histórico Minero de Fundación Riotinto. En: *Actas del VIII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica (Santiago de Compostela (13-16 de septiembre de 2005))*, 2005.

Archivo de Hunosa

HUNOSA es una empresa minera pública que explota y comercializa el carbón en las cuencas mineras asturianas desde 1967, año en que nace, como consecuencia de la integración de varias sociedades anónimas privadas que en aquel momento se encontraban en crisis. A lo largo de 1994, HUNOSA se plantea la centralización de los documentos en el Pozo Fondón, en Langreo, para poner a disposición de los investigadores un importante conjunto de documentos que forman parte del patrimonio histórico de la empresa y de las cuencas mineras asturianas. De entre los fondos documentales destacan sobremanera tres: el fondo de Sociedad Metalúrgica Duro-Felguera, la empresa que fundó en 1857 Pedro Duro; el fondo de la Fábrica de Mieres, constituida en 1873; y el fondo de la Sociedad Hullera Española, creada en 1892 por Claudio López Bru, el segundo Marqués de Comillas. En la actualidad, el Archivo está abierto a los investigadores⁷.

Archivo Histórico de Minas de Almadén

La propia historia de estas minas de mercurio únicas en el mundo y explotadas de forma ininterrumpida durante más de dos mil años ha hecho que actualmente los documentos de Minas de Almadén se encuentren repartidos por varios archivos nacionales. Como ejemplo de ello, el Archivo Histórico Nacional conserva una fracción de fondo muy importante de la empresa, transferencia realizada desde el Archivo de Almadén en 1962 y 1963 por Matilla Tascón. En Almadén, en 1999 nace la Fundación Almadén-Francisco Javier de Villegas, que tenía entre sus objetivos la recuperación del patrimonio documental que se encontraba en total desorden en el Hospital de Mineros de San Rafael. Por fin, en 2004 abrió las puertas el Archivo Histórico de las Minas de Almadén, con más de dos kilómetros de documentos que constituyen una fuente esencial para la memoria de la empresa y el estudio del patrimonio industrial de la comarca⁸. El Archivo trabaja para la propia empresa pública Minas de Almadén y Arrayanes S.A. con préstamos a los departamentos, a la vez que intenta localizar y recuperar el patrimonio disperso en diversos archivos.

Podemos dar noticia también de tres fondos documentales de extraordinaria importancia, al menos por las empresas de las que proceden. Por ejemplo, los documentos de un auténtico emporio minero en la provincia de Córdoba a partir de la explotación y transformación del mineral de plomo, y también de la explotación del carbón: la Société Minière et Metallurgique Peñarroya. Según los datos aportados en el Foro sobre Arquitectura Industrial celebrado en Peñarroya en 2004, el archivo de la empresa se encontraría dividido en dos grandes bloques. El primero se referiría a las labores de extracción de carbón y se encuentra custodiado por ENCASUR; el segundo bloque trataría de la minería metálica y se concentró en La Carolina (Jaén). Al parecer, cuando la empresa se traslada a Cartagena creando la Fábrica de Santa Lucía, deposita

⁷ Archivo Histórico de la Minería. Dirección Pozo Fondón C/ La Nalona, s/n, 33900 Langreo (Asturias) Teléfono: 985 678 062. Ver también MATEOS MARTÍNEZ, Mercedes. Archivo Histórico de HUNOSA. En Estudio básico sobre el patrimonio industrial asturiano (Eduardo Núñez coordinador), 2000.

⁸ Archivo Histórico de Minas de Almadén. Fundación Almadén-Francisco Javier de Villegas. Dirección: Cerco de San Teodoro s/n 13400 Almadén (Ciudad Real) Teléfono: 926 264 520 E-mail: fundacion@mayasa.es. Ver también VILLAR DÍEZ, Cristina. El Archivo Histórico de Minas de Almadén. En: *Actas del VIII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica (Santiago de Compostela (13-16 de septiembre de 2005))*, 2005.

allí gran parte de su archivo, que luego sería a su vez depositado en el Instituto Geominero de España en Madrid, donde actualmente está en fase de organización⁹.

También existen referencias del Archivo de Mina La Camocha en Asturias, un lugar simbólico del sindicalismo español ya que allí nació Comisiones Obreras. La recuperación de estos documentos se inició en 1998, a través del llamado Programa de recuperación del patrimonio industrial coordinado por el Museo del Ferrocarril de Gijón¹⁰. El Archivo ya estaría en una fase avanzada de organización y ha sido recuperado gracias a la labor del citado Museo.

Finalmente, podemos dar noticias del Archivo de la Real Compañía Asturiana de Minas-Asturiana de Zinc, que organiza todos los años una jornada de puertas abiertas en el entorno incomparable de Arnao. La empresa nació en 1833 para la extracción de carbón, derivando posteriormente a la extracción y comercialización del zinc. Gran parte de los documentos se encontraban conservados en 203 grandes cajas de zinc¹¹.

CONCLUSIÓN

La situación de los archivos de empresas mineras en España ha cambiado forma favorable en las últimas décadas. Hoy se desarrollan de forma muy activa proyectos emblemáticos y dignos de mención como los archivos de Hullera Vasco-Leonesa, Riotinto, Minas de Almadén y HUNOSA, archivos abiertos a los investigadores, con un alto grado de organización, atendidos por profesionales y con depósitos adecuados. Estos archivos guardan la memoria documental de un sector como la minería que fue clave en el desarrollo histórico español y modificó por completo comarcas enteras con una huella indeleble. Desde el punto de vista de su protección, los archivos de empresas mineras deben considerarse patrimonio industrial como fuente insustituible para el conocimiento de procesos técnicos y fabriles hoy desaparecidos.

BIBLIOGRAFÍA

ACTAS del Primer Congreso sobre Archivos Económicos de entidades Privadas (Madrid 3-4 de junio de 1982). Madrid: Banco de España, 1983. ISBN 84-500-9273-6.

FUNDACIÓN HULLERA VASCO-LEONESA (2001). *Guía del Archivo de Hullera Vasco-Leonesa (texto de José Andrés González Pedraza)*. León : Fundación Hullera Vasco-Leonesa. ISBN 84-87920-10-1.

GARCÍA RODRÍGUEZ, A. (2000). El Archivo de la Real Compañía Asturiana de Minas-Asturiana de Zinc. En *Estudio básico sobre el patrimonio industrial asturiano (Eduardo Núñez coordinador)*. Gijón: Trea, p.65-71.

GONZÁLEZ PEDRAZA, J.A. (2005). Organización y difusión en archivos de empresa. *Boletín de ANABAD*, 3: 49-75.

⁹ La noticia proviene de Rafael Hernando Luna, catedrático de la Escuela Universitaria Politécnica de Bélmez (Universidad de Córdoba) en el Foro Arquitectura Industrial en Peñarroya (6 de marzo de 2004).

¹⁰ NÚÑEZ FERNÁNDEZ, Eduardo. Los archivos de empresa en Asturias, Cantabria y Galicia. *TST Revista de Historia*, nº 6, 2003, p. 128-129. Agradezco la información sobre este Archivo ofrecida por Eduardo Núñez, archivero municipal de Gijón, Javier Fernández, director del Museo del Ferrocarril de Gijón y Nuria Vila, archivera del citado fondo.

¹¹ GARCÍA RODRÍGUEZ, Alfonso. El Archivo de la Real Compañía Asturiana de Minas-Asturiana de Zinc. En *Estudio básico sobre el patrimonio industrial asturiano (Eduardo Núñez coordinador)*, 2000.

GONZÁLEZ PEDRAZA, J.A. (2008). Memoria y recuerdo del Pozo Ibarra en el Archivo de Hullera Vasco-Leonesa. En: *Gordoneses: Suma Bibliográfica*. León: Ayuntamiento de La Pola de Gordón, p. 143-166.

GONZÁLEZ PEDRAZA, J.A. (2009). El Archivo de Hullera Vasco-Leonesa y el patrimonio minero de Castilla y León. En: *Llámpara (revista de patrimonio industrial)*, p.29-37.

MATEOS, M. (2000). Archivo Histórico de HUNOSA. En *Estudio básico sobre el patrimonio industrial asturiano (Eduardo Núñez coordinador)*, Gijón: Trea, p.89-99.

NÚÑEZ FERNÁNDEZ, E. (2003). Los archivos de empresa en Asturias, Cantabria y Galicia. *TST Revista de Historia*, 6: 128-129.

PÉREZ LÓPEZ, J.M. (2005). Archivo Histórico Minero de Fundación Riotinto. En: *Actas del VIII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica*. Santiago de Compostela (13-16 de septiembre de 2005), edición en CD Rom.

PÉREZ DE PERCEVAL, M.Á. *et al.* (2006). *Minería y desarrollo económico en España*. Madrid: Síntesis. ISBN 978-84-975645-2-6.

VILLAR DÍEZ, C. (2005). El Archivo Histórico de Minas de Almadén. En: *Actas del VIII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica*. Santiago de Compostela (13-16 de septiembre de 2005), edición en CD Rom.

Instrumentos de descripción para el patrimonio documental, geológico y minero industrial y su puesta en valor

María del Carmen CALDERÓN BERROCAL

G.I. HUM-340 PAI-UHU. SEDPGYM
macalber-88@hotmail.es

INTRODUCCIÓN

A través del recurso ideológico de poner a disposición de la comunidad estas áreas o sitios, según la denominación que asigna la Ley de Patrimonio Histórico Español, el legislador arbitra soluciones para compatibilizar los usos, ya caducados, con el beneficio, servicio y disfrute por la comunidad. Se trata de buscar recursos para la puesta en valor y dinamización de estas zonas.

Estas actuaciones hablan de desarrollo sostenible, cuando algo acaba otra cosa debe empezar, así de las ruinas de las explotaciones mineras, de los poblados anexos abandonados, de las industrias expoliadas en la mayoría de los casos, se trata de proteger, conservar, restaurar, instruir a la comunidad sobre los bienes en cuestión y de ofrecerlos en forma de estas fórmulas económico sociales: los geoparques, mineroparques, industrioparques, rutas turísticas, museos, centros de documentación...; lo que se traduce en una simbiosis hombre-industria-paisaje que culturiza, que instruye, que hace tomar conciencia a la comunidad de que lo que somos hoy es por lo que fueron antes, antes de nosotros.

Al igual que tenemos el deber y el derecho de proteger la herencia que vamos a dejar detrás, igualmente debemos tener presente la restauración, el cuidado, la preservación de todo lo que nos ha sido dado; y conservarlo, protegiéndolo hoy para que en el mañana sirva de testimonio de la actividad de la comunidad y del empeño por valorar y conservar para la posteridad, contribuyendo con ello a que la civilización suba un paso más en el camino de perfección que supone el devenir de su existencia.

Pero todo esto debe hacerse de forma sistemática, estructurada y armónica, teniendo en cuenta los trabajos particulares que ya existen, si es que existen; ningún trabajo es despreciable, pero hay que mejorar lo existente y ofrecer algo nuevo.

Hay que dejar de trabajar cada uno con su criterio, en su mesa de trabajo, para conseguir una visión amplia y normalizada de todo este mundo. Se constata actualmente que cada uno, en su mesa, baraja unos conceptos que cada cual interpreta de una forma y cada cual administra de la manera que considera más conveniente y acertada, pero que está atada a la subjetividad de cada cual. Existe indefinición de conceptos y términos; y si bien la puesta en valor de la tierra es una labor de conjunto, de un equipo multidisciplinar; los comienzos son absolutamente individuales, introspectivos, aunque después se deban sistematizar y se pongan en común con el resto del equipo de trabajo interdisciplinar y con otros equipos de trabajo paralelos.

De la introspección se ha de llegar a la generalización, se debe abarcar todo y encontrar una solución para la denominación terminológica y conceptual de cada cosa. No se puede estar llamando de múltiples maneras a una misma cosa; y cada cosa debe tener asociado un concepto y nada más.

Se debe hacer un gran esfuerzo normalizador. Esto se consigue sobre el papel o sobre el ordenador, directamente, creando bases de datos que contemplen toda la multiplicidad de casuísticas que se nos puedan plantear. Hay que normalizar procedimientos (formas de trabajar), conceptos (cada cosa es una y no varias) y denominaciones (cada cosa tiene su nombre, en caso de que existan variedades locales se procederá a contemplarlo en base de datos). Primero introspección, estudio, normalización de procedimientos, ejecución de una base de datos que normalice terminología y conceptos, siendo el último paso, en cuanto a instrumentos de descripción, la difusión de los trabajos para que sirva como modelo al resto de la comunidad de estudiosos y a la sociedad; y se pueda conseguir la normalización a nivel nacional, primero e internacional, después.

La investigación histórica, la inspección y el trabajo de campo acompañarán la labor documental y la investigación histórica inicial de nuestras actuaciones.

Distintas disciplinas deben confluir. Se trata de plantear y exponer para después concretar. De un documento, sea del tipo que sea, se pueden extraer múltiples conocimientos por ello deben estar implicadas varias disciplinas como la Historia, la Archivística, la Ingeniería de Minas en este caso que nos ocupa, la Prevención de Riesgos Laborales... A través de los documentos, sean del tipo que sean, veremos la evolución en el tiempo, la evolución de las mentalidades y estudiando comportamientos podemos reformar conductas para transformarlas en comportamientos beneficiosos; el utillaje nos habla de los usos y los usos hacen el paisaje; las transformaciones en los distintos tipos de máquinas, usos y utillajes posibilitan documentos que exhibir en los museos para que todo el mundo conozca el devenir de la Historia y lo que somos junto con lo que fue.

Por medio del estudio de la interacción del paisaje industrial, el paisaje humano, el paisaje natural; y mediante la aplicación de las Ciencias Historiográficas y de la Documentación podemos conseguir un documento estándar que se arroge la cualidad de ser meridianamente claro y general, que abarque la mayor cantidad de contenidos posibles para poder establecer jerarquías de conceptos y para facilitar después el trabajo a quienes utilicen esta herramienta informática de gestión documental. Será la base sistemática sobre la que podremos trabajar la Historia, el presente y el futuro; viendo lo que somos, a partir de lo que somos podremos aventurar lo que podemos llegar a ser; en

qué podemos transformar espacios, restos, industrias abandonadas y explotaciones caducadas.

Con todo esto nos veremos trabajando con patrimonio material e inmaterial, natural y artificial. Trabajando con el patrimonio para rentabilizarlo y transformarlo en cultura, turismo, trabajo...: beneficios con impactos sobre bienes y servicios; creación de parques culturales, museos, ecomuseos, archivos y centros de documentación que sean garantes de excelencia en contenido, valores y gestión, donde se ponga patente y visible una cultura del trabajo y una memoria social. Es abogar por la defensa y salvaguarda del patrimonio minero industrial, en este caso, y por un desarrollo sostenible de las comunidades, así como por el desarrollo rural.

Se aboga también por el rescate de oficios y tradiciones con lo que la comunidad adquiere conciencia de su significación en el desarrollo económico del país. Y se aboga también por lo que algunos llaman arquitectura o industrias de ida y vuelta, se trata de estudiar los sitios, los complejos minero industriales e incidir sobre ellos para restaurarlos y rehabilitarlos; es más que una musealización, es la rehabilitación y puesta al servicio de la comunidad de zonas abandonadas que de no hacerles el menor caso estarían abocadas a una segura desaparición. Por eso son necesarias nuevas estrategias, nuevos sistemas de trabajo y nuevas metodologías que vayan registrando el lugar, chequeando todo lo que puede escaparse a los llamados planes directores.

Todas estas actuaciones deben funcionar de la mano de un inventario activo, que evoluciones y se vaya incrementando y mejorando al hilo de las actividades, al hilo de los progresos en los distintos trabajos; y que conecte patrimonio, necesidades y recursos; y donde habrá que dar cabida, por la importancia, valor histórico y etnográfico, a la tradición oral.

Todo esto se evidencia como una labor de equipo, es imposible que una persona sepa de todo, se necesita el auxilio interdisciplinar.

Es viable emprender un modelo de catalogación homogéneo y normalizado, para la ejecución del cual habría de contar con el conocimiento de los trabajos parciales, de los pasitos que se han ido dando en los distintos campos patrimoniales. Será importantísimo actuar con racionalidad, fijando sectores, límites temporales, coordinación y trabajo en equipo para conseguir un buen trabajo general. A partir de la catalogación y de su mano, llegar al emprendimiento.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

Objetivos fundamentales serán transmitir a la sociedad los valores patrimoniales asociados a los procesos geológicos y minero industriales. Es la puesta en conocimiento, la instrucción de la sociedad para que se inicie en el diálogo con la Tierra. La Tierra nos habla y debemos saber escucharla, atenderla y entenderla.

Es preciso fomentar la protección, conservación y activación de los recursos del patrimonio de nuestras comunidades incidiendo en su faceta geológica y minero industrial. Con ello se establece todo un diálogo entre el paisaje, la minería y la industria con la sociedad. Su conservación, restauración y puesta al servicio de la comunidad harán que se atiendan a unas necesidades seguras que si no se atienden determinarán la pérdida de nuestro patrimonio.

Será fundamental colaborar con las Administraciones Públicas, empresas y ciudadanos en todas aquellas iniciativas orientadas a la salvaguarda, protección, conservación y activación del patrimonio geológico y minero industrial de la comunidad.

Hay que estar al corriente de las actuaciones que en este sentido se están llevando a cabo en las principales redes nacionales e internacionales dedicadas a la conservación y difusión del patrimonio industrial. Conocer para mejorar y progresar, este sería el objetivo.

Se trata de estudiar e investigar el patrimonio geológico minero industrial tanto en sus aspectos técnicos, culturales, sociales como económicos. Y todo ello para contribuir a la conservación y restauración de los bienes patrimoniales; estudiar la particularidad de cada caso y difundir los resultados, con lo que estaremos sensibilizando a empresas, profesionales y a la comunidad en general sobre la importancia de la protección del patrimonio. El conocimiento es algo que nos ha sido dado y que se tiene en usufructo, es decir, lo captamos para difundirlo y propagarlo para beneficio de los demás, si no fuese de esta forma trabajaríamos en balde.

¿CÓMO SE CONSIGUE TODO ESTO?

Todo lo expuesto debe conseguirse a través de la simbiosis de disciplinas. Estamos hablando de saber qué hay, qué hubo y qué queda; es decir, será necesario censar, acotando por zonas para no perdernos en un maremágnum de datos.

Tras saber qué hay, nos pondremos en marcha y veremos in situ la explotación o el recurso de que se trate, veremos su estado de conservación, describiremos el sitio y la explotación, veremos si quedan restos arqueológicos o si éstos de alguna forma están testimoniados; veremos también la proyección sobre el entorno que ha tenido una determinada explotación, su interacción con el paisaje, usos y costumbres, poblaciones asociadas a la actividad... Hay poblados que surgen al hilo de una actividad, hay cocina asociada a la minería, el cante hondo está muy vinculado a la mina... Trabajar la información de un sitio determinado es moverse a nivel de inventario.

Cuando incidamos más particularmente en la mina, en el utillaje, en la edificación anexa..., descendiendo con ello a la particularidad de cada uno de los restos, estaremos hablando de catálogo.

Se va, como en Archivística, de lo general a lo particular, se va reconstruyendo la institución, sus funciones, sus usos, su proyección, etc. Y vinculado con la Archivística y la gestión documental, las Ciencias y Técnicas Historiográficas, estará el rescate de fondos documentales y bibliográficos que se puedan encontrar en las explotaciones caducadas o abandonadas; se impone recogerlos, conservarlos, organizarlos, inventariarlos, ordenarlos; dejarlos listos para que puedan ofrecerse a la investigación; y tras su estudio deberá venir la edición de publicaciones relacionadas con todas las actuaciones y actividades que de ellas se desprendan.

Será fundamental que la Administración contribuya con programas de subvenciones y campañas de sensibilización tendentes a evitar el expolio y destrucción de los bienes minero industriales. Que se fomente desde la Administración la celebración de jornadas, seminarios y foros donde puedan ponerse en común las distintas experiencias de quienes están trabajando en este sentido, intercambiar conocimiento e información. Y será muy beneficioso que desde la Administración se fomente la creación de bases de dato *on line*, exposiciones y museos virtuales que vayan dando cuenta de las actuaciones y acercando el tema a la comunidad. Porque se quiere lo que se conoce.

Para la puesta en valor de las zonas y para que éstas puedan actuar como recurso cultural y turístico habrá que dotar de personal cualificado para que lleve a efecto esta puesta en valor. Se trataría de contar con el recurso de las escuelas taller o talleres de

oficios, donde se prepare debidamente e instruya a las personas interesadas a las que a la vez que se las forma, se les está proporcionando un empleo. Con base a esta fórmula pueden llevarse a efecto la restauración de bienes patrimoniales, la creación de museos, archivos histórico mineros o centros de documentación donde se integre todo: documentación, biblioteca, museo, sala de conferencias y exposiciones... Todo lo cual sirve a la investigación, a la cultura, a la sociedad en definitiva que se beneficia de una amplia variedad de recursos: visitas, rutas turísticas, viajes organizados, seminarios sobre Historia y patrimonio geológico y minero industrial...

JUSTIFICACIÓN DE NECESIDADES

Inherente a este tipo de actividades encaminadas a la puesta en valor de los sitios minero industriales es destacar la importancia de incrementar la conexión entre los testimonios del patrimonio industrial y sus recursos documentales.

Hay que destacar los valores culturales y el papel jugado por las infraestructuras y obras públicas históricas en la conformación del territorio minero industrial de la comunidad y su relación con los sistemas de producción.

Necesidad de fomentar la investigación de manera que se produzca una actualización y normalización de las metodologías aplicadas al conocimiento y registro activo del patrimonio minero industrial.

Necesidad de generar las herramientas digitales apropiadas para el registro activo de los bienes minero industriales.

Se constata la necesidad de fomentar el trabajo en equipos de carácter multidisciplinar para el conocimiento del patrimonio minero industrial de Andalucía en los centros de investigación y en la Administración competente.

Así como se constata la necesidad de establecer definiciones conceptuales claras y actualizadas del patrimonio minero industrial de las comunidades en colaboración con otras disciplinas.

Se constata y, lógicamente, se entiende la necesidad de rehabilitar el patrimonio minero industrial, destacando el interés patrimonial que poseen los paisajes, los edificios, las instalaciones y las infraestructuras pertenecientes al proceso de la industrialización andaluza.

Y se trata igualmente de instar a las administraciones andaluzas a realizar un esfuerzo de coordinación de sus políticas culturales, territoriales y de desarrollo económico para aprovechar mejor los recursos del patrimonio minero industrial.

Es necesario establecer un asesoramiento activo acerca de las intervenciones sobre los sitios y los bienes muebles e inmuebles pertenecientes al patrimonio minero industrial. Por aquello de que se quiere lo que se conoce.

Es fundamental destacar el papel crucial que los colectivos y asociaciones ciudadanas juegan o pueden jugar en la defensa y difusión del patrimonio industrial de una comunidad. Se da la circunstancia de que a instancias de asociaciones se han rehabilitado sitios históricos labor en la cual la aportación de los asociados y del vecindario ha sido crucial. Como se quiere lo que se conoce, los vecinos se unen para la defensa de su patrimonio histórico aunque tengan que hacer aportes económicos en tiempos donde la abundancia no es un bien generalizado en absoluto. Es muy importante tener el convencimiento de que querer es poder.

Es necesario implicar a la comunidad y valorar el papel desempeñado por los trabajadores como protagonistas de la historia, junto a los empresarios y a los técnicos, cuando se realicen sistemas de interpretación en los espacios industriales históricos. Hoy tenemos lo que otros nos legaron porque si hubiéramos empezado todos desde el principio seguiríamos en la Prehistoria.

Es necesario planificar las actuaciones y actividades de valorización de los sitios minero industriales y llevar a cabo una planificación del turismo minero industrial y destacar el valor pedagógico presentan los testimonios de la industrialización.

De las actividades que se plantean en los proyectos de rehabilitación y puesta en valor se pondrá de manifiesto la relevancia del patrimonio minero industrial de cada comunidad dada su variedad, riqueza y potencialidad de sus valores culturales, con lo que quedará patente que el patrimonio minero industrial es un recurso activo para el conocimiento, la cultura, el territorio y el desarrollo de la sociedad.

ANÁLISIS DE LA CUESTIÓN ANTE EL PLANTEAMIENTO DE REHABILITACIÓN DE SITIOS MINERO INDUSTRIALES

Se ha constatado la existencia de trabajos parciales en tema de inventariación y catalogación de patrimonio minero industrial con el problema consiguiente que supone que cada uno desde su mesa da las soluciones que razonablemente ve más convenientes y más viables. Frente a esto, se vendría a perseguir como objetivo la realización de una labor que sirviera de referencia para los futuros proyectos que puedan realizarse en otras comunidades autónomas.

Se trataría de plantear la cuestión en un proyecto acotado geográficamente y progresar a partir de su ejecución positiva.

Se trataría de identificar en primer lugar la localización de todo resto histórico que pueda dinamizar y engrosar el acervo cultural y el conocimiento centrado en la zona geográfica que se determine. Nos estaríamos refiriendo a censar restos arqueológicos en entorno minero, restos de explotaciones e industrias mineras, talleres artesanales...

Se trataría de localizar rescatar zonas de antigua explotación y dinamización económico industrial y su reconversión en paisaje cultural para su puesta al servicio de la comunidad y su disfrute, actuando como modelos docentes de cuantos participen en su acercamiento; así como su rentabilización turística que aporte recursos a las zonas trabajadas.

Se trataría igualmente de estar en el convencimiento de que de no actuar con prontitud muy posiblemente estemos ante la seguridad de un cierto deterioro e incluso pérdida de restos patrimoniales que nos hablan de lo que somos hoy día y de cómo llegamos a ser lo que somos hoy.

¿CUÁLES SERÍAN LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN A SEGUIR?

Hay que empezar por la elaboración de Censo-Guía de los restos patrimoniales encontrados. Para ello habría que investigar, localizar, censar, datar, ubicar en su entorno, denominar, identificar su vigencia, si está en uso o es un bien totalmente caducado y de consideración histórica. En cuanto a esta determinación, el proyecto que diseñemos deberá actuar sobre las zonas históricas, no sobre las zonas en manos de explotadores que las rentabilizan actualmente, para evitar conflictos, aunque siempre cabe la posibilidad de colaborar con estas entidades.

El segundo paso es inventariar. Para ello habría que ir a los sitios o complejos minero industriales detectados y hacer una completa descripción de lo que se conserva en ellos. Esta tarea está relacionada con la descripción de la zona, del sitio minero industrial, de los restos existentes de las antiguas explotaciones mineras.

Como tercer paso: catalogar. En esta tercera fase se iría a la descripción pormenorizada del bien reseñado, incluyéndolo en base de datos que unifique la actuación para toda clase de patrimonio que vayamos detectando, con indicación de su caducidad, fecha, calidad, clase...etc.

Paralelamente el diseño de una base de datos que identifique los bienes patrimoniales, que los date con exactitud, que hable de sus propietarios, de su titularidad, de su historia, de su actividad, de su significación en la zona; que identifique igualmente la documentación que se posee al respecto y cuál es su ubicación; localización geográfica del bien por medio de coordenadas que den la posibilidad de establecer planimetría o croquis o situarla geográficamente en el mapa, las posibilidades se estudiarán y se procurará trabajar sobre la opción más rentable a nivel de información, de sencillez y de efectividad.

Tras lo cual se impone la edición de los resultados y publicación de los mismos en soporte libro/DVD; e informe a la Administración de las tareas realizadas y proposición de los bienes susceptibles de intervención, recuperación, restauración y puesta en valor para su ofrecimiento a la comunidad y para rentabilizar el territorio.

Seguidamente ya tendríamos los conocimientos suficientes para la óptima rentabilización turística de las zonas, diseñar rutas turísticas y rutas verdes que puedan descubrirse y explotarse.

La restauración de los bienes patrimoniales o sitios industriales se puede proyectar llevarla a cabo mediante el concurso de escuelas taller o casa de oficios, método por el cual a la vez de dinamizar culturalmente la zona, la dinamiza económicamente, da empleo a distintos colectivos, a la vez que formación que revierte en beneficio de las personas y del territorio.

DEFINICIÓN Y CONCRECIÓN DEL PROBLEMA

Estableciendo la situación en forma clara y precisa, diremos:

1. **¿Qué se pretende?:** La protección y difusión del patrimonio minero industrial, patrimonio cultural, patrimonio documental y su puesta en valor.
2. **¿De qué magnitud?:** Nos centraremos en una zona geográfica que acotaremos para su estudio y tratamiento. Procuraremos abarcar el patrimonio en toda la extensión de la palabra.
3. **¿Quién está afectado?:** La pérdida de los bienes patrimoniales afecta a la identidad personal, comunitaria, nacional; afecta a la cultura, afecta al conocimiento y las actuaciones que se deriven de la puesta en marcha de este proyecto revertirán en beneficio de todo ello.
4. **¿Dónde?:** Aquí se impone el establecimiento de un mapa de actuaciones.
5. **¿Quién llevará a efecto el proyecto?:** Sin duda un equipo multidisciplinar. Una dirección - coordinación del proyecto con funciones de gestión cultural, archivo y documentación, investigación histórica, que supervise las actuaciones y que posea amplia y suficiente experiencia en trabajo con bases de datos

especializadas en inventario y normalización de patrimonio documental, que ahora se adaptaría al tema patrimonial minero industrial. Tareas de elaboración-diseño de la base de datos, trabajos de investigación y de campo de localización y descripción de las explotaciones.

Sería necesario para compartir cargas un Técnico de Archivo y gestión documental competente en tareas de implementación de la base de datos, trabajos de investigación histórica y de campo, localización y descripción de las explotaciones.

Indispensable la presencia de Ingenieros Técnicos o Ingenieros de Minas, con perfil de gestión documental y suficiente experiencia en la materia que realicen tanto trabajo de campo como gestión documental; colaboración en las tareas de elaboración-diseño de la base de datos; trabajos de investigación y de campo, de localización y descripción de las explotaciones desde el punto de vista de su disciplina.

Sería necesaria la presencia o la consulta a un ingeniero informático, que atienda a las indicaciones sobre los requisitos que debe tener la base de datos que se cree con los elementos que se desean conjugar para su óptima rentabilización; se encargará de crear la base de datos con las prescripciones indicadas desde la coordinación conjugando gestión documental, cartografía y los conocimientos de ingeniería necesarios para el efecto. Este puesto, en principio no sería imprescindible pues los puestos anteriores suelen estar versados en informática pero hay ciertas cuestiones en las que la presencia de un profesional se hace necesaria.

METODOLOGÍA. CÓMO LLEVAR A CABO EL PROYECTO

Una vez definido el problema, se necesita diseñar el proyecto en base al fin, objetivos y actividades a desarrollar. Para ello, una vez analizado y definido el problema se debe:

- 1. Determinar el fin, es decir el objetivo más elevado al cual contribuye el proyecto,** que será la identificación, inventario-catalogación, evaluación, conservación, protección y puesta en valor.

El objetivo general, en definitiva, es contribuir a perfeccionar los procedimientos para la evaluación, conservación, protección y puesta en valor del patrimonio cultural geológico-minero-industrial, tanto en lo referente a lugares específicos de interés concreto relativos a la temática del proyecto, como a lo relacionado con la percepción visual del paisaje.

Todo esto incluye el desarrollo de propuestas metodológicas y de planes de acción que traten de manera integrada los distintos tipos de tareas a realizar en relación con el patrimonio de una zona dada; y que incluyan desde la elaboración inicial de listados hasta las propuestas concretas de actividades de puesta en valor. Es, por tanto, un esfuerzo de I+D, investigación y desarrollo, para la normalización de las tareas y procedimientos, del que no se encuentran precedente en el ámbito del patrimonio.

También se pretende desarrollar y contrastar métodos para la evaluación del paisaje visual; y por otro lado, se aborda el desarrollo de procedimientos y herramientas de base cuantitativa que permitan la identificación e incorporación de esos “valores intangibles” en los procesos de análisis, planificación y gestión del territorio.

- 2. Planteamiento del problema y objetivos del trabajo.** Como objetivos específicos, agrupados temáticamente, estarán la selección, evaluación y clasificación de los elementos del patrimonio geológico. El establecimiento de un marco general para categorizar los elementos susceptibles de restauración, rehabilitación y dinamización. Elaboración de un listado de lugares de interés patrimonial cultural minero-industrial. Clasificación de los lugares de interés patrimonial seleccionados, teniendo en cuenta específicamente su potencial de uso. Desarrollo y perfeccionamiento de procedimientos para mejorar la selección clasificación-evaluación de los lugares de interés patrimonial.

Desarrollo y aplicación de procedimientos que permitan cuantificar la evaluación de impacto ambiental sobre los lugares de interés patrimonial y su integración con otros tipos de impactos ambientales, para resolver con la solución más conveniente y eficaz. De esto se infiere un análisis y evaluación del paisaje visual que es un recurso no consumible y no reproducible si se considera desde un punto de vista cualitativo, sí podría serlo cuantitativo. La creciente demanda de paisaje de calidad le confiere el carácter de recurso escaso, que es preciso proteger y defender.

El trabajo que aquí se propone está enfocado hacia la evaluación de la calidad del paisaje visual, asociado al patrimonio minero industrial, como base para su protección. Al respecto habrá que desarrollar los procedimientos de evaluación del paisaje asociado al patrimonio minero industrial, estableciendo criterios normalizadores que permitan obtener resultados satisfactorios. Sería necesario el establecimiento de una sistemática de procedimiento para el análisis de los impactos visuales asociados al patrimonio minero industrial con vista a su transformación. Así como definir criterios para la integración de los impactos visuales asociados al patrimonio minero industrial, con otros tipos de impactos y que además, permitan expresar el valor del paisaje en términos significativos y relevantes.

Indispensable sería también el desarrollo de herramientas informáticas que permitan la automatización y aplicación de los procedimientos anteriores y que recojan de forma integrada valores patrimoniales documentales, minero-industriales y paisajísticos.

Finalmente se debe demostrar cómo se habrán modificado favorablemente las condiciones a causa del logro de los objetivos. Básicamente lo que se pretende es asistir al trueque del abandono por la explotación cultural de la zona en términos de patrimonio minero industrial y paisajístico que se pongan al servicio de la comunidad con varias fórmulas simultáneas (exposiciones, visitas, rutas, rehabilitación mediante la creación de talleres...).

Mons Marianus

Fernando PENCO VALENZUELA

Director del Museo del Cobre de Cerro Muriano
museodelcobre@yahoo.es

Este trabajo debe mucho a Rafael Centeno, murianense y explorador, quién descubrió las viejas minas que horadan Torre Árboles y las lomas que lo circundan, el lugar que probablemente loó Plinio.

Las pizarras y calizas de los viejos suelos de Cerro Muriano están cubiertas de espesos matorrales que a veces sobrepasan la altura de un hombre y en los que resulta difícil adentrarse si se abandonan los pétreos caminos mineros que durante siglos se emplearon para el transporte del metal.

La manigua, verde oscura, se extiende hasta el borde de estas vías y cubre los pequeños cerros que rodean Torre Árboles, la cota más alta de la comarca y la que desde Córdoba descolla escarpada y abrupta entre todas ellas. Ascender sus 694 metros por una estrecha senda resulta agradable y, desde la cumbre, el paisaje es ameno y verde y uno puede ver al sur las llanas mesas tortonienses poco antes de que el valle del Guadalquivir se extienda y agrande más abajo de las colinas.

Antaño, toda esta manigua alta y oscura era desbrozada por los carboneros que dejaban limpio el intransitable bosque volviendo a hacer visibles sus minas y anchurones. Pero hoy esa espesura ha cubierto de nuevo el paisaje y ha vuelto a ocultar los criaderos de cobre y los caminos que a ellos conducían.

Indagar en la minería histórica no es tarea fácil, y ello porque la reexplotación en la mayor parte de los criaderos y filones ha provocado que los rastros de los metalurgos y mineros que los explotaron en el pasado hayan desapareciendo con el trabajo y esfuerzo de los siguientes.

Este estrago, que ha dado al traste con las huellas y señales que tan útiles deberían de haber sido para su percepción y estudio, ha comprometido también a quienes nos encargamos de reordenar e interpretar ese pasado. Y, al menos quien suscribe y no pocas veces, cuando se acerca a esas recónditas y primitivas minas con sus diques,

socavones y pocillos, se siente apabullado o como si se hallase en mitad de un tornadizo océano.

J.A. Pérez y A. Delgado en su trabajo *Ingeniería minera antigua y medieval en el suroeste ibérico*, se hacen eco de lo dicho y advierten además que ese desconocimiento fragmentario entraña sus peligros y nos puede llevar al error de calificar como prehistórica una trinchera del XIX o a descartar este habitual sistema de explotación como romano o medieval, al considerarse métodos más propios de la prehistoria y protohistoria (Pérez, J.A. *et al*, 2011).



Figura 1: La vía romana del Pretorio (S. I AC) discurre con este aspecto tan oceánico a unos 5 kilómetros al norte de Córdoba, donde estas ripple marks nos hablan de fondos marinos poco profundos y antiguas playas. Una investigación de A. Ventura indica que la calzada de servidumbre perteneció a la Societas Sisaponensis y en ella se transportó cobre, plata, plomo, mercurio y minio (Foto del autor, 2011).

No obstante hay común acuerdo en admitir que tanto en la minería como en la metalurgia ha habido progresos y transformaciones a lo largo del tiempo que indican cambios, e incluso procedimientos que nos podrían estar sugiriendo conductas propias de una cultura o un momento en concreto. Si por ejemplo hubiera que definir a la minería romana con algún epíteto, ése podría ser el de rentable. La minería romana es dividendo puro y duro.

Pérez y Delgado la tildan y no sin razón de selectiva. “Sabe lo que busca y extrae eso, sin perder energía en arrancar estériles o minerales de baja ley (...) Las extracciones se paralizan allí donde desaparecen esas concentraciones de mineral rentable y comienza la búsqueda en otra zona del filón o masa con una labor nueva.” Y nos sugieren esa hechura de minados independientes y sin relación, tan comunes en nuestros cerros y colinas de Sierra Morena.



Figura 2: En Cerro Muriano, los romanos dejaron como seña de identidad estos socavones irregulares de los que se sacaba cobre. En la imagen, subterráneo del cerro de la Ermita en el entorno de la falla de Torre Árboles (Foto Rafael Centeno, 2011).

Esa minería no sólo pretendió ser rentable desde un punto de vista extractivo y metalúrgico sino también política y administrativamente y, el interés por parte del estado romano de controlar sus minas, llega a convertirse sobre todo con Tiberio, en una verdadera obsesión. A partir de su gobierno, además de los embargos y decomisos, se comenzará a destinar grandes sumas de dinero para la reparación de infraestructuras o vías mineras.

Tal y como nos recuerda G. Chic será antes, con Augusto, cuando se engendre esa nueva organización numeraria de altos funcionarios encargados de recaudar e ir apartando a las empresas privadas de las explotaciones más productivas, sobre todo de las que se obtenían metales amonedables como el oro, la plata o el bronce; por aquel entonces, la única forma de hacer efectivo el dinero (Chic, G., 2008).

Pero esa descomunal labor minera, a lo largo y ancho del siglo I AC., correspondió fundamentalmente a empresas privadas acaudilladas por negociantes italianos, la mayoría del sur del país, que hacia el 179 AC. comenzarán a emigrar y a establecerse en Hispania después de que los gobernadores de las provincias dejasen de gestionar las explotaciones mineras, cuyos beneficios recaían en las arcas estatales. Esta privatización en el sector se debió a la merma y disminución de ingresos (Blázquez, JM., 1982).

Estos propietarios, capaces de formar sociedades privadas con las que hacer frente a las grandes obras de ingeniería, alcanzaron las magistraturas locales y llegaron a ejercer como *duoviri quinquennalis* y otros cargos convirtiéndose en ricos terratenientes y poseedores cuyo dinero reactivó la maltrecha economía de la península itálica e impulsó su agricultura, industria y ejército. Uno de esos grandes financieros fue el cordobés Sexto Mario, dueño de importantes minas y *el más rico de las Hispanias* (C. Dion, 58,22).



Figura 3: Sestercio hallado en las excavaciones de Cerro Muriano. En la imagen, cabeza del emperador Claudio con corona de laurel. La moneda de bronce y 26 g. de peso ha sido catalogada por nuestro amigo y compañero R. Rodríguez y se exhibe en el museo del cobre (Foto del autor, 2011).

Ese lucrativo asociacionismo debió de funcionar bien hasta el año 33 DC, cuando Tiberio decide arrojar por la roca Tarpeya a su ex amigo Sexto Mario; para muchos la horrible muerte del dueño de las minas de Cerro Muriano simbolizará el final de la hegemonía de esos grandes amos y el traspaso de las vetas y filones al estado romano.

Algunas de esas familias de notables emigrantes se adaptaron bien a nuestro país y se convirtieron en hispanos y, además de ocupar como dijimos importantes puestos en las curias o consejos comunales, ejercieron actividades propagandísticas en sus ciudades, como fue el caso de los *Marii* y su más que probable mecenazgo en algunas de las obras llevadas a cabo en el teatro de *Corduba* (Ventura, A., 1999).

De Sexto Mario, el más conocido de esta familia, no sólo se ocuparon Casio, Tácito o Ptolomeo, Plinio, en su *Historia Natural*, exaltó las excelencias del cobre de sus minas que lo comparó con los mejores de la época y lo llamó *Marianum* o cordobés. Este hábito de citar las minas por el nombre de sus dueños o descubridores ya lo practicaban los cartaginenses y sabemos por ejemplo que la mina de *Baebelo*, en Jaén, redituaba a Aníbal 300 libras de plata diariamente.

Algo similar debió de haber ocurrido tiempo después con el *mons Marianus* que no sólo abasteció de cobre a Roma sino que para algunos pudo haber puesto nombre a la cordillera donde se halla (Sierra Morena) y cuya toponimia tiene mucho que ver con Sexto Mario, su dueño.

En tiempos de Adriano (117-138 DC) el *mons Marianus* y sus alrededores eran propiedad imperial y estaban administrados por un liberto de nombre Tito Flavio Polycriso que, con el cargo de *procurator montis Mariani*, había sido puesto a dedo por el emperador y trabajaba en Sevilla, donde el cobre de aquellos montes era empaquetado y fletado en barcos para partir desde el soleado y concurrido puerto de Hispalis hacia Ostia donde un *procurator massae Mariana* lo recibía y manejaba para su contratación.

Por tanto, a comienzos del siglo II, cuando aún no se había cumplido el centenario de la muerte de su antiguo amo, los asuntos y entresijos del *mons Marianus* eran regios e imperiales y probablemente concernían a un ámbito más amplio y complejo; de ahí quizá que queramos llevarnos a tantos sitios y lugares este renombrado monte o de lo que su nombre surgió.

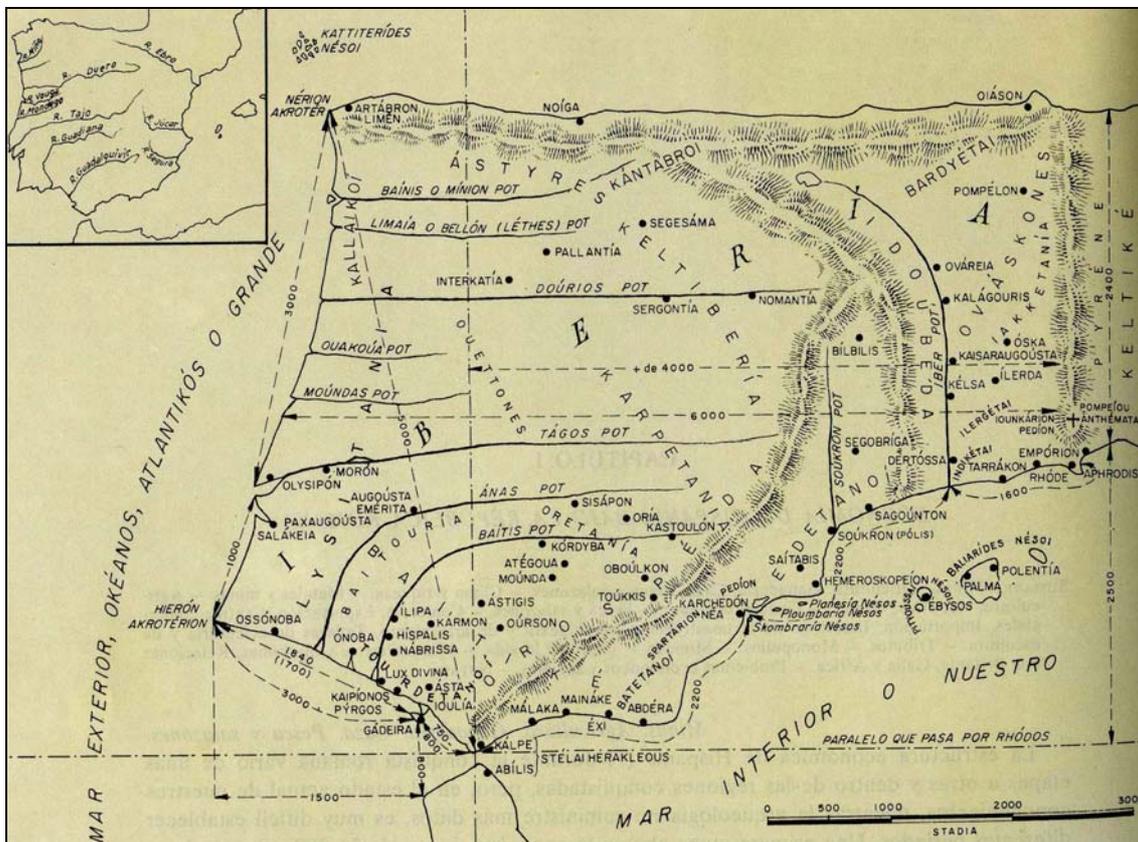


Figura 4: En el siglo I AC el geógrafo Estrabón alabó los yacimientos mineros de la península. Mapa de Hispania, según Estrabón (Fuente: Historia de España de Menéndez Pidal).

En realidad, nuestra aportación vuelve al origen de las cosas, o al menos eso intenta, y parte de una premisa que no es nuestra y en la que llevamos trabajando no mucho tiempo. Con ella sólo pretendemos abrir una línea de estudio e investigación que consideramos interesante y en la que es necesario ahondar y escudriñar.

A comienzos de marzo de 1906, Ángel Delgado, un abogado de Belalcázar (Córdoba) que fue corresponsal del padre Fita entre 1912 y 1914, publicaba en un diario local un artículo de prensa que medio siglo más tarde extractaba Carbonell en “Noticias sobre antecedentes romanos y otros de las minas de Cerro Muriano”.

Delgado ubicaba el *mons Marianus* en Torre Árboles y su crónica comenzaba cabal y razonablemente: “A las veces en una cordillera existe una altura, a la que se le aplica por antonomasia el nombre de toda ella y eso hicieron los geógrafos latinos que dieron el nombre de Mariano al cerro más elevado junto a Córdoba.”

Sabiendo que Plinio no sólo llamó al cobre que se producía en esa comarca como *Marianum* sino también *cordubense*, tomamos al pie de la letra la iniciativa de Delgado y, en los meses inmediatos a su lectura, mi coterráneo R. Centeno y yo comenzamos a explorar este gris y escarpado cerro desde donde se otea Córdoba como una mancha en mitad de una cuenca y entre oscuras lomas.

El caso es que en un palmo de terreno hallamos minas, trincheras, pozos, caminos, cuevas y anchurones, en los que queda mucha tarea que llevar a cabo y que vagamente presentamos de forma sucinta para la opinión de colegas y curiosos.

Nuestro monte, con bajas y densas colinas a sus costados que forman parte de una falla, se encuentra en una amplia comarca minera de la que se ha extraído plomo-cinc-plata, cobre, hierro, flúor o bario. Sus minas hidrotermales contienen pirita, pirrotina, calcopirita, cobres grises, arsenopirita, bornita, blenda, galena y minerales secundarios con gangas de cuarzo y chert con calcita frecuente y fluorita local, a veces en potencias considerables (AA.VV., 1975).



Figura 5: *En el centro y con mayor altura Torre Árboles se alza sobre la ciudad de Córdoba y su apacible río (Foto del autor, 2011).*

En nuestras someras exploraciones hasta lo más alto de este vértice geodésico, de sus escombreras y alrededores, hemos reunido hasta el momento martillos de minero y cerámicas romanas y medievales habiendo observado algunas labores mineras en lo alto y en varias de sus vertientes con restos de estructuras, de fábrica medieval e incluso moderna, caminos y sillares romanos rodados entre sus socavones y labores semiocultas.

Los antiguos trabajos mineros (pozos, socavones verticales, labores de interior, labores de exterior, paredes, pocillos, cuevas, anchurones, galerías, trincheras, escombreras, cámaras subterráneas, planos inclinados, etc.) salpican toda esta falla al norte de Córdoba y, Torre Árboles, es su cima más alta y prominente.

En su amplio trabajo dedicado a la minería romana J. García, del distrito de Córdoba y sus cobres, cita las minas de Cerro Muriano, Casilla del Cobre, El Mico, Almadenes del Guadiato, Mina de la Plata, Lagar de la Cruz, Arroyo del Álamo, Cortijo de Valfrío o la Gran Mina (García, J., 2002). Nosotros, en *Historia de la minería en Córdoba*, basándonos en trabajos de A. Carbonell, catálogos de cartografía histórica, informes del

IGME y fondos de la Junta de Andalucía sólo de Cerro Muriano, entre minas y escoriales, conseguimos reunir 76 sitios que fueron explorados o beneficiados.

Las viejas labores mineras que a continuación mostramos discurren alrededor de la cima de Torre Árboles, entre esta falla y la de Cerro Muriano, y se trata de filones con minerales de cobre dominante. El área explorada, una pequeña y oscura superficie montañosa que de punta a punta no se extiende más de tres kilómetros, pertenece al cerro de la Ermita, la curva de la Herradura, Valdegrillos y Torre Árboles. En conclusión, viejos suelos que bordean Córdoba al norte y que están sembrados de unas minas y socavones que hace 2.000 años pertenecieron a los *Marii*.



Figura 5: *Nuestras salidas y exploraciones a Torre Árboles parten de una publicación de A. Delgado quién en 1906 lo identificó con el mons Marianus, el cerro que despunta al fondo de la imagen (Foto del autor, 2011).*

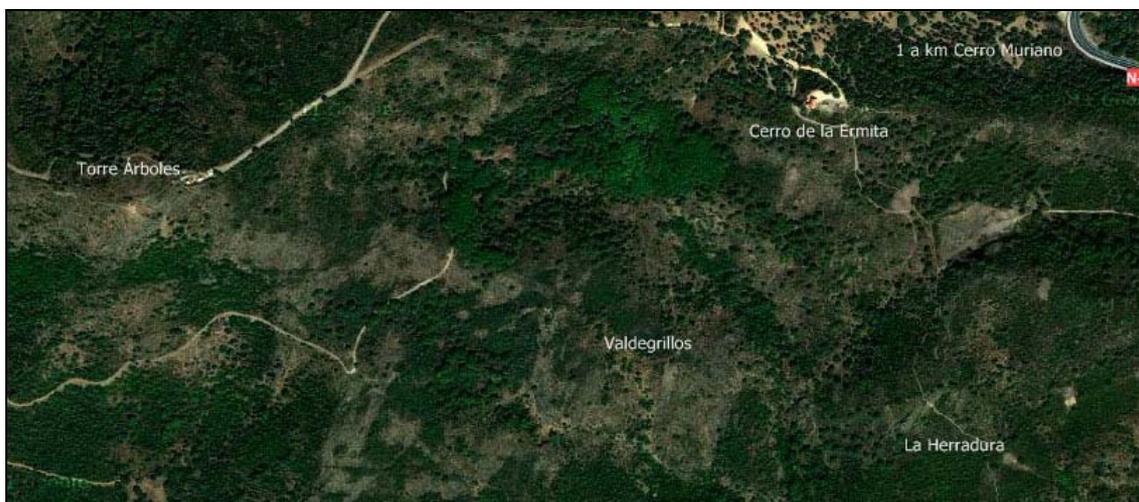


Figura 6: *Área prospectada con Torre Árboles al oeste (Fot. de Google Earth).*

Cerro de la Ermita



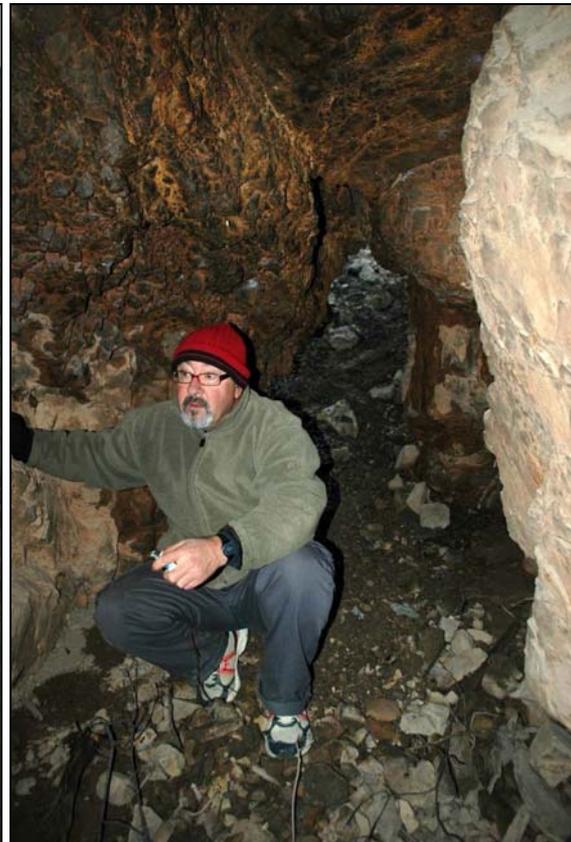
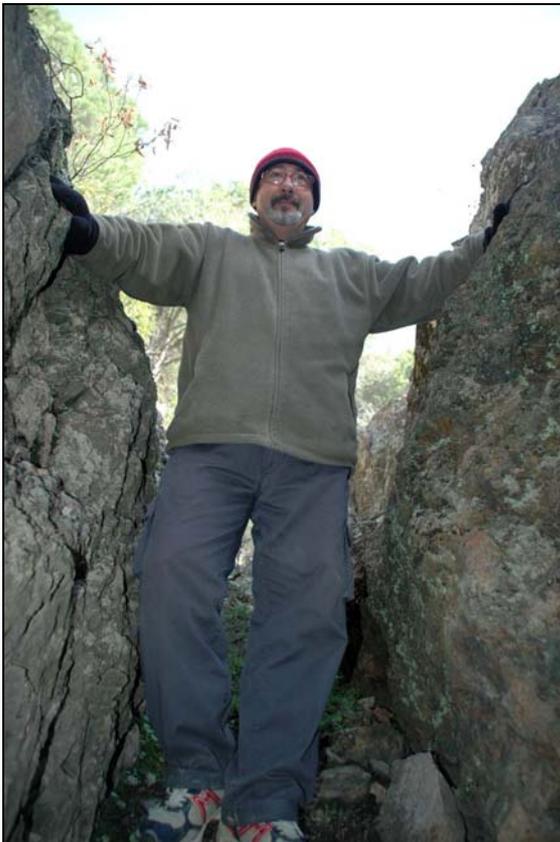
Cerro de la Ermita 1: *Nuestro compañero Rafael Centeno al pie de una antigua trinchera de explotación. Al fondo, la ciudad de Córdoba (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 2: *Este sistema de laboreo era muy común en la prehistoria y protohistoria, aunque también se ha constatado en época romana y en adelante (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 3: *En la pared se observan rebajes y entalles (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 4 y 5: *Paso de las labores de exterior a interior. El estrecho corredor de la trinchera indica ahorro en esfuerzo y trabajo. A la derecha, Cámara de la mina con ingentes rellenos (Fotos del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 6: *Hueco que conduce al interior* (Foto Rafael Centeno, 2011).



Cerro de la Ermita 7: *Pozo vertical*. Este laboreo era propio de la época romana. Los putei podían ser de reconocimiento, ventilación o bajada a la mina (Foto del autor, 2011).



Cerro de la Ermita 8: *Zona superior de la mina con antiguas labores de explotación (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 9: *Escombrera (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 10: *Al pie de la escombrera, antiguos trabajos de explanación y camino minero excavado en la roca para el acarreo del mineral (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 11: *Recogiendo utensilios y muestras (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 12: *Pozo con abundantes rellenos (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 13: *Sistema de explotación en cueva con secundarios de cobre* (Foto del autor, 2011).



Cerro de la Ermita 14: *En la parte superior del filón, Rafael entre dos pocillos engullidos por la maleza (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 15: Acceso a labores de interior en zonas más altas del filón (Foto del autor, 2011).



Cerro de la Ermita 16: Ascendiendo el afloramiento, hallamos este anchurón del que los romanos debieron de extraer secundarios de cobre (Foto Rafael Centeno, 2011).



Cerro de la Ermita 17: *Desde dentro, derrumbes en la entrada a la mina (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 18: *Interior de la cueva con rellenos de abandono y desprendimientos (Foto Rafael Centeno, 2011).*



Cerro de la Ermita 19: *Pozo en la zona alta del filón (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 20: *Pozo con rellenos en zonas altas del filón (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 21: *Pocillo de labores antiguas en las zonas altas y junto al anterior (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 22: *Escombrera en zonas altas del afloramiento (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 23: *Frecuentes secundarios de cobre en la escombrera (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 24: *Desde Torre Árboles, en la parte inferior de la imagen, calvero con una trinchera superficial soterrada (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 25: *Anotando en el interior de la trinchera (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 26: *Escombrera al pie de la zanja* (Foto del autor, 2011).



Cerro de la Ermita 27: *Cerca de la trinchera, excavación minera* (Foto del autor, 2011).



Cerro de la Ermita 28: *Gran martillo minero en senda que comunica algunos de los antiguos minados (Foto del autor, 2011).*



Cerro de la Ermita 29: *El artefacto ya forma parte de los fondos del Museo del cobre (Foto del autor, 2011).*

La Herradura



La Herradura 1: *Abertura en zona alta del filón (Foto del autor, 2011).*



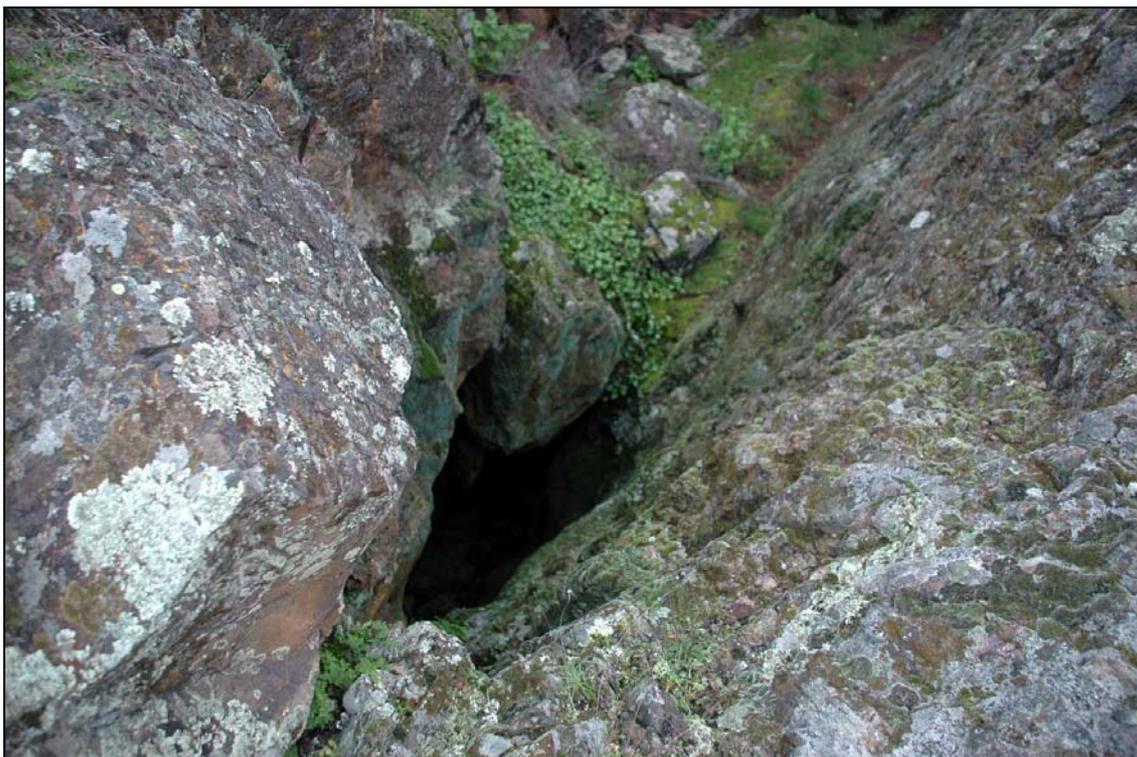
La Herradura 2: *Bajada a las labores de interior del minado (Foto Rafael Centeno, 2011).*



La Herradura 3: *Mineralizaciones de cobre beneficiadas por los romanos (Foto del autor, 2011).*



La Herradura 4: *Antigua rafa o explotación (Foto del autor, 2011).*



La Herradura 5: *Detalle de labores de la excavación (Foto del autor, 2011).*



La Herradura 6: *Escombrera de la mina (Foto del autor, 2011).*



La Herradura 7: Socavón en dirección (Foto Rafael Centeno, 2011).



La Herradura 8: *Labores de interior* (Foto del autor, 2011).



La Herradura 9: *Hueco de filón* (Foto del autor, 2011).



La Herradura 10: *Labores de exterior al pie del socavón* (Foto del autor, 2011).



La Herradura 11: *Tramo de antigua vía de mineral ahondada en la roca y que a escasos metros conecta con la Corduba-Emerita Augusta (Foto del autor, 2011).*

Valdegrillos



Valdegrillos 1: *Calvero o vista general de la escombrera (Foto del autor, 2011).*



Valdegrillos 2: Antigua explotación en trinchera (Foto del autor, 2011).



Valdegrillos 3: *Paredes de la excavación (Foto del autor, 2011).*



Valdegrillos 4: *Trabajos de reconocimiento y recogida de material en la escombrera (Foto del autor, 2011).*



Valdegrillos 5: *Rafa Centeno con fragmento de martillo de minero (Foto del autor, 2011).*



Valdegrillos 6: *Durante nuestra somera búsqueda, hallamos dos fragmentos de martillo de minero que podrían indicarnos la gran antigüedad de la mina (Foto del autor, 2011).*



Valdegrillos 7: *Secundarios de cobre procedentes de la escombrera (Foto del autor, 2011).*

Torre Árboles



Torre Árboles 1: *En la roca y, no lejos de Valdegrillos, labores de entalle para salvar desniveles. Antiguo camino minero que lleva hasta la cima de Torre Árboles (Foto del autor, 2011).*



Torre Árboles 2: Cumbre escarpada sobre las primeras estribaciones de Sierra Morena y valle del Guadalquivir (Foto del autor, 2011).



Torre Árboles 3: Nuestro compañero R. Centeno al pie de rellenos y labores mineras. Al fondo, vértice geodésico y restos de estructuras bajomedievales y modernas (Foto del autor, 2011).



Torre Árboles 4: *En la escombrera de la mina recogiendo cerámicas romanas y medievales (Foto del autor, 2011).*



Torre Árboles 5: *Esta sólida estructura, que bien pudo haber sido defensiva y dar el nombre actual al cerro, ocupa la parte más dominante de la cumbre (Foto del autor, 2011).*



Torre Árboles 6: *Antiguas labores mineras colmatadas (Foto del autor, 2011).*



Torre Árboles 7: *Escombrera perteneciente a las labores anteriores (Foto del autor, 2011).*



Torre Árboles 8: Sus 694 m.s.n.m. convierten a esta cima en la más alta de la comarca. Este hecho, su proximidad con Córdoba y Cerro Muriano y sus ricos filones de cobre, han despertado nuestro interés (Foto del autor, 2011).

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1975). Informe Final Subsector II. Andalucía. Área 3. Alanis-Cerro Muriano. Proyecto: *Investigación en la zona de Alanís-Cerro Muriano (Sevilla y Córdoba)*, Ministerio de Industria, Dirección General de Minas, Instituto Geológico y Minero de España.
- ARBOLEDAS MARTÍNEZ, L. (2007). *Minería y metalurgia romana en el Alto Guadalquivir*. Universidad de Granada.
- BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, JM. (1982). Economía de Hispania bajo la República romana, *Historia de España (218 AC-414 DC). La conquista y la explotación económica*. Menéndez Pidal.
- CHIC GARCÍA, G. (2008). Los saltus y las explotaciones mineras. *Boletín Arkeolan*, **15**.
- CARBONELL Y TRILLO-FIGUEROA, A. (1954). Noticias sobre antecedentes romanos y otros de las minas de Cerro Muriano. *BRACo*, **70**: 106-108.
- DOMERGUE, C. (1987). *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*. Madrid.
- GARCÍA ROMERO, J. (2002). *Minería y metalurgia en la Córdoba romana*. Córdoba.
- PENCO VALENZUELA, F. (2010). *Historia de la minería en Córdoba. Cerro Muriano: Sitio Histórico*. Almuzara, Córdoba.

PÉREZ MACÍAS J.A.; DELGADO DOMÍONGUEZ, A. (2010). Ingeniería antigua y medieval en el suroeste peninsular. *Boletín Geológico y Minero*, **122**.

VENTURA VILLANUEVA, A. (1993), Susum ad montes S(ocietas) S(isaponensis): Nueva inscripción tardorrepublicana de Corduba. *Anales de Arqueología Cordobesa*, **4**: 49-61.

VENTURA VILLANUEVA, A. (1999). El teatro en el contexto romano de Colonia Patricia Corduba: ambiente epigráfico, evergetas y culto imperial. *Archivo Español de Arqueología*, **72**: 57-72.

Manuscrito original recibido el 15 de abril de 2011

Publicado: 12 de junio de 2011

Dos tumbas para la historia de las minas de Hiendelaencina

José Manuel SANCHIS

finezas@gmail.com

En el cementerio de Hiendelaencina (*Fig. 1*) encontramos dos sepulturas, muy abandonadas y castigadas por el paso del tiempo, pertenecientes a dos personajes relevantes en la historia minera de la localidad. En un pequeño nicho se encuentran los restos de Vicente Jáuregui Ibañeta, y bajo una lápida en tierra, los de Bibiano Contreras.

Fue el primero un inquieto empresario minero y fundidor, de origen vasco, establecido desde los comienzos del descubrimiento de la plata en la localidad; Bibiano Contreras, en cambio, se dedicó a ejercer la medicina, especialmente entre la población minera, actividad que compartió con la del cargo de alcalde.

Dos hombres, dos historias distintas, dos tumbas en un mismo cementerio.



Figura 1: Vista de Hiendelaencina (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figuras 2: *Bibiano Contreras* (En: *El País de la plata*, 1905)

BIBIANO CONTRERAS

Bibiano Contreras (*Fig. 2*) había nacido en Bujarrabal (Guadalajara) el día 2 de diciembre de 1832. Hijo de Ignacio Contreras, natural de Torremocha del Campo, dónde nació en 1801. Casado en segundas nupcias, con tres hijos del primer matrimonio y cinco del segundo, que desempeñaba en su pueblo natal el oficio de sacristán y *fiel de fechos*¹, además de poseer el título de profesor de instrucción primaria. Según descripción de su hijo Bibiano, era Ignacio “*de regular estatura, bien formado, de rostro animado y vivo, ojos expresivos, carácter franco, constitución robusta y muy aficionado a las minas*”, para afirmar, más adelante, que “*..tenía un par de mulos para labor que realizaba un criado, lo cual prueba que tantas ocupaciones no debían producirle mucho, y lo demuestra el hecho de que más tarde se vio muy apurado para seguir como accionista de la mina Santa Cecilia.*”

Contreras padre sería uno de los socios primitivos de la Santa Cecilia, entidad creada por iniciativa del descubridor de las minas de Hiendelaencina, Pedro Esteban Górriz (*Fig. 3*), junto a Francisco Salván, Galo Vallejo, Eugenio Pardo, Francisco Cabrerizo y Antonio Orfila, administrador de los Duques del Infantado. La primera sociedad explotadora fue constituida el 9 de agosto de 1844, decidiéndose entonces comenzar los trabajos en el Canto Blanco a la mayor brevedad, para lo cual Górriz se trasladó a Hiendelaencina con toda su familia. Por aquella época, Bibiano, que estudiaba segundo año de filosofía, solía acompañar a su padre hasta las minas, quien se encargaba de efectuar los pagos a los jornaleros.

La mina Santa Cecilia aparece registrada como mina de plomo por P. E. Górriz el 14 de junio de 1844 en la *Relación de minas registradas y denunciadas. Apéndice a los registros de junio de 1844. Distrito de Madrid. 2ª hoja. Boletín Oficial de Minas, 1844, 1º de octubre, número 11*. Posteriormente aparecerán registradas el 29 de julio las minas La Suerte y La Fortuna, por Antonio Orfila, dos más el mismo mes y otras dos en agosto. A partir de ese momento, comenzaría un auténtico aluvión de denuncias. En septiembre fueron 88 y 50 más en los términos municipales colindantes. En octubre, 15 en Hiendelaencina y más de cien en otros municipios cercanos. La fiebre de la plata en toda su magnitud (*Fig. 4*)

Pero volvamos a ocuparnos de Santa Cecilia. El espectacular aumento de la producción, y posiblemente también las discordias y dudas surgidas entre los socios conducirían al libramiento de una nueva escritura, el 11 de noviembre de aquel mismo año, aunque todas las dificultades entre ellos quedarían resueltas con la creación de una nueva sociedad, en 1845.

Esta nueva sociedad anónima se formalizó el 4 de enero de 1845 ante el escribano de Su Majestad, Vicente de Rentería, con la denominación de *Compañía explotadora de la mina Santa Cecilia*, recibiendo Ignacio Contreras la cantidad de 8 acciones, al igual que el resto de los socios fundadores excepto Górriz, al que se le otorgaron 16. El capital social estipulado fue de seiscientos ochenta mil reales, representado por treinta y cuatro acciones, cuyo valor se fijó en veinte mil reales cada una, que serían divididas en cuartos, colocadas a la par y pagaderas en metálico en los términos que se determinarían con posterioridad. A este capital social había que añadirle “*diez y seis centavos con que contribuirá D. Pedro Esteban Górriz a los gastos de establecimiento de las oficinas de beneficio del mineral que se extraiga, para percibir íntegros diez y seis centavos de los beneficios totales que pueda producir la explotación y beneficio del mineral*”.

¹ El que daba fe de los hechos. Persona que suplía al escribano en aquellos lugares dónde este no existía.

En el año en que fue constituida esta sociedad, 1845, habían denunciadas en Hiendelaencina 853 pertenencias, y los pozos perforados pasaban de los 200. En 1851 se obtuvieron 9.050 kilos de plata. Las acciones de 5000 pesetas nominales daban unos beneficios anuales entre 6000 a 8000 pesetas. Fue, sin duda, la mejor etapa de su historia.



Figura 3: Monolito conmemorativo del descubrimiento de la mina Santa Cecilia (Fot. J.M. Sanchis, 2010).

Mientras tanto, Bibiano Contreras se había matriculado por vez primera en el Instituto de Guadalajara, en el curso 1841-42, efectuando posteriormente en el mismo centro los estudios de segunda enseñanza. Al finalizar estos se trasladaría a Madrid, ingresando en la Facultad de Medicina en dónde se licenciaría como médico en 1853.

Para ejercer la medicina se instaló en Hiendelaencina, localidad de la que fue también alcalde, residiendo igualmente en Brihuega y Jadraque, etapa en la cual llegó a reunir una gran colección de antigüedades y objetos curiosos de la región alcarreña. Durante 1855 mantuvo una feroz lucha contra la epidemia del cólera, en su condición de médico, destacando en aquella titánica tarea su entrega y dedicación hacia todos los enfermos de la tan terrible enfermedad. Algo similar ocurriría dos años más tardes, con otra epidemia, esta vez de tifus.

Tras el fallecimiento de su padre, heredó los derechos mineros de la Santa Cecilia y otras, hasta la disolución de la sociedad y venta de la misma a Vicente Jáuregui

Perteneció Contreras a diversas sociedades científicas tanto nacionales como extranjeras, y fue socio fundador de la Sociedad Geográfica de Madrid, constituida en febrero de 1876.

Bibiano Contreras fallecería en 1894, a la edad de 62 años, siendo sepultados sus restos en el camposanto de Hiendelaencina (*Figs. 5 y 6*). Una sencilla lápida, presidida por un gran crucifijo y rodeada por una verja de hierro forjado devorado por el óxido reza: *Aquí yace D. Bibiano Contreras, médico que fue de Hiendelaencina y Jadraque. Falleció en 24 de Abril de 1894. Rogad a Dios por él. R.I.P.*”



Figura 5: Tumba de Bibiano Contreras en el cementerio de Hiendelaencina (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 6: Lápida en la sepultura de B. Contreras (Fot. J.M. Sanchis, 2010).

Once años más tarde de su fallecimiento, vería la luz una de sus más conocidas obras: *El país de la plata. Apuntes históricos del descubrimiento de la mina Santa Cecilia, sita en Hiendelaencina* (Fig. 7). El manuscrito lo había comenzado a redactar en Jadraque el día uno de noviembre de 1882, terminándolo el 1 de abril de 1883. Sus esperanzas de verlo publicado no se vieron cumplidas, debido en parte a sus constantes obligaciones como médico y en parte a la problemática que suponía vivir en un pequeño pueblo alejado de cualquier ciudad dónde hubiesen impresores. No obstante, sus apuntes sobre la historia minera de Hiendelaencina fueron llevados a la Exposición de Minería celebrada en el mismo año en que Contreras finalizó su redacción.



Figura 7: Portada del libro *El País de la Plata*.

Sería su hijo Eduardo quien, en 1904, y tras haber añadido al manuscrito un prólogo y un epílogo, lo daría a la imprenta, haciendo así justicia al extenso trabajo de su progenitor, que desgraciadamente no podría ya ver publicado. La obra vería la luz un año más tarde, impresa en el Establecimiento Tipográfico "La Región", de Guadalajara.

En este interesantísimo trabajo, con el que su autor pretendía clarificar cuanto había de leyenda y cuanto de realidad en la historia de su minería, se recogen aspectos muy diversos de Allende la Encina, describiendo cómo era el pueblo antes de 1844, fecha del descubrimiento de la riqueza argentífera; de qué modo, curioso e incluso cómico se produjo el feliz hallazgo del Canto Blanco, el papel fundamental de Pedro Esteban Górriz en la desarrollo minero de la localidad, la constitución de la primera sociedad explotadora, el establecimiento de la fábrica La Constante, la época floreciente de la minería local y, al fin, la decadencia de la mina Santa Cecilia (Fig. 8).

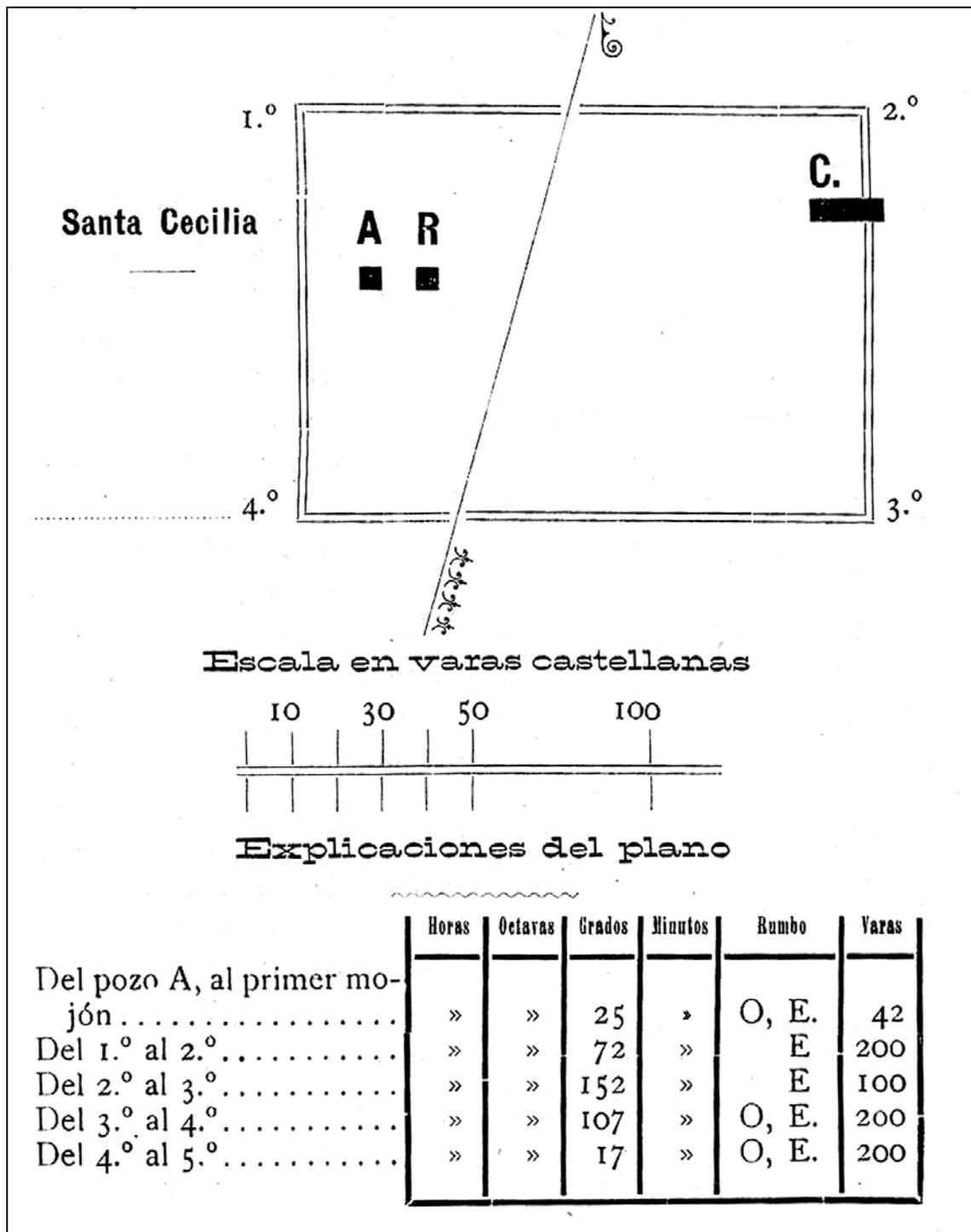


Figura 8: Plano de la mina Santa Cecilia, tal como aparece en el libro de Bibiano Contreras.

Serán en los capítulos siguientes donde Contreras nos ofrecerá apuntes del funcionamiento de otras minas, los procesos de amalgamación llevados a cabo por los ingleses y algunas notas sobre los filones argentíferos, para terminar con una serie de apéndices referidos a las falsedades que se habían venido publicando en la prensa española sobre el origen de estas minas, al pleito mantenido con la mina Suerte y varias transcripciones de escrituras constituyentes de la sociedad, ventas, etc.

VICENTE JÁUREGUI IBAVE

Escasos son los datos biográficos de este industrial, cuyos orígenes vascos habría que situarlos en la localidad alavesa de San Martín de Zalgo, en pleno corazón del Valle de Aramaio, en el año 1819. Hijo de Francisco Juan de Jáuregui y Leaniz-Barrutia y de Dominica Ibaive Ozaeta, de cuyo matrimonio nacerían Vicente, Roque, Alejandro y Martín.

Cuenta Antonio Castejón, autor de un amplio trabajo publicado en Internet sobre los orígenes del apellido Jáuregui que Francisco Juan, padre de nuestro personaje, fue un hombre muy popular al que le perdía su afición por los naipes, llevando a la ruina a su caserío e hipotecándolo en diversas ocasiones. En un desafortunado lance de cartas perdió los bueyes con los que sus hijos estaban trabajando en el campo, teniendo que arrebátárselos a éstos para poder llevarlos hasta la población y saldar así su deuda.

Dada la precaria situación familiar, Vicente, acompañado de sus hermanos Alejandro y Martín se dirigió hasta Hiendelaencina (*Fig. 9*), con la intención de construir un ferrocarril. Se desconoce el éxito que tuvo tal iniciativa, pero debió de ser rentable ya que pocos años más tarde encontraremos a los hermanos afincados en Hiendelaencina como accionistas de una mina de plata descubierta cuando se llevaban a cabo los trabajos del ferrocarril, siendo además dueños de bares y otros comercios.

Es muy probable que la mina que les hiciera ricos fuese La Renunciada, conocida anteriormente como San Juan Facundo, mina que fue denunciada en 1845 por Bernardino de Jaura. Los Jáuregui la registraron de nuevo en 1860. Sobre ella afirma Sergio Yegros, en un trabajo publicado el 15 de junio de 1862, que Jáuregui, establecido en Hiendelaencina desde los primeros años del descubrimiento de las minas, *..como gran conocedor de la minería de la zona, sabía del contenido en plata de los primitivos vaciaderos, y el estado en quedaban abandonados algunos pequeños filones que algunas minas poseían; tal era el caso de la San Juan Facundo. Por ello, y gracias a la práctica adquirida en la preparación mecánica de los minerales y su beneficio por el sistema de amalgamación en patios a la americana, había instalado una pequeña fábrica en su propia casa.*

Según Contreras, el filón de San Juan Facundo había producido hasta 1883 más de 80.000 duros.

Sigue Yegros explicando que *..uno de los recursos principales con los que hoy cuenta para este objeto es el de la explotación del filón de cuarzo de “cloruros de plata, “plata verde” y “píritas de cobre”, que hay en esta mina, por medio de una zanja o tajo a cielo abierto de unos 12 metros de profundidad”.*

Buenos serían los resultados de este laboreo, puesto que en 1868, aprovechando la disolución de la sociedad Santa Cecilia, Vicente Jáuregui adquirió la mina de su mismo nombre, junto a sus edificios, escombreras y maquinaria, dedicándose principalmente al aprovechamiento de residuos, arrancando llaves, rebuscando rellenos y desmontando escombreras.



Figura 9: *Vista de Hiendelaencina, desde la mina Santa Teresa (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*

Mientras tanto, en la mina La Renunciada se alcanzaban los 50 metros de profundidad. En el año en que Jáuregui fallece se trabajaba sobre un nuevo filón, explotándose el mineral entre los 20 y 40 metros, con una producción de 128,80 quintales métricos de mineral argentífero. En 1908, la mina seguía en funcionamiento, figurando como propietaria de la misma la viuda de Jáuregui.



Figura 10: *Vista general de Viguera, pueblo natal de Manuela Gurtubay (F. Deivid, Wikipedia, 2007)*

Vicente Jáuregui contrajo matrimonio con Manuela Gurtubay Rodríguez, natural de la población riojana de Viguera (*Fig. 10*), sin que tuviesen descendientes. Tras la muerte de su esposo, en 1870, heredó toda su fortuna y posesiones, que hubo de compartir con sus cuñados Alejandro y Martín, este último fallecido a la temprana edad de 34 años. La actividad de la viuda de Jáuregui a partir de aquel momento fue febril, apareciendo en incontables documentos notariales de compras, ventas, otorgamiento de poderes, deudas y préstamos, figurando además como dueña de minas, fábricas y edificios. Alejandro heredó la mina Santa Engracia, declarada como de hierro y que estaba situada junto a la llamada Grupo de los Españoles, a la derecha de la falla de la Vascongada.

Abelardo Gismera recoge en su libro *Hiendelaencina y sus minas de plata* una amplia descripción del llamado Patio de Jáuregui, establecimiento industrial iniciado en 1855 por Juan Manuel Irigoyen, con quien se asoció Vicente Jáuregui, pasando a ser su único propietario tras la muerte de Irigoyen.

Estuvo emplazado al norte de la población, y se trataba de una fábrica de amalgamación para minerales pobres, procedentes de escombreras o de algunas minas de bajo rendimiento. En estas instalaciones se trataron los materiales considerados como

imposibles de beneficiar, logrando disminuir la pérdida de azogue mediante el sistema que habían implantado. Para ello, Jáuregui adquirió todas las escombreras de las minas Fortuna y Santa Cecilia (*Fig. 11*), cuyos contenidos en plata parece ser que no sobrepasaban de 5 céntimos de onza de plata (28,75 gramos) por quintal castellano (46 kilogramos), añadiendo a estos minerales pobres los que obtenía en su mina, La Renunciada.



Figura 11: *El paisaje de Hiendelaencina. En primer plano, mojón de minas (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*

La concentración de tierras se llevaba a cabo mediante un laborioso proceso de cribado en seco, separándose a mano los estériles, sometiendo los minerales a una calcinación en el caso de que llevaran mucha barita.

Para las tierras de menor tamaño, se emplearon tamices cilíndricos giratorios de distintos mallados, para posteriormente lavarse en cribas de mano y cajones alemanes hasta ponerlos en una ley media de 10 onzas de plata.

Opinaba el autor del artículo que dado que Jáuregui controlaba directamente el proceso, al ser dueño absoluto de la fábrica, y teniendo la absoluta seguridad que todos aquellos se practicasen con la mayor perfección, los resultados debían ser muy ventajosos.

En 1866, el Patio de Jáuregui produjo 406 kilos de plata, dando trabajo a 6 obreros. Un año más tarde centraban su atención en los materiales procedentes de las escombreras de las minas Suerte y Santa Cecilia, beneficiando en 1869 materiales procedentes de minas y escombreras de su propiedad. Como ya hemos señalado, Vicente Jáuregui fallecería en 1870, por lo que los últimos datos de esta fábrica son los pertenecientes a 1869.

Otra de las fábricas que según Gismera perteneció al industrial alavés fue La Vizcaína, posteriormente conocida como Roldán. De sus instalaciones, al norte de la población y junto a la carretera de Atienza, únicamente permanece en pie su imponente chimenea cuadrangular. Posiblemente comenzó a funcionar en 1867, beneficiando minerales procedentes de la mina Diógenes y de las escombreras de Mala Noche, si bien trabajó

en pequeña escala. El año en que Jáuregui muere, la producción en plata alcanzada fue de 430 kilos, empleándose 5 obreros para su obtención. La fábrica sería parada en 1888, estimándose los materiales tratados en 25.500 quintales castellanos, cuyo rendimiento en plata alcanzó los 2.388 kilos, aunque posiblemente este resultado fuese mayor, ya que no se dispone de datos de algunos años.



Figura 12: Sepultura de Vicente Jáuregui, en el camposanto de Hiendelaencina (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Este emprendedor hombre de negocios, metalúrgico y minero, que un día abandonó su caserío alavés para llegar a tierras alcarreñas en busca de fortuna, moriría en el pueblo que le hizo rico el 25 de noviembre de 1870, cuando contaba solamente 51 años. Escrito sobre el mármol de su casi olvidada lápida, su esposa y sus hermanos “...le dedican este último recuerdo para escitación (sic) de un nuevo suspiro que acredite el cariño de que se hizo acreedor” (Fig. 12).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAVV (1995). Hiendelaencina, el Filón Rico. Revista Bocamina, Vol. 1. Madrid.
- BENITO, J.F. (2010). Apellidos vascos en la Hiendelaencina minera. *Diario La Serranía*, Asociación Serranía de Guadalajara. Año II, nº 3, Octubre 2010. pp. 34-35
- CONTRERAS, B. (1905). *El país de la Plata. Apuntes históricos del descubrimiento de la mina Santa Cecilia, sita en Hiendelaencina*. Est. Tipográfico La Región. Guadalajara.
- GISMERA, A (2008). *Hiendelaencina y sus minas de plata*. Aache Ediciones, Guadalajara.

LÓPEZ, A. (1969). El distrito minero de Hiendelaencina (Guadalajara). *Cuadernos de Geografía*, **6**. Universidad de Valencia.

YEGROS, S. (1859). Estudios sobre el filón rico de Hiendelaencina. *Revista Minera*, Tomo X

Webs relacionadas

Genealogías Bascas. Antonio Castejón.

http://www.euskalnet.net/laviana/gen_bascas/jauregui_a.html

Manuscrito original recibido el 21 de Junio de 2011

Publicado: 1 de julio de 2011

Minas de Aliaga, Teruel

José Manuel SANCHIS
finezas@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Aliaga es un municipio turolense situado a 66 kilómetros de la capital, en la comarca Cuencas Mineras (*Fig. 1*). Su historia moderna ha estado íntimamente unida a la minería y a la producción de electricidad, desde que en el periodo comprendido entre 1949 y 1952 se pusiera en funcionamiento la primera central térmica de la provincia, que por aquel entonces fue también la más avanzada y moderna de España.



Figura 1: *Paisaje de Aliaga (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 2: *Central Térmica de Aldehuela (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*

Las explotaciones de lignito de la localidad abastecieron, en un principio, las necesidades de combustible de la planta de Aldehuela, aunque más tarde, y ante el desmesurado crecimiento en la demanda de carbones, tuvieron que importarse de otras cuencas, comenzando así, en 1955, la lenta agonía de las minas, que culminaría con el cierre de la última de ellas, Hoya Marina, en 1964.

La población, que llegó a contar con cerca de 2.000 habitantes, fue una de las más prósperas de la provincia, y su espectacular crecimiento acabó en 1982 con el cierre de la térmica, al terminar su vida útil y haberse quedado obsoletas gran parte de sus instalaciones (*Fig. 2*).

LOS ANTECEDENTES DE UN SUEÑO

Los primeros datos sobre la presencia y beneficio del carbón en Teruel bien podrían fijarse en el año 1067, época en la que se extraían a nivel de superficie azabaches que posteriormente eran adquiridos por comerciantes de Vinaroz, quienes se los vendían a su vez a marinos y comerciantes genoveses que lo llevarían hasta su país para la confección de adornos y abalorios, si bien algún autor incluso mencionaba ya el uso de este combustible fósil por los cartagineses. Sí se conoce, con certeza, que se explotaba el azabache a comienzos del siglo XVII en las cercanías de Montalbán.

Daniel de Cortázar, en su *Bosquejo Físico-Geológico y Minero de la Provincia de Teruel* (Madrid, 1885) asegura que, en 1760, se estableció en Utrillas una fábrica de cristales, para cuyo servicio se trajeron técnicos alemanes que se encargaron también del arranque del carbón necesario para el funcionamiento de dicha fábrica, que se mantuvo hasta 1808, cerrándose a consecuencia de la invasión francesa.

Por otra parte, la necesidad del lignito para la fabricación del alumbre, llevó a registrar a partir de 1843 una serie de minas en la zona de Utrillas, y doce años más tarde las de Gargallo y otras. El primer expediente para petición de pertenencias mineras existente en el archivo del Distrito Minero de Teruel fue concedido en aquel mismo año para una mina de carbón (la concesión Magdalena, en Utrillas).

Los lignitos de Aliaga eran igualmente conocidos desde épocas antiguas, remontándose las primeras referencias escritas a finales del siglo XIX. Cortázar, en la obra anteriormente citada, señala cuatro comarcas lignitíferas merecedoras de atención: las cuencas de Utrillas, de Gargallo, de Val de Ariño y la parte superior del Guadalope, en las inmediaciones de Aliaga. Sobre esta última localidad describe las cinco capas de carbón, de un espesor total de seis metros, que en el barranco de Fuen Gargallo yacen bajo un banco calizo de 2 metros de potencia, y de las otras dos, que aparecen entre las margas grises y los bancos de calizas amarillentas. En la época de redacción del magnífico trabajo de Cortázar eran 11 las concesiones existentes en Aliaga referidas a carbones.

Agustín Martínez Acíbar, Inspector del Distrito de Aragón, publicó en el tomo 7 de Revista Minera (1856) un interesante trabajo que llevó por título *Informe sobre el carbón de Teruel*, en el que hacía breve referencia a los lignitos de Aliaga, dando cuenta de la existencia de algunos registros y minas, sin especificar cuantos ni sus nombres, y describiendo las capas de carbón “*de la formación jurásica que se prolongan de E a O, por una longitud de más de 8 leguas*”.

Juan Vilanova y Piera recoge en su *Ensayo de Descripción Geognóstica de la Provincia de Teruel*, publicado en 1863, una pequeña reseña histórica donde se hace una somera recopilación de lo publicado hasta entonces sobre los carbones turolenses, entre los que destacan los trabajos de Martínez Acíbar, como el anteriormente citado, y otros de Schulz, Peñuelas, Aldana, etc.

La primera referencia que sobre Aliaga y su minería hemos localizado en Estadística Minera corresponde a 1864, donde se indicaba que había en explotación por aquel entonces en la región 14 minas de lignito, existiendo además “*bastantes registros en Aliaga*”, sin que se mencione en qué cantidad ni sus nombres. En el número correspondiente al siguiente año, se informaba que la escasa producción de carbón local había de almacenarse ya que solamente era consumida por los herreros de la población. En 1886, todas las explotaciones se encontraban en “*conservación*”.

En 1867, el Sr. Pujol, director gerente de la Sociedad Española General de Crédito presentó la memoria que le había encomendado el Consejo de Administración de dicha compañía, para estudiar la posibilidad de creación de una gran empresa minera que explotase los ricos yacimientos de la cuenca de Utrillas. La iniciativa partió de Juan Domingo Pinedo, miembro de la mencionada sociedad y propietario de cincuenta minas en los términos de Utrillas, Palomar, Escucha, Montalbán, etc., además de otras de hierro, manganeso, plomo y escoriales en la provincia de Teruel.

A esta memoria se acompañaban algunos documentos técnicos y científicos firmados por hombres tan ilustres como Madariaga, Lino Peñuelas o Martínez Acíbar. Todos ellos coincidían en la importancia de los yacimientos y la necesidad de establecer una línea férrea que conectase aquellas minas con los centros nacionales de mayor consumo. Así, y en lo que respecta a Aliaga, se recogía la recomendación de los ingenieros José Constantine y Guillermo Goytia de construir un ferrocarril desde Gargallo que, pasando por Andorra, llegara a Escatrón, para que desde allí se pudiera embarcar el carbón y transportarlo por el Ebro mediante gabarras, llegando por el extremo opuesto hasta

Teruel. En la capital enlazaría con la línea de Calatayud-Teruel (Fig. 3). De este modo quedarían abastecidos los dos grandes núcleos consumidores de carbón: Barcelona y Valencia.

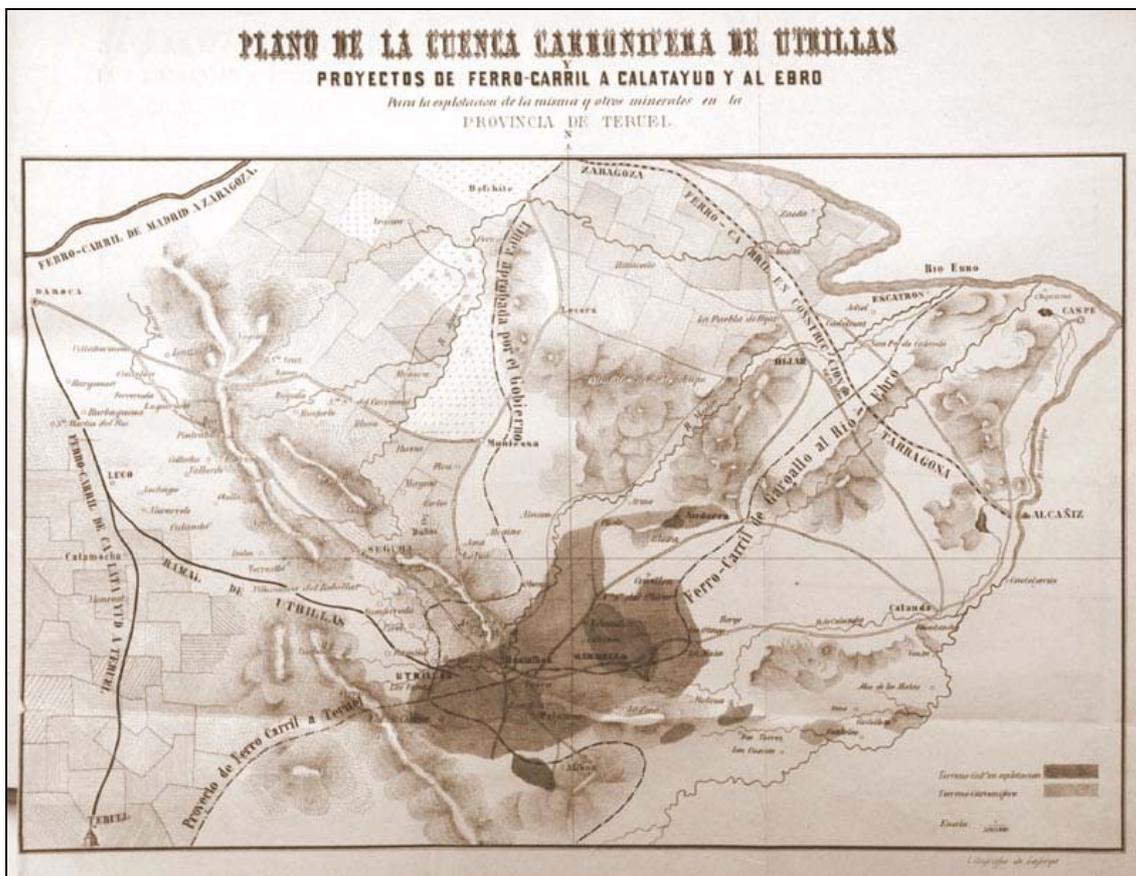


Figura 3: Plano del proyecto de FFCC de 1867 (Archivo J.M. Sanchis)

Se hacía especial hincapié en la necesidad de establecer un ramal hasta Utrillas y Aliaga, como puntos más alejados de aquella cuenca, con lo que se beneficiarían también otras localidades mineras, como Castel de Cabra, Palomar de Arroyos y Escucha. La línea jamás sería construida, no siendo este el único proyecto fracasado para establecer un ferrocarril que llevase el carbón a otros puntos de la geografía española.

Recurrimos nuevamente a Estadística Minera para señalar que, en 1868, irrumpieron con fuerza en los hogares aliaguinos las llamadas “cocinas económicas”, consumidoras todas ellas de carbón tanto para cocinar como para proporcionar agua caliente. En la misma publicación, pero ya en 1876, el autor de la reseña se lamentaba del fraude generalizado que cometían los pequeños propietarios de aquellas minas, al declarar cantidades muy por debajo de su producción real. Los productores debían pagar a la Hacienda Pública el 1% del valor del carbón extraído, por lo que las cifras declaradas siempre eran sensiblemente menores, lo que suponía cierto ahorro para aquellos humildes mineros.

Continuando con Estadística Minera, leemos en ella que en 1884 se estaba extrayendo azabache en la mina *El Buen Suceso*, y lignito en la mina *Ventura*.

En el tomo correspondiente a 1890-91, de la ya varias veces citada Estadística Minera (Fig. 4), se publicaría el primer gran catastro minero a nivel nacional. La única mina de Aliaga que en él figura es llamada *El Buen Lucero*, aunque todo nos hace suponer que

se trata de un error de redacción, debiendo tratarse de la ya mencionada *El Buen Suceso*. En sus 12 pertenencias trabajaban únicamente 3 mineros, siendo su dueño Pedro Larrondo, con domicilio en ¡Inglaterra!

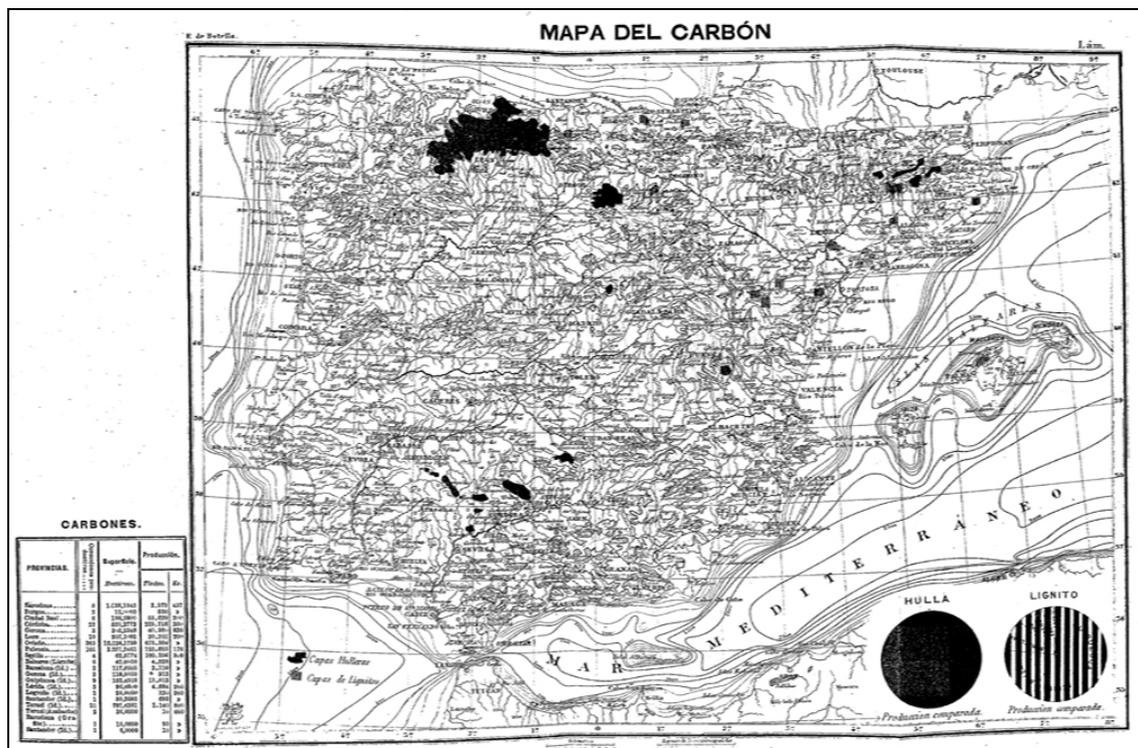


Figura 4: Mapa del carbón (*Estadística Minera, 1890*)

En la *Miscelánea turolense 1896*, obra escrita por Domingo Gascón y Guimbao y cuyos datos esenciales están recogidos por Jesús Albero en su obra *Minas y Mineros de Teruel*, figura una relación de pueblos con las minas que poseen y su extensión en hectáreas. Es allí dónde encontramos a Aliaga, con sus cuatro concesiones: *La Ventura* (esta mina ya apareció citada en Estadística Minera de 1878 y 1884, pero sin el artículo que precede a su nombre), *El Buen Suceso*, *San Enrique* y *Jano* (seguramente, *Tano*), de 4, 12, 10 y 8 hectáreas, respectivamente.

A punto de finalizar el siglo, se sigue insistiendo en medios oficiales sobre el gran fraude que se comete en las declaraciones de producción de carbón, poniendo como ejemplo a 1899, año en el que se declararon únicamente 355 toneladas, frente a las 582 del año anterior, cuando se estimaban en casi 8000 las toneladas obtenidas en total por todas las minas de la comarca.

Y así, entre proyectos inviables, sueños y esperanzas vanas, moría el siglo XIX sin verse alcanzados los objetivos que se esperaban de tan rica cuenca minera.

Pero en el recién estrenado siglo XX las cosas iban a cambiar, si bien sus principios fueron tímidos y sus progresos excesivamente lentos, como a continuación veremos. Y también, porque no decirlo, efímeros.

Y LLEGÓ EL SIGLO XX

En 1909 serán tres las concesiones activas: *Aliagueña*, de 12 hectáreas, que pertenecía a Ricardo Escuín, *San Joaquín*, de 16 hectáreas, propiedad del vecino de Hinojosa Manuel Domingo, que ocupaba terrenos pertenecientes a Cobatillas e Hinojosa de

Jarque y, por último, *Tano*, una concesión de 8 hectáreas perteneciente a un ciudadano de Aliaga llamado Francisco Royo. Todas ellas caducarían a los pocos años, a excepción de *Tano*, cuya concesión se mantendría “viva” hasta 1979.

TERUEL 2.192 H.
CANUDA, 13, 17, 19 y 21

Se venderá ó arrendará
 una mina de carbón de bas-
 tante calorías, con 61 perte-
 nencias de terreno intacto
 con filón descubierto para
 poder extraer carbón en el
 acto. *El interesado, en la
 provincia (Teruel): Felipe
 Malleu (comercio), en Aliaga

AUTOMÓVILES

Ocasiones de varias marcas
 y distintos tipos, á precios
 ventajosos. J. Alvarez y C.ª,
 S en C. PROVENZA, 185.

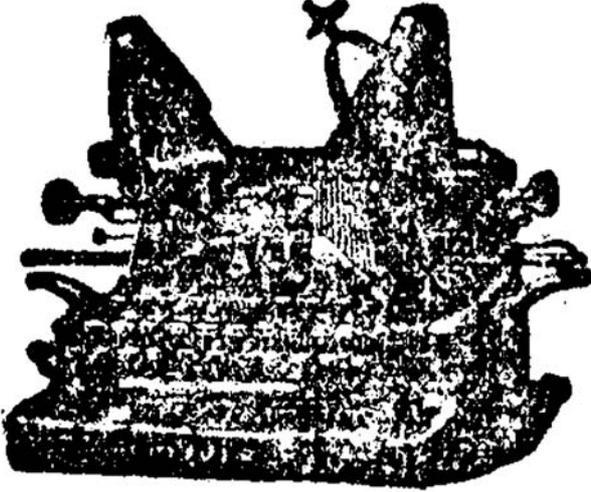


Figura 5: Anuncio de venta de mina (La Vanguardia, 1917)

Como curiosidad, señalamos que en el diario La Vanguardia del miércoles 19 de diciembre de 1917 (Fig. 5) encontramos un escueto anuncio en el que se vende una mina de carbón en la localidad, “con 61 pertenencias de terreno intacto y filón descubierto, para poder extraer carbón en el acto”. No se mencionaba el nombre de la

mina que salía a la venta, solo que había que contactar con un tal Felipe Malleu, propietario de un comercio en Aliaga.

Será en 1924 cuando aparezcan nuevas concesiones, con el denominador común de sus pequeñas dimensiones y producciones inferiores a las 1000 toneladas anuales. Tal será el caso de las minas *Demasia a Cosme*, *Purísima* y *Pascuala*. Esta última sería dada de baja en 1926 (sin embargo, en 1980 aún figuraba como vigente), el mismo año que un nuevo derecho minero era inscrito en el registro: se trataba de la mina *Fraternidad*, de 66 hectáreas de extensión. Su denunciante fue Enrique Cortés, quien poco antes de la Guerra Civil la vendería a Ángel Navarro.

El laboreo en superficie de estas pequeñas explotaciones lo efectuaban sus propietarios, que alternaban los trabajos agrícolas con la actividad minera, destinando el carbón a usos industriales en pequeña escala y domésticos. La extracción se llevaba a cabo en cortas galerías horizontales, ya que las capas se encontraban a escasa profundidad, mediante picos, perforándose barrenos a mano a fuerza de golpes de marro sobre las barrenas, hasta conseguir el hueco necesario para la colocación de los cartuchos de dinamita.

El carbón obtenido era transportado hasta el exterior con carretillas, espuestas o, en el mejor de los casos, mediante vagonetas arrastradas por los propios mineros (*Fig. 6*) o por caballerías. La pobre ventilación de aquellas labores obligaba con frecuencia a la apertura de nuevas galerías, siempre siguiendo la capa de carbón.



Figura 6: *Minero arrastrando una vagoneta (Fot. Finezas, 1936)*

La fuerte competencia de otras minas cercanas, tales como Utrillas, Escucha, Montalbán, Palomar de Arroyos, etc., unida a la escasa o nula mecanización y la problemática del transporte hasta los lugares de uso y consumo impidieron a las minas un mayor crecimiento. La ausencia de ferrocarriles fue el factor determinante para que

estas explotaciones, alejadas de las más importantes vías de comunicación, no pudiesen desarrollar todo el potencial que poseían.

TERUEL VUELVE A PERDER EL TREN

En 1926, y dentro del Plan de Ferrocarriles de Urgente Construcción que había diseñado el Estado, se sacó a pública subasta el tramo Teruel-Alcañiz, como parte de un ambicioso proyecto que arrancaba en Baeza y tenía previsto conectar con nuestro vecino país, Francia. Quedó adjudicado tras un segundo concurso, al quedar desierto el primero, a finales de diciembre de aquel año. Los 180 kilómetros que separaban ambas ciudades por tren contaron con un presupuesto de algo más de 64 millones de pesetas, y debían quedar finalizados en un plazo máximo de cuatro años. Las obras comenzaron en julio de 1927, desde la población de Alfambra y bajo la dirección del ingeniero Bartolomé Esteban.

Este tramo, con arranque en Teruel, unía a las localidades de Villaba Baja, Cuevas, Peralejas, Alfambra, Perales de Alfambra, Fuentes Calientes, Cañada Velilla, Mezquita de Jarque-Jarque de la Val, Valdeconejos, Escucha, Palomar, Cañizar del Olivar, Gargallo, Los Olmos, Alcorisa, Andorra, Foz-Calanda, Calanda, Castelseras y Alcañiz. Indudablemente, esta estructura ferroviaria, tal como asegura el historiador Serafín Aldecoa, *“no estaba prevista para quedar aislada, sino que hubiera formado parte de un corredor que, desde Baeza, hubiera llegado hasta Francia.”*

En 1930 la construcción del ferrocarril sufre su primera detención, para reanudarse después los trabajos que se mantuvieron activos hasta 1932, cuando se produjo una segunda parada. El 13 de abril de ese mismo año, Indalecio Prieto, Ministro de Obras Públicas, firmaba una nueva ley por la que se daban órdenes a los estamentos correspondientes para acelerar al máximo su construcción, cuando ya se llevaban invertidos 32.200.000 pesetas, restando por gastar 43.900.000, siendo el coste de la obra de 76.100.000 pesetas.

Con este último espaldarazo gubernamental volverían a retomarse las obras, hasta que en 1935 se produciría la última y definitiva parada. La falta de recursos económicos de la empresa constructora, unida a algunas irregularidades en la gestión contable provocaría este nuevo parón, al que se sumaría el causado por el estallido de la Guerra Civil, en 1936.

Una vez finalizada la contienda, el Gobierno del General Franco, aduciendo una muy baja rentabilidad del trazado, añadida a la falta de interés por el mismo, determinaron su abandono. Allí quedaron puentes, túneles, estaciones, apartaderos e incluso la banqueta de vía terminada, pero sin traviesas ni raíles. A lo largo de la carretera N-420 aún pueden contemplarse hoy gran parte de todas aquellas infraestructuras, en un deplorable estado de abandono y de ruina.

Teruel, en general, y las cuencas mineras en particular volvieron a perder el tren. En lo que respecta a Aliaga, hay que tener presente que la distancia que separaba a sus minas de la estación más cercana, Mezquita de Jarque-Jarque de la Val, era de apenas 15 kilómetros, lo que hubiese supuesto para la minería local un medio rápido y eficaz para el envío de sus carbones. Ciertamente es que para aquel entonces nadie había contemplado, ni tan siquiera en sueños, la construcción de una central térmica en Aldehuela, que acapararía todo el carbón que se extrajera de las minas, y que terminaría siendo insuficiente dada la voracidad de la central eléctrica. Naturalmente, en los años en que se estuvo construyendo el ferrocarril, se pensaba en él como la salvación para todas

aquellas pequeñas empresas mineras cuyas bajas producciones no podían competir con los gigantes de la cuenca: Utrillas, Montalbán, Escucha, Gargallo, etc., a lo que se unía la secular incomunicación de la comarca de Aliaga.

EL MILAGRO SE LLAMÓ ERZ

La construcción del ferrocarril Utrillas-Zaragoza, inaugurado en 1904, no conseguirá mejorar, evidentemente, las perspectivas de desarrollo de las minas de Aliaga, hasta que la decisión de la empresa Eléctricas Reunidas de Zaragoza (ERZ) (*Fig. 7*) de construir una central térmica en Aldehuela, junto a Aliaga, cambiará el panorama. Hasta entonces, aquellas pequeñas explotaciones se habían mantenido con grandes dificultades, alternando épocas de relativa actividad con otras de paro forzoso, siendo la irregularidad la tónica general en todas ellas.



Figura 7: Anuncio de ERZ en 1953 (Archivo J.M. Sanchis)

Así, por ejemplo, vemos que en mayo de 1935, la anteriormente citada mina *Fraternidad* hubo de detenerse dada su baja producción: apenas 74 toneladas, quedando sin trabajo los 40 obreros de su plantilla. Algo similar le sucedió a la mina *Navarro 2º*. Su propietario, Pablo Navarro, únicamente pudo extraer de ella 89 toneladas, cerrándola temporalmente en el mes de julio y despidiendo a sus 57 trabajadores.

El estallido de la Guerra Civil, en 1936, paralizaría toda actividad minera en la comarca (Aliaga fue cuartel general de las tropas republicanas y nudo principal de abastecimiento de las mismas durante la batalla de Teruel, siendo ocupada por el ejército franquista en abril de 1938, al iniciarse la ofensiva de Levante), y las escasas esperanzas que aquellos humildes empresarios mineros tenían, se desvanecieron de nuevo. Habría que seguir esperando el milagro.

Acabado el conflicto fratricida, y ya en 1940, el Coto de Aliaga apenas contaba con 42 hectáreas, que daban trabajo a obreros de la zona únicamente durante tres meses al año, que aún siendo insuficiente, suponía un fuerte empuje a la pobre economía de los habitantes de la comarca, dedicados principalmente a las labores agrícolas.

Para beneficiarse del cambio que iba a producirse con la construcción de la térmica, los hasta entonces pequeños propietarios de minas en la zona decidieron unirse,

constituyendo en 1941 la compañía Minas e Industrias de Aliaga, S.A. Sus propiedades, una vez creada la empresa, abarcaban 12 concesiones con un total de 883 pertenencias.

A finales de 1942, la compañía, por la que se pagaron 4 millones de pesetas por el total de sus acciones, sería adquirida por la empresa eléctrica, asegurándose así el suministro de carbón para la proyectada central. Las minas que por entonces estaban en explotación o preparándose para ello eran: *Hoya Marina*, *Las Eras*, *Campo* y *El Soldado* (Fig. 8) con una producción total de 1000 a 2000 toneladas de lignito mensuales. ERZ tenía entonces ya prevista la mecanización de los diversos grupos, esperando así aumentar la producción de carbón hasta llegar a alcanzar las 120.000-150.000 toneladas anuales.

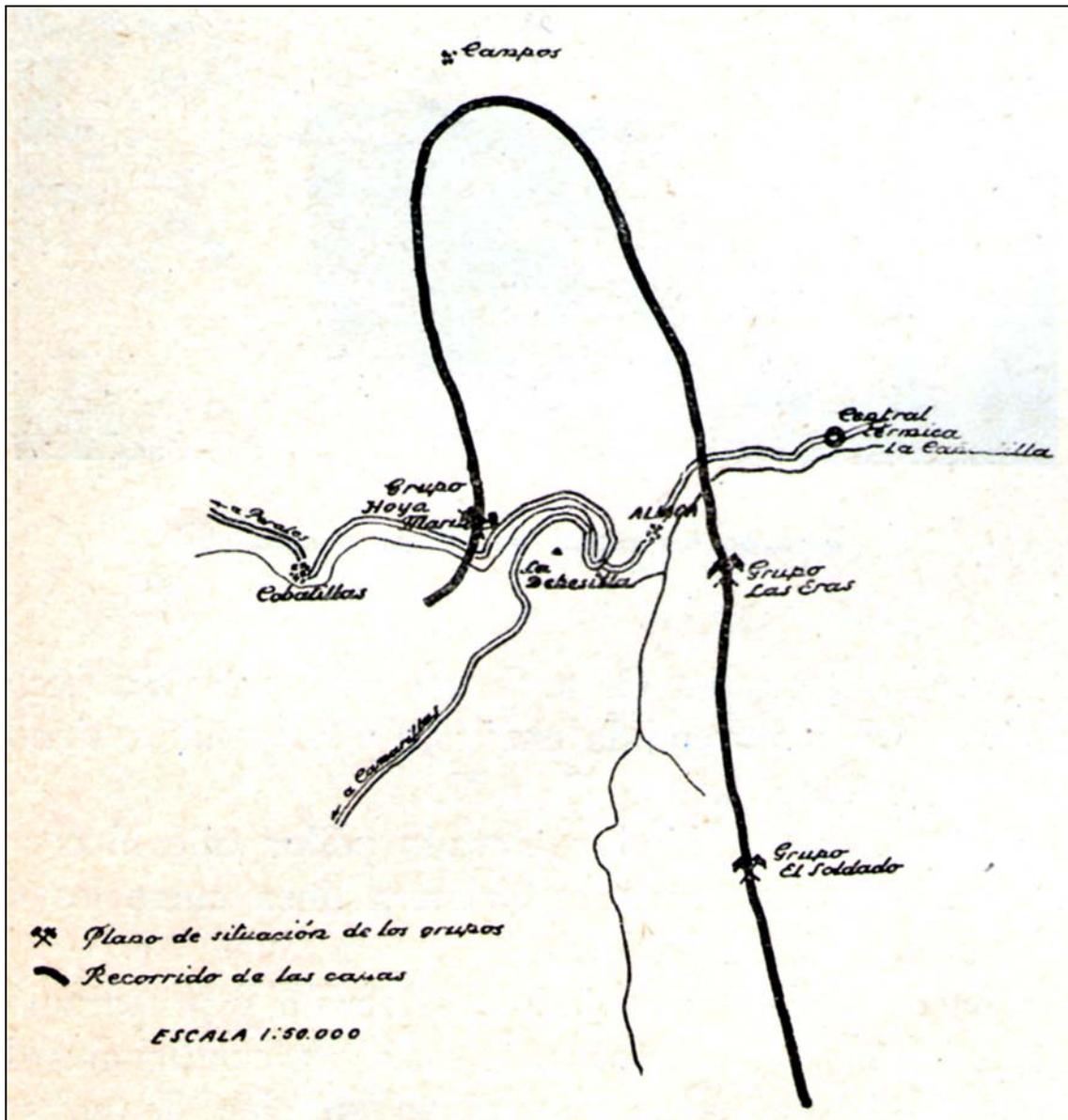


Figura 8: Plano de grupos mineros (Las minas de Aliaga, 1949)

En 1943 se elevaría algo la producción de aquellas minas: 3.170 toneladas/mes, y en 1944, fueron 5.192 toneladas/mes las producidas. Poco a poco, la producción de carbón iría aumentando, aunque sin llegar a alcanzar jamás las cifras previstas. En 1950, y ante semejante evidencia, ERZ decidió contratar con la empresa Minas y Ferrocarril de Utrillas un suministro mensual de 5.000 toneladas, que llegaban a los silos de almacenamiento mediante transporte por carretera. En 1951, la producción prevista para

todo el Coto era de 50.000 toneladas, esperándose llegar al siguiente año a las 60.000, lo que daría una media mensual de 5.000 toneladas de lignito.



Figura 9: *Mineros (Minería y Metalúrgia, 1953)*

Ya en 1952, la producción de todas las minas que formaban el Coto de Aliaga fue de 56.809 toneladas, un 16% más que el año anterior. Ciertamente es que 1952 fue un año difícil para la minería del sector, puesto que hubo que paralizar el arranque de carbón en todas las explotaciones al haberse agotado la capacidad de almacenaje de los silos de la central térmica, a consecuencia de la parada de la misma para su revisión y reparación, la primera que se efectuaba desde su puesta en funcionamiento. En este año se invirtieron 2.525 jornales menos que en 1951, lo que supuso una mejora en los

rendimientos de las explotaciones gracias a la mecanización del arranque y una mayor preparación de los mineros. También en esta fecha se presentaron en ciertas labores algunos pequeños incendios cuyas consecuencias fueron mínimas.

El número de jornales invertidos en 1953 sufrió un aumento de 2.008 más que el año anterior, debido principalmente a la aparición de fallas tanto en la mina *Las Eras* como en Campo, lo que supondría mayores trabajos de preparación y traspaso en la zona de las mencionadas fallas (*Fig. 9*).

Ante el temor de que las minas del Coto de Aliaga no fuesen suficientes para el abastecimiento del carbón que la térmica necesitaba, como más tarde ocurrió, se estudió la posibilidad de trazar un cable aéreo desde las minas de Utrillas y Escucha, de unos 20 kilómetros de longitud. Finalmente el proyecto sería desestimado y los carbones procedentes de aquellas minas llegaron hasta la central mediante camiones.

El aumento en la producción total de los grupos para 1953 fue escasamente mayor que el del año anterior: 59.445 toneladas.

EL OCASO MINERO

La producción bajaba sensiblemente al mismo tiempo que las necesidades de la central térmica crecían, como bien lo demuestra la cantidad de lignito extraída en todos los grupos en 1955: 28.077 toneladas. Parte del carbón que no iba destinado a la planta eléctrica (esta pagaba la tonelada a un precio inferior al de mercado, por lo que a los productores se les concedía un cupo para poderlo vender a otros centros consumidores a precios más elevados) se enviaba por ferrocarril a Valencia, Zaragoza y, sobre todo, a Barcelona. En 1956 los productores se encontraron con un problema añadido más: la falta de vagones de ferrocarril impedía el envío del carbón hasta los mencionados centros, pudiéndose mantener los cupos asignados únicamente en los meses de verano, que era cuando el transporte de mercancías por ferrocarril disminuía de forma considerable. Mientras tanto, el mineral se amontonaba en las escombreras esperando poder ser transportado.

En 1958, las reservas estimadas para las minas de Aliaga eran de 6 millones de toneladas, cantidad a todas luces insuficientes para el auto-abastecimiento de la gran central térmica, que se vio en la necesidad de llevar hasta sus calderas carbones de otras cuencas, como Utrillas, Escucha, etc. Por otra parte, la baja calidad de los carbones locales precisaba la mezcla con otros para lograr las condiciones necesarias que diesen como resultado un mayor rendimiento y un menor coste en la producción de electricidad.

Tampoco la adversa climatología turolense ayudó mucho a la minería local. En enero de 1960, un gran temporal de nieve que azotó a toda España mantuvo incomunicada gran parte de la cuenca minera, hasta el punto de tener el Gobierno que poner en marcha la llamada “Operación Escucha”, que tuvo por objeto reanudar y asegurar el suministro de carbón desde las minas tanto de Aliaga como de Escucha y Utrillas a la central térmica de Aldehuela. La operación fue complicada, dado que hubo que atravesar la Sierra de San Just, absolutamente cubierta por la gran nevada caída días atrás.

Como dato significativo de las dimensiones del temporal, relataba la prensa de entonces que *“los montañeros de la Guardia de Franco, los miembros de la Sociedad Excursionista de Javalambre, de Educación y Descanso, y del Frente de Juventudes, equipados con skis tuvieron que abastecer de víveres a diversas poblaciones, e incluso a los soldados del campo de aviación de Caudé, que se habían quedado*

incomunicados”. Este hecho se repetiría en diversas ocasiones a lo largo de la historia de estas explotaciones.

Las minas del Coto de Aliaga fueron cerradas entre 1961 y 1964. El sueño había concluido.

En el año 1979, el B.O.E (Fig. 10) hacía públicas las concesiones caducadas en la provincia de Teruel. En la relación encontramos a algunas de la zona de Aliaga:

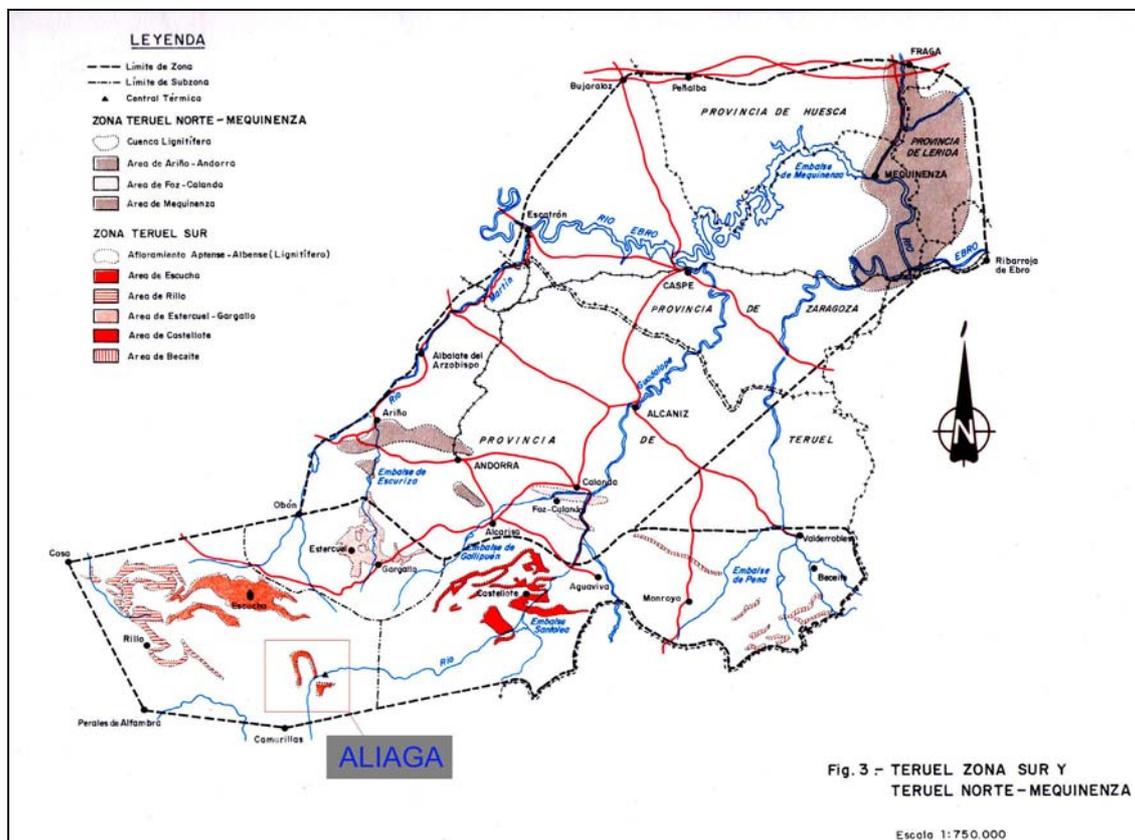


Figura 10: Mapa de yacimientos de carbón en Teruel (Inventario de recursos de carbón en España, 1979)

Nº REGISTRO	NOMBRE	HA	MUNICIPIO
3744	Antioversea	56,57	Campos, Aliaga, Cobatillas
3746	Demasía a Antioversea	56,71	Campos, Aliaga, Cobatillas
3754	Demasía 2ª a Antioversea	15	Campos, Aliaga, Cobatillas
2631	Purísima	5	Aliaga
1010	Tano	8	Aliaga

Por último, en un trabajo publicado en 1980 por el IGME titulado *Actualización de perímetros mineros de la Sección de Minas de Teruel*, las minas que aparecían registradas en aquel año en la zona de Aliaga-Cobatillas eran las siguientes:

Nº REGISTRO	NOMBRE	MUNICIPIO
2846	Las Eras	Aliaga
2848	Pilar	Aliaga
4062	Siro	Aliaga
4062-2	Demasía a Siro	Aliaga
4195	Pascuala	Aliaga
4234	Metilación	Aliaga
2856	La Umbría	Cobatillas, Hinojosa de Jarque
2880	Rosa	Cobatillas, Hinojosa de Jarque

Ninguna de ellas estaba en explotación, ni lo estuvieron posteriormente. El sueño de Aliaga había concluido.

Seguidamente, daremos una breve descripción de las minas que formaron aquel pequeño coto, así como también a las diversas instalaciones derivadas de la actividad, tanto minera como termoelectrónica.

MINA HOYA MARINA Y EL SALOBRAL

Hoya Marina se puso en funcionamiento hacia 1940, extrayéndose el carbón de las capas primera, segunda, tercera, cuarta y la conocida en la localidad como Manchón. Todas presentaban una inclinación de 55°, buzando hacia el Oeste, con una potencia de 1'80 metros la primera y 1'20 la segunda.

La salida del carbón se hacía mediante dos planos inclinados de 30°, llamados “El Salobral” y “Hoya Marina”, ambos revestidos de hormigón, teniendo el último tres carriles. Desde el plano inclinado de Hoya Marina (*Fig. 11 sup.*) se accedía a las plantas 1ª y 2ª de la mina. La 1ª planta comunicaba con un transversal con bocamina a nivel superior (primer piso) (*Fig. 11 inf.*), que estaba a su vez unido mediante otro plano inclinado (El Salobral) que asomaba al exterior en una trinchera, frente a la bocamina del segundo piso (*Fig. 12*). Todas las galerías e instalaciones de El Salobral desaparecieron al hacerse la corta a cielo abierto.

En su primera época de funcionamiento se obtuvieron 25 toneladas de lignito, teniendo previsto alcanzar las 100. Disponía de dos pisos y dos plantas, si bien los trabajos en la primera permanecieron detenidos bastante tiempo debido a la construcción del plano que debía alcanzar la segunda. Las vagonetas empleadas en las labores de interior eran metálicas, con una capacidad de 700 kilos.

Para el desagüe de la mina se contaba con dos electrobombas de 30 y 20 HP, y las labores de arranque se efectuaban a brazo o mecánicamente (*Fig. 13*), utilizándose en este caso dos compresores Ingersoll-Rand de 40 HP, otro de la misma marca de 45 HP y uno, marca Chicago, de 35 HP, accionados todos ellos mediante motor eléctrico, que daban servicio a tres martillos y 12 perforadoras Gesa (*Fig. 14*).

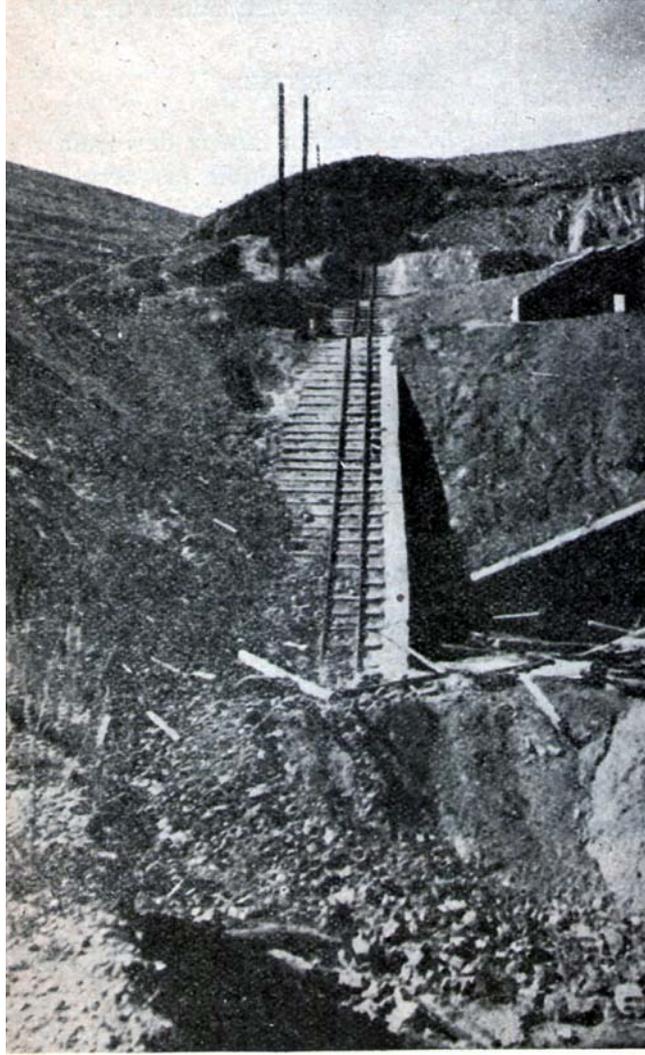


Figura 11. Superior: Plano inclinado exterior (Las minas de Aliaga, 1949); Inferior: Socavón en Hoya Marina (Las minas de Aliaga, 1949)

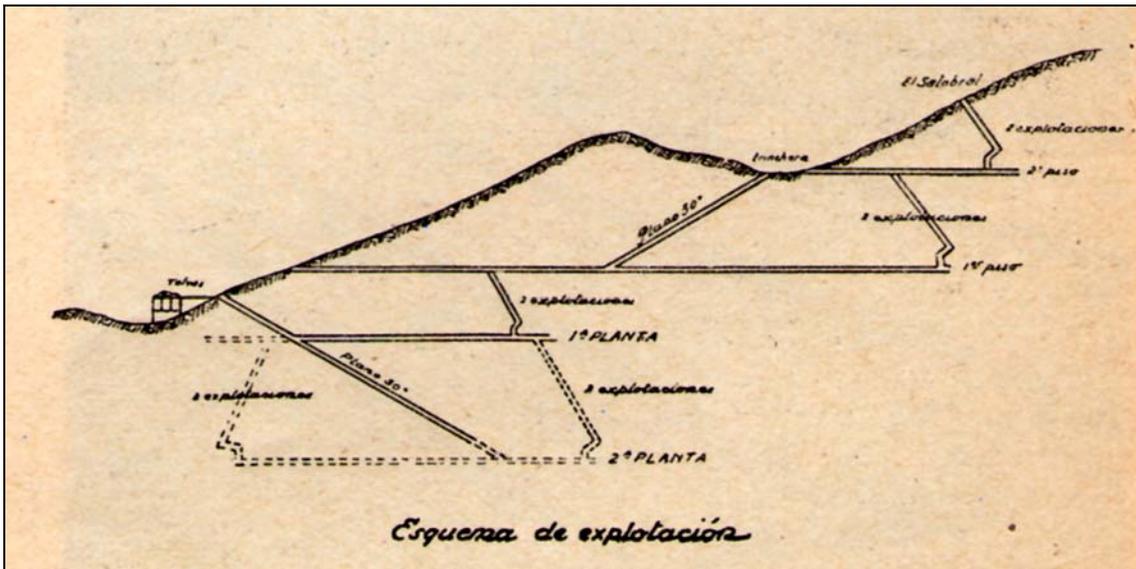


Figura 12: Plano de Hoya Marina y Salobral (Las minas de Aliaga, 1949)



Mina Hoya Marina de E.R.Z. en Aliaga. Mineros barreneros trabajando en una explotación en "cámara", en ella se aprecia la capa del carbón. Foto R. Margalé, años 50.

Figura 13: Mineros de Hoya Marina (Fot. R. Margalé, 1950, tomada de Minas y Mineros de Teruel)



**MARTILLOS NEUMATICOS
GESA**

Perforadores · Picadores · Remachadores · Palas
Fabricantes: **GENARO SALCEDO ALLENDE y Cia**
M.ª Díaz de Haro, 42 **BILBAO** Teléfono 10667-Telegramas: VIUTERO
Apartado 558

Figura 14: Anuncio de Gesa, 1953 (Archivo J.M. Sanchis)



Figura 15: Plano inclinado a tolva (Fot. J.M. Sanchis, 2003)



Figura 16: Plataforma del plano (Fot. J.M. Sanchis, 2003)

Entre 1947 y 1948 se procedió a construir el plano inclinado principal (*Figs. 15, 16, 17 y 18*), levantándose a nivel de la carretera las instalaciones que aun hoy podemos contemplar. Una gran estructura de hormigón soportaba al torno del cabrestante de extracción, de 50 CV, y junto a este, el compresor de 40 CV y las oficinas del vigilante del grupo. En conjunto se completo con una gran tolva (*Figs. 19 y 20*) también de

hormigón, destinada a la carga de camiones de gran potencia para trasladar el carbón hasta la central. Más tarde, éste sería llevado hasta ella mediante el cable aéreo. En 1950 el skip y el cable aéreo estaban ya finalizados.



Figura 17: Recinto del cabrestante (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 18: Vista general de la tolva y el plano inclinado (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

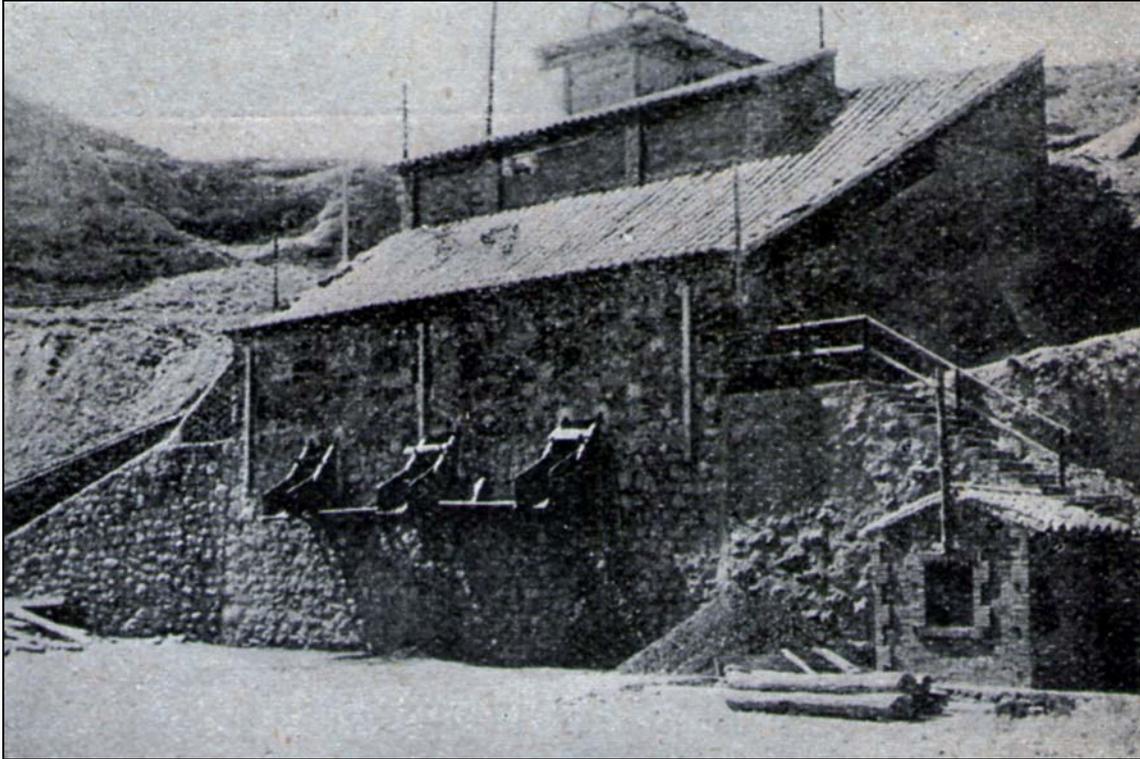


Figura 19: Antigua tolva de carga (Las minas de Aliaga, 1949)



Figura 20: Tolva de hormigón (Fot. J.M. Sanchis, 2003)

Junto a las instalaciones mineras se construyó una pequeña central eléctrica (Figs. 21, 22 y 23), que abasteció de energía a todo el complejo minero y a las viviendas del barrio de Santa Bárbara, finalizadas en 1944 y que sirvieron para albergar a los obreros que construían la central.

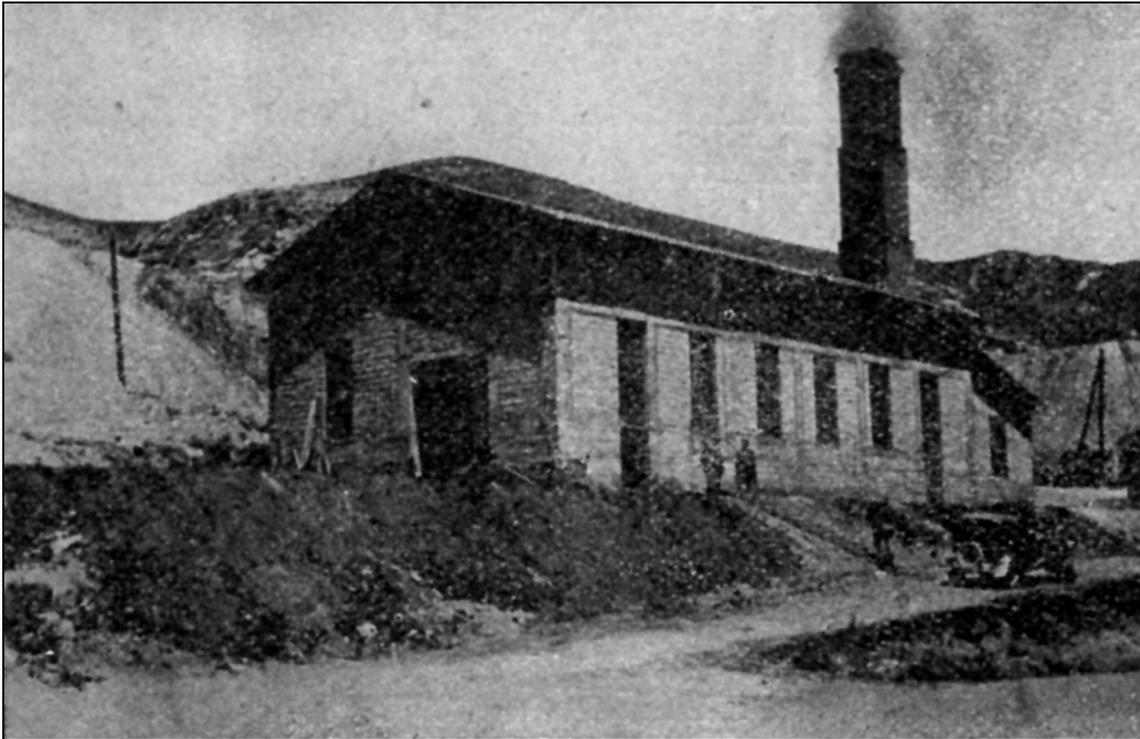


Figura 21: *Mini central eléctrica, en 1949 (Las minas de Aliaga, 1949)*



Figura 22: *La mini central, en 2003 (Fot. J.M. Sanchis, 2003)*

El edificio, que aún se conserva, se levanto sobre los terrenos de la concesión Navarro 2º, y albergó a una máquina de vapor semifija Wolf, tipo DC, de 500 HP de fuerza nominal, de hogar tubular extraíble, precalentador del agua de alimentación y doble recalentamiento del vapor hasta 350º, así como un condensador de inyección (*Fig. 24*). Junto a ella, un alternador Siemens de 440 KVA, de 5.200 V y 750 revoluciones por

minuto, unido por intermedio de un plato elástico de acoplamiento al eje de poleas, situado a continuación de la semifija, que sería accionado por los volantes y correas convenientes. La evacuación de humos se hacía a través de una galería subterránea hasta la chimenea de ladrillo, que aún se conserva. El valor de esta instalación ascendió a 745.000 pesetas.



Figura 23: Vista actual del edificio de la mini central (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

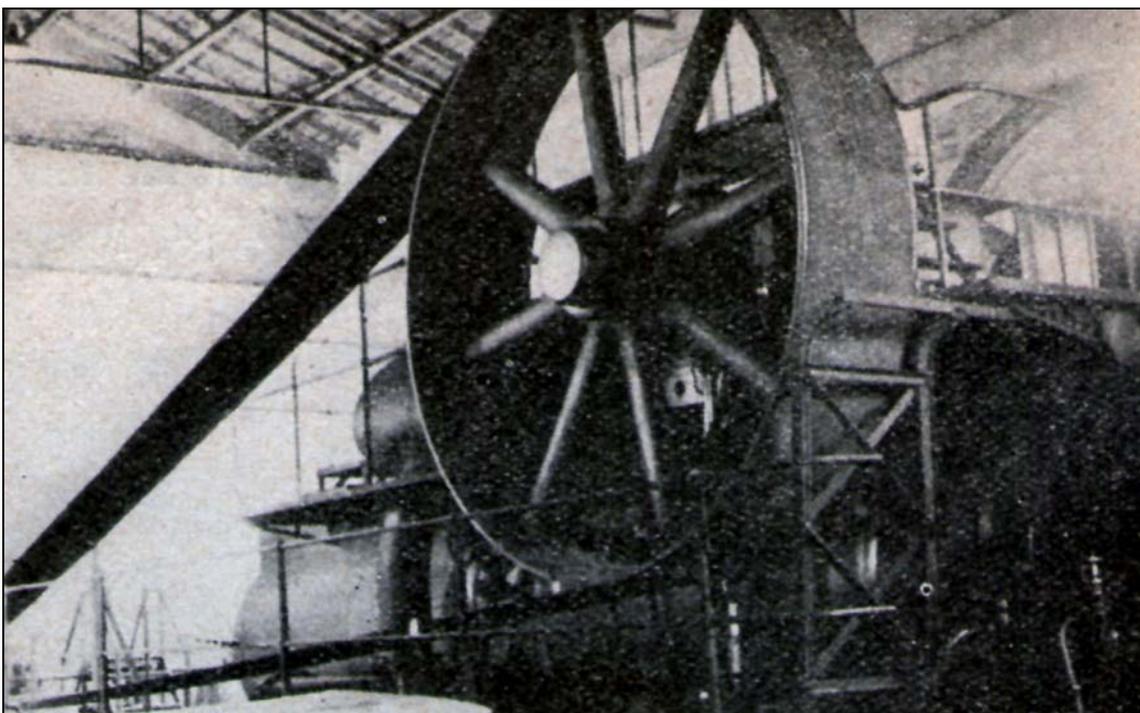


Figura 24: Máquina de vapor de la central (Las minas de Aliaga, 1949)

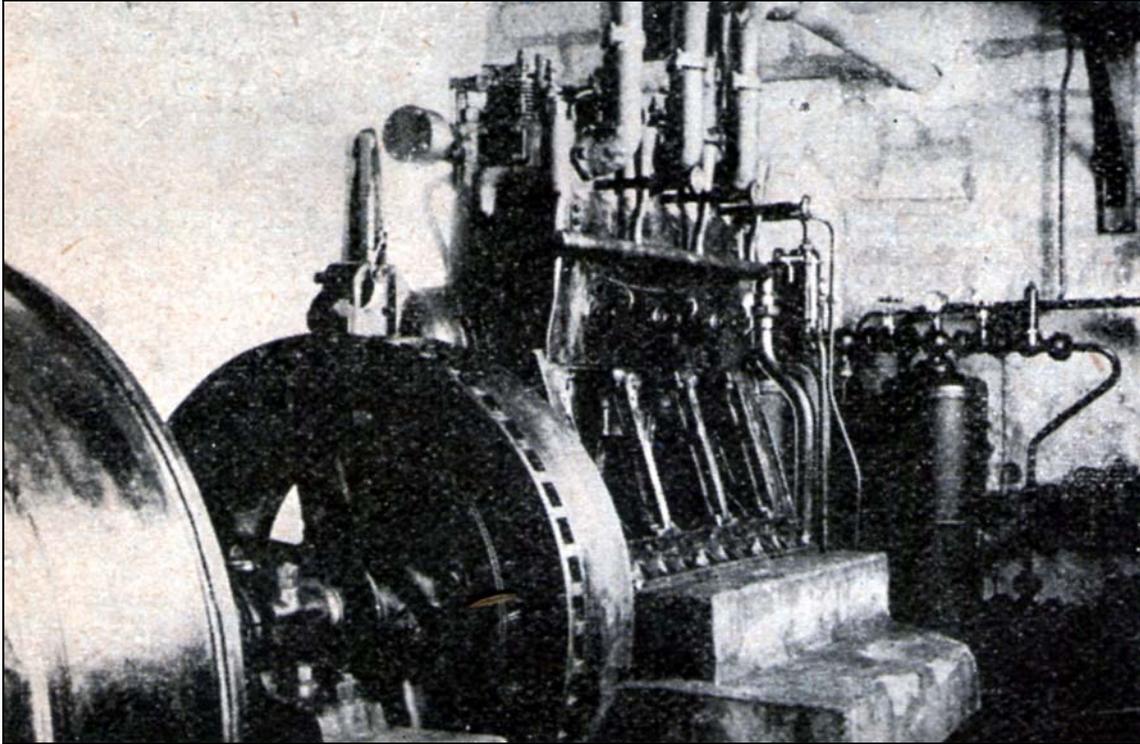


Figura 25: *Motor diesel auxiliar (Las minas de Aliaga, 1949)*

Anejo a esta mini-central, se encontraba instalado un grupo formado por un motor diesel Whinthertur (*Fig. 25*), de tres cilindros y 90 HP, acoplado directamente a un alternador Kolben Praga de 60 KVA, 220 voltios, empleándose el grupo bien en paralelo con la máquina de vapor o bien sustituyéndola a determinadas horas. El abastecimiento de carbón hasta la caldera se efectuaba mediante vagonetas en ramal de vía de 0, 60 metros unidos a la red general del ferrocarril minero.



Figura 26: *Casa utilizada por la mina (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*

ERZ no escatimó medios para la extracción del combustible que tan necesario le era, dotando a las minas de todo tipo de maquinaria que supusiera una mayor rentabilidad y una completa garantía de suministro para su térmica, que fue inaugurada en 1952. Por esta razón fue instalado en 1951 un gran compresor Reavell de 160 HP y una estación generadora de aire comprimido de 360 HP de potencia, similares a las que igualmente se montaron los grupos Las Eras y Campo. Por estas fechas se trabajaba en Hoya Marina sobre las capas 2ª, 3ª y 4ª, presentando las primera una buena potencia, que llegaba a alcanzar los 1'50 metros en algunos tajos. La producción en 1951 sobrepasaba las 115 toneladas diarias, habiéndose reconocido en el primer piso, con potencia de 0'70 metros, un corte nuevo de capa.

Pese a todo ello, el gran aumento en la demanda de carbón para producir electricidad, a raíz de la ampliación de la central, llevada a cabo en 1958, (más de 9 toneladas diarias) hizo que fuera absolutamente insuficiente la producción propia de combustible, obligando a la empresa a transportar por carretera carbón de otros yacimientos turolenses, lo que unido a la baja rentabilidad de las minas de Aliaga, debido a la verticalidad y profundidad de las capas, supondría el fin de la minería local.

Hacia 1970, y una vez cerradas ya las labores de interior, los paquetes de lignito de la zona de El Salobral pasaron a extraerse a cielo abierto, para lo cual se abrió una corta (*Figs. 26, 27, 28, 29, 30 y 31*) de pequeñas dimensiones (600 metros de larga por 100 metros en su parte más ancha). Desde allí, el carbón se dirigía hasta la térmica mediante camiones, pasando por delante de las instalaciones de la mina Campo. En los alrededores de dicha corta se reconocen algunos antiguos edificios, empleados por la mina, así como también la báscula y el cargadero para camiones. Poco antes de 1980 se clausuró por agotamiento.



Figura 27: Flanco sur de la corta (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 28: Cargadero para camiones (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 29: Vista de la corta (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 30: *Aspecto general de la corta (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 31: *Vista general (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*

Hoya Marina, la más importante de la zona, sería la última de las minas de ERZ en cerrar, en 1964 (*Figs. 32 y 33*).



Figura 32: Vista aérea de Hoya Marina (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 33: Vista aérea de Hoya Marina y el poblado de Santa Bárbara (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

MINA LAS ERAS

Figura 34: Vista aérea de Las Eras (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 35: Vista aérea de la mina con Aliaga al fondo (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

Sobre 1948 se iniciaron los trabajos en esta mina, situada a las afueras de Aliaga, a corta distancia del Santuario de la Virgen de la Zarza (Figs. 34 y 35). Para su explotación se construyó un plano inclinado con pendiente de 30° , dotado de un skip que volcaba el carbón en la gran tolva levantada junto al plano (Figs. 36 y 37). Un año después se

encontraba aún en preparación, por lo que la extracción fue mínima, y el tonelaje obtenido, aparte del consumo propio (instalaciones, calefacción, etc.) se fue almacenando en los silos para cuando llegase el momento de arranque de la central térmica.



Figura 36: Tolva (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 37: Tolva y salida del plano (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

A nivel de calle se cortaron 6 capas de carbón, y nueve más en un transversal inferior. La capa más constante tenía un espesor de 0,80 metros, con un carbonero de 0,25 metros; en total, 1,05 metros en carbón, y pudo reconocerse gracias a un contrapozo de 92 metros. Las capas presentaban una inclinación de 50° y un buzamiento al norte.



Figura 38: Tolva (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 39: Bocamina del plano inclinado (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 40: *Edificio de la mina (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 41: *Recinto vallado de Las Eras (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*

En sus comienzos, la mina produjo 15 toneladas diarias, teniendo una capacidad de producción en frentes a la vista de 60, siendo 100 la capacidad de producción diaria prevista. En 1951 se sobrepasaría esta previsión, al llegarse a las 115 toneladas. Al igual que en Hoya Marina, se instaló otro compresor Reavel de 160 HP.

En ese último año se cortó la 2ª capa de rama Norte, con una potencia normal de 0'80 metros, mientras que se continuaba en el transversal a capa 1ª, sin que para entonces se hubiese explotado la 2ª capa al Sur, ni se había aún cortado la primera.

En 1953 se dio con una zona de fallas que durante varios meses supuso una considerable disminución en la extracción. Algo similar sucedió en la mina Campo.

Las Eras se cerraría en 1960, y hoy pueden aún observarse la gran tolva de hormigón (*Fig. 38*), la bocamina del plano (*Fig. 39*) y la estructura de cemento que sostuvo la plataforma del plano hasta las tolvas. Frente a estas construcciones, el gran edificio de la mina (*Fig. 40*), hoy convertido en un almacén. Todo el conjunto se halla situado en el interior de una propiedad privada (*Fig. 41*).

POZO Y MINA CAMPO

El pozo vertical Campo se comenzó a perforar en 1948 (*Figs. 42 y 43*), para acceder a las capas de lignito más profundas; hasta entonces, y desde 1941, habían sido explotadas otras más superficiales mediante planos inclinados y galerías de pequeño recorrido (*Fig. 44*). Se preveía en él un rendimiento inicial cercano a las 50 toneladas diarias, que más tarde podrían verse ampliadas hasta las 100 cuando se llegase a explotar la 2ª planta.

Antes de finalizar el año ya estaba instalada la máquina de extracción eléctrica, de 100 CV de potencia, y los castilletes que debían soportar el cable aéreo.

Mientras tanto, la producción de la mina Campo se efectuaba mediante un plano inclinado de 1ª planta a 2ª, teniendo explotaciones montadas y dispuestas a producir carbón al Oeste y al Este, sobre la capa 2ª en 1ª planta.



Figura 42: Pozo Campo (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 43: Placa sobre la casa de máquinas (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

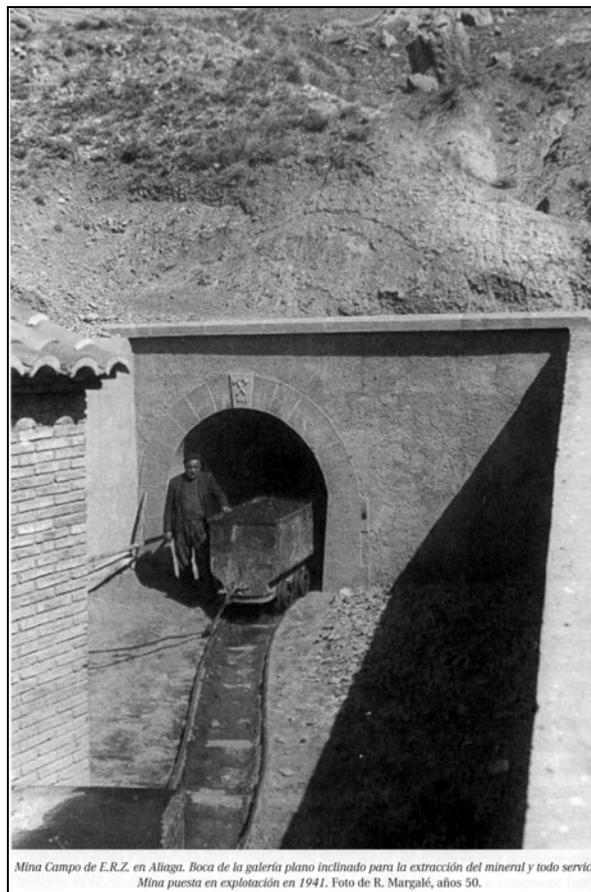


Figura 44: Bocamina (Fot. Margalé, hacia 1950, tomada de Minas y Mineros de Teruel)



Figura 45: *Caña del pozo* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 46: *Brocal cubierto* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 47: Casa de la máquina de extracción (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 48: Silo de almacenamiento de carbón (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

En 1953 se emplazó el castillete, con la caña del pozo revestida (*Figs. 45 y 46*), y se instalaron en la recién concluida casa de máquinas (*Fig. 47*) dos compresores Bético de 80 HP, con carácter provisional, ya que más tarde se instalaría otro de la firma Reavell, de 200 HP, así como también una estación generadora de aire comprimido de 360 HP de potencia.

El carbón era remitido hasta la térmica mediante cable aéreo (finalizado en 1951 y puesto en servicio en 1952), y más tarde por carretera mediante camiones. Por tal motivo, se levantó un gran silo de hormigón, reforzado por contrafuertes metálicos para la carga en los vehículos (*Figs. 48 y 49*).



Figura 49: Vista general del silo (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

La mina Campo se cerraría en 1955. La actividad en su caña no volvería hasta 1983, pero en esta ocasión se empleó para evaluar mediante sondeo las posibilidades de captación de agua para regadío y abastecimiento de la cercana localidad de Campos. El estudio efectuado por el IGME determinó que el antiguo pozo minero cubría sobradamente las necesidades de agua de la población, recomendado situar la bomba de absorción a una profundidad de 56 metros. Claro que, en 1982, el número de habitantes censados era de 31, si bien en el mes de agosto ese número ascendía a 180.

En la actualidad permanece en pie la casa de la máquina de extracción y otros edificios anexos, el silo-cargadero y algunas escombreras. El pozo, cubierto, es empleado para la extracción de agua mediante bombas y las bocaminas de los planos están cerradas con bloques y hormigón (*Fig. 50*). Frente a estas instalaciones se encuentran las ruinas del pequeño poblado construido para los obreros y oficinas de la explotación (*Figs. 51 y 52*).



Figura 50: Bocamina sellada del plano inclinado (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 51: Casas de obreros (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 52: Ruinas de las viviendas obreras (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

MINA EL SOLDADO

Fue una de las explotaciones menores de la zona, enclavada en el paraje de su mismo nombre (Figs. 53 y 54), a unos 4 kilómetros de Aliaga, cuya fecha de inicio se desconoce, pero que debió ser entre 1940 y 1945.



Figura 53: Vista general (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 54: *Vista general de la mina (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*

Se reconocieron cuatro capas al exterior, de 0'60 metros de potencia, y una quinta algo más pequeña: 0'30 metros, con inclinaciones cercanas a los 60°. Para la extracción del lignito se construyó un plano inclinado de tres carriles hasta la planta primera, del que partían transversales a derecha e izquierda del mismo. La producción en sus primeros años de funcionamiento no sobrepasó las 100 toneladas.



Figura 55: *Casa de la mina (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 56: *Transformador* (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

Una pequeña bomba eléctrica, de 20 HP, efectuaba las tareas de desagüe. La ventilación se realizaba por circulación natural de aire, que en los pequeños tajos era reforzada por ventiladores de 2 HP.

Su cierre se produciría alrededor de 1961. De sus instalaciones solamente se mantienen en pie el edificio del transformador y la casa de la mina (*Figs. 55 y 56*). El plano inclinado fue sepultado al cierre de la mina y hoy es imposible localizar su exacto emplazamiento.

EL CABLE AÉREO

Para un rápido y eficaz transporte del carbón desde las diversas bocaminas hasta los silos de la térmica, se diseñó un cable aéreo cuya instalación comenzó en 1947, finalizándose en 1951 (*Fig. 57*).

El trazado del cable revistió una gran complejidad, dada la particular orografía de la zona, teniendo que salvar grandes desniveles y escarpadas paredes rocosas (*Figs. 58 y 59*) hasta su llegada al descargadero de la térmica, para lo cual hubo incluso que perforar algunos túneles para facilitar el paso de baldes. Desde las bocaminas de Hoya Marina, Las Eras y Campo se instaló un tricable en proyección horizontal y en una sola alineación para evitar las estaciones de ángulo. Para su tendido se levantaron 102 castilletes (*Figs. 60, 61, 62 y 63*) de una altura media entre 10 y 12 metros, instalándose, además, una estación tensora intermedia construida en Bilbao expresamente para este cable.

Los elementos esenciales de trazado fueron tres estaciones de carga y arranque de cable: Hoya Marina, Las Eras y Campo, y una de descarga emplazada frente a la central eléctrica. El ramal procedente de la mina Campo sería el último en instalarse, en 1951, y contó con una longitud de 4.800 metros. El que iba desde Hoya Marina a las tolvas de la

térmica, con un desarrollo de 4.600 metros, estaba construido ya a finales de 1948, y el que partía de Las Eras, y que se concluyó en 1950, tenía una longitud hasta los silos de la térmica de 2.800 metros (Figs. 64 y 65).

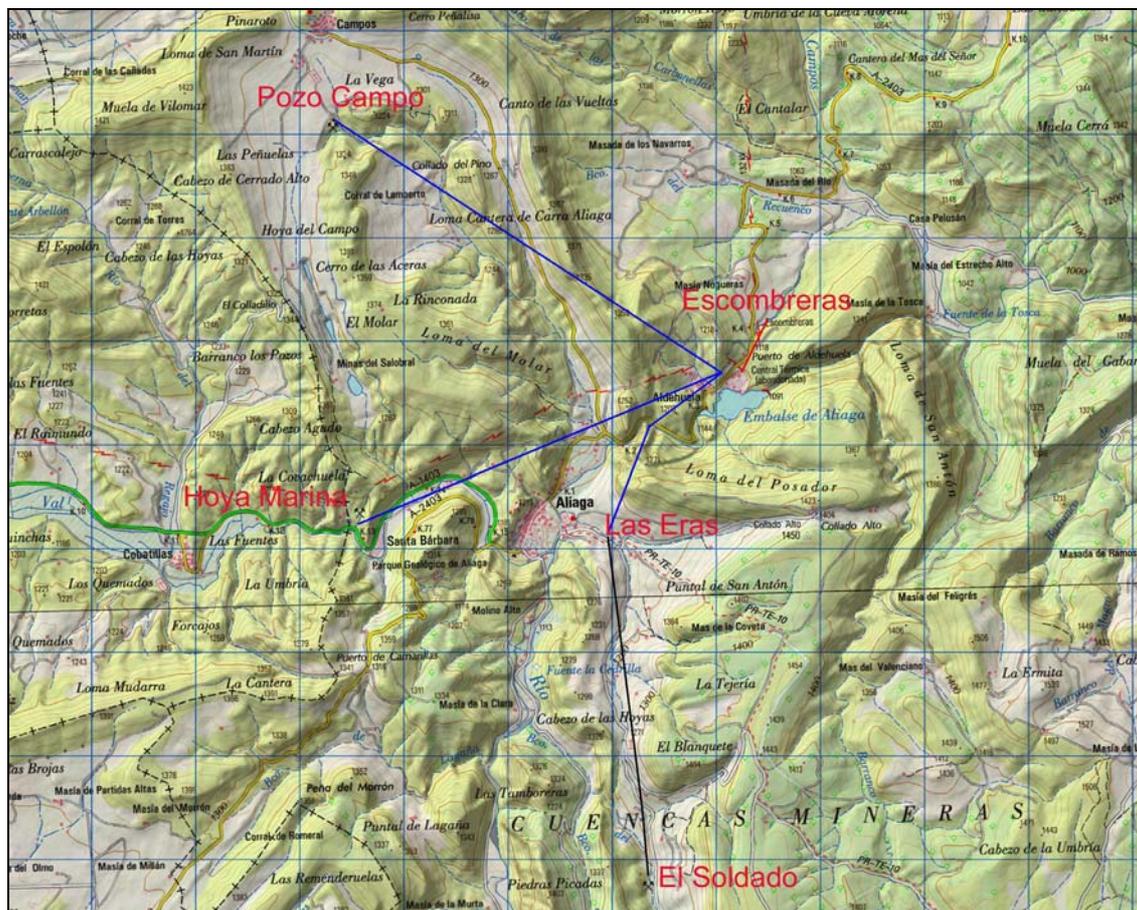


Figura 57: Esquema idealizado del cable. Azul: cable de las minas. Rojo: cable de escorias. Negro: cable no construido

El destinado al transporte de escorias hasta escombreras se concluyó entre 1950 y 1951, siendo su longitud desde la tolva de carga de la central hasta el punto de vertido de dos kilómetros. Entre todos efectuaban un movimiento de carbón, escorias y escombros cercano a las 100.000 toneladas.

Hubo un proyecto, no realizado, de acercar los carbones procedente de la mina El Soldado hasta la de Las Eras, separadas entre sí 3.400 metros, para ser allí descargados en la tolva de esta última, pero por circunstancias que desconocemos (probablemente la baja producción de El Soldado) no se hizo realidad.

El importe total de la instalación del cable, junto a sus estaciones de arranque, enlace y descarga fue de 1.100.000 pesetas, empleándose en su construcción más de 254 toneladas de cemento.

En el siguiente cuadro agrupamos los cuatro ramales del cable y sus distancias desde las minas hasta los silos de la térmica:

Mina Hoya-Marina a Central	4.600 m
Mina Campo a Central	4.800 m
Mina Las Eras a Central	2.800 m
Central a escombreras	2.000 m



Figura 58: *Castillete del cable (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 59: *Castillete del cable de Las Eras (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 60: *Castillete del cable de Hoya Marina (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*



Figura 61: *Tendido del cable en la montaña (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*



Figura 62: *Castillete del cable sobre Santa Bárbara (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*



Figura 63: *Alineación de castilletes del cable aéreo (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 64: Postal de 1960. Tras el edificio del Hogar-Escuela se adivina la base de un castillete del cable, y al fondo, sobre el cielo, un balde cargado de carbón procedente de Hoya Marina (Col. J.M. Sanchis)



Figura 65: Postal de Aliaga, años 60. En la parte inferior derecha se distinguen dos castilletes del cable de Las Eras (Col. J.M. Sanchis)

BARRIO DE SANTA BÁRBARA

Figura 66: *El poblado, en 1949 (Minas de Aliaga, 1949)*

Fue levantado entre 1948 y 1952, y sirvió para acoger a los obreros de los distintos grupos mineros que pertenecían a ERZ (*Fig. 66*). Estos grupos de viviendas, denominados cuarteles en algunas regiones españolas, como Asturias, fueron el modelo de vivienda obrera más generalizada en España, durante los años 40 y 50.



Figura 67: *Vista aérea del poblado (Fot. J.M. Sanchis, 2011)*



Figura 68: Una de las calles del poblado (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 69: Hogar-Escuela, rehabilitado (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 70: Edificio de la compañía (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 71: Iglesia de Santa Bárbara (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Generalmente, estas barriadas eran promovidas de forma conjunta por el Ministerio de la Vivienda franquista y las propias empresas mineras, dando así relativa solución al problema que presentaba la gran afluencia de mano de obra que, desde todos los puntos del país, acudían a los lugares en dónde se ofrecía trabajo, al tiempo que se mantenía, en cierto modo, controlada, a la clase obrera. Con esta filosofía, tan extendida en aquellos años, se construyó el Barrio de Santa Bárbara (*Figs. 67, 68, 69 y 70*).

El economato ya estaba concluido en 1948, así como también las ochenta y ocho viviendas para obreros, los dos grupos escolares con sus respectivas viviendas para maestros y se estaba finalizando la capilla (dedicada a Santa Bárbara) (*Fig. 71*), con vivienda para el capellán. Un par de años más tarde se concluyeron las obras de la hospedería –residencia-fonda- para empleados y obreros solteros, con dormitorios anexos con capacidad para 80 personas, y que contó con casino y casa de recreo.

En la actualidad se encuentra plenamente habitado por familias que adquirieron las viviendas tras el cierre de las minas y la central. En uno de estos edificios se encuentra el Centro de Interpretación de la Minería (*Fig. 72*).



Figura 72: Centro de Interpretación (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

CENTRAL TÉRMICA DE ALDEHUELA

La térmica comenzó a construirse en 1948 (*Fig. 73*), a orillas del embalse del río Guadalope, con la idea de beneficiarse de los carbones extraídos en las minas más cercanas a ella. A finales de aquel año estaba totalmente concluido el gran edificio de hormigón y la cubierta, a falta de la nave de calderas, así como también la presa de embalse con capacidad de un millón de metros cúbicos de agua para refrigeración y la infraestructura hidráulica aneja. El embalse regulador en el Guadalope se comenzó a construir en 1950 (*Fig. 74*).



Figura 73: Inicio de la construcción de la central (Minas de Aliaga, 1949)



Figura 74: Embalse del Guadalope (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

Sus dos primeros grupos turboalternadores, de 10 MW entraron en funcionamiento entre los años 1949 y 1952. Dispusieron de una gran caldera Mercier Lamont, fabricada en Peñarroya, de 60 toneladas/hora de vapor, y otras dos más pequeñas fabricadas en

Bilbao por la Wabcock Wilcox (Fig. 75), instaladas en una enorme sala de 76 metros de largo y 36 de alto, siendo en la época la más importante y moderna de toda España (Figs. 76 y 77).



Figura 75: Anuncio de Babcock Wilcox, 1953 (Archivo J.M. Sanchis)



Figura 76: Vista actual de la central (Fot. J.M. Sanchis, 2011)



Figura 77: Vista actual de la central (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

La capacidad de producción se estimó en 40.000 kilowatios, contando con turbinas de condensación mono cilíndricas, con acoplamiento directo al alternador y funcionando a una velocidad de 3.000 rpm., dotadas de condensador tubular de superficie, dividido en dos secciones independientes acopladas en paralelo.

El alternador fue previsto para una potencia de permanente de 10.000 kilowatios a 12.500 KVA., tensión de 6.600 voltios y 0,8 de factor de potencia. Los generadores de vapor eran dos calderas acuotubulares capaces cada una de ellas para vaporizar 30 toneladas hora. La superficie de calefacción fue de 987 metros; y la presión de seguridad 29,5. El consumo de lignito previsto para el funcionamiento era de 11 a 12 toneladas diarias.

La estación transformadora se instaló al aire libre, adecuada a la tensión fijada para el transporte de la electricidad, y el consumo de agua, aportado por los ríos Guadalupe y La Val, se regulaba mediante el embalse artificial construido en 1948 a tal efecto. La refrigeración de la central consistía en un circuito cerrado dotado de torre de refrigeración, por lo que el consumo de agua quedaba reducido al que se produjera por evaporación.

Resulta poco menos que curioso que la prensa nacional más destacada (La Vanguardia, ABC, etc.) no recogiese en sus páginas ni la inauguración de la térmica, si es que se produjo, ni tan siquiera su puesta en marcha, máxime teniendo en cuenta que se trataba de la mayor de España y una de las más importantes de Europa. Es posible que por tratarse de una iniciativa privada en la que el gobierno franquista no participó, al menos directamente, no se le quisiera dar mucho énfasis al acontecimiento. Además, todo parece indicar que para alcanzar su pleno rendimiento se fueron sucediendo diversas fases, para alcanzar su óptimo funcionamiento en 1952. En 1950 ya se encontraban funcionando a pleno rendimiento los dos turbo-alternadores, cerrándose así la primera

parte de la instalación .En cambio, la ampliación del tercer grupo, efectuada en 1958, sí contó con un gran despliegue periodístico y publicitario, resaltando siempre la presencia del ministro Planell (*Fig. 78*).



Figura 78: *El Ministro Planell poniendo en marcha la 3ª fase (Minas y Metalurgia, 1958)*



Figura 79: *Batería de silos (Fot. J.M. Sanchis, 2010)*

Con objeto de aumentar el almacenaje de carbón, se construyeron en 1951 dos nuevos silos de 1.200 toneladas de capacidad, con lo que se aumentaron a nueve el número de silos (los dos primeros en 1948: uno de 600 toneladas y otro de 1.100; los otros cinco, de 1.100 toneladas cada uno, se levantarían en 1950), con una capacidad total de 12.000 toneladas. Estos depósitos, cilíndricos y verticales, se construyeron aprovechando el desnivel que ofrecía la ladera opuesta a la térmica, y estaban unidos por una galería inferior (*Figs. 79 y 80*). Su altura es de 30 metros, y su diámetro de 10, construidos enteramente de hormigón, por así requerirlo el terreno de su emplazamiento, y estuvieron dotados de sistemas de cierre herméticos para impedir la entrada de aire procedente del exterior, para impedir con ello el proceso de calentamiento del carbón al estar sometido a la presión determinada por su propio peso, y por tanto, su combustión espontánea. El número total de silos, al finalizar la vida útil de la central, sería de 15.

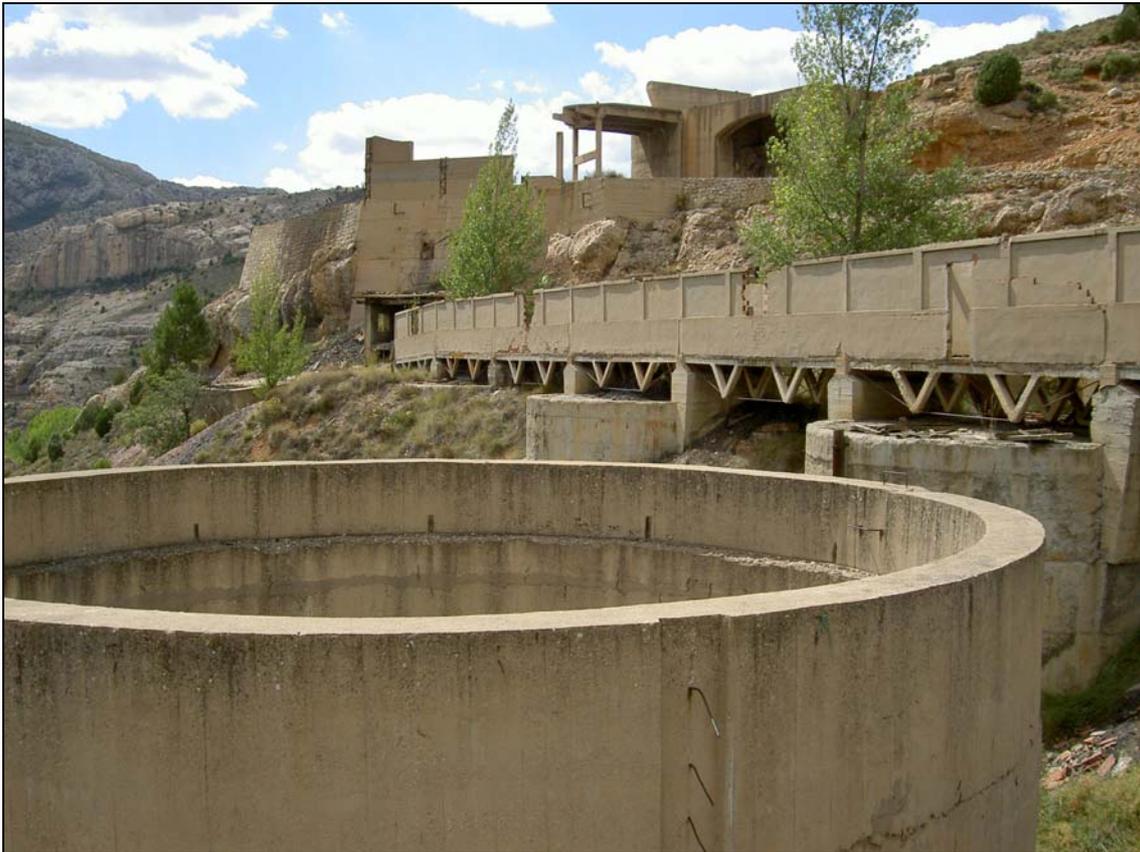


Figura 80: *Silos y cinta transportadora* (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Sobre ellos se construyó la estación de llegada del cable (*Fig. 81*) y las instalaciones de trituración y clasificación, además de una cinta continua (*Figs. 82 y 83*), con apoyos igualmente de hormigón, para el traslado del carbón desde la zona de clasificación hasta las bocas de carga de los silos.

Por tratarse de un sistema de almacenamiento novedoso y poco experimentado, se construyó primeramente uno solo, y más tarde, vistos los resultados, se levantaron los restantes. La obra estuvo presupuestada en 2.880.000 pesetas.

En la base del conjunto de silos se abrió una galería donde se montó la cinta encargada de llevar el carbón hasta la central. Otra cinta transportadora se encargaba, ya dentro del edificio, de llevar las escorias hasta el exterior, donde eran cargadas en baldes y llevadas mediante un cable aéreo de dos kilómetros de longitud hasta la zona de vertidos.



Figura 81: Terminal de descarga de carbón (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

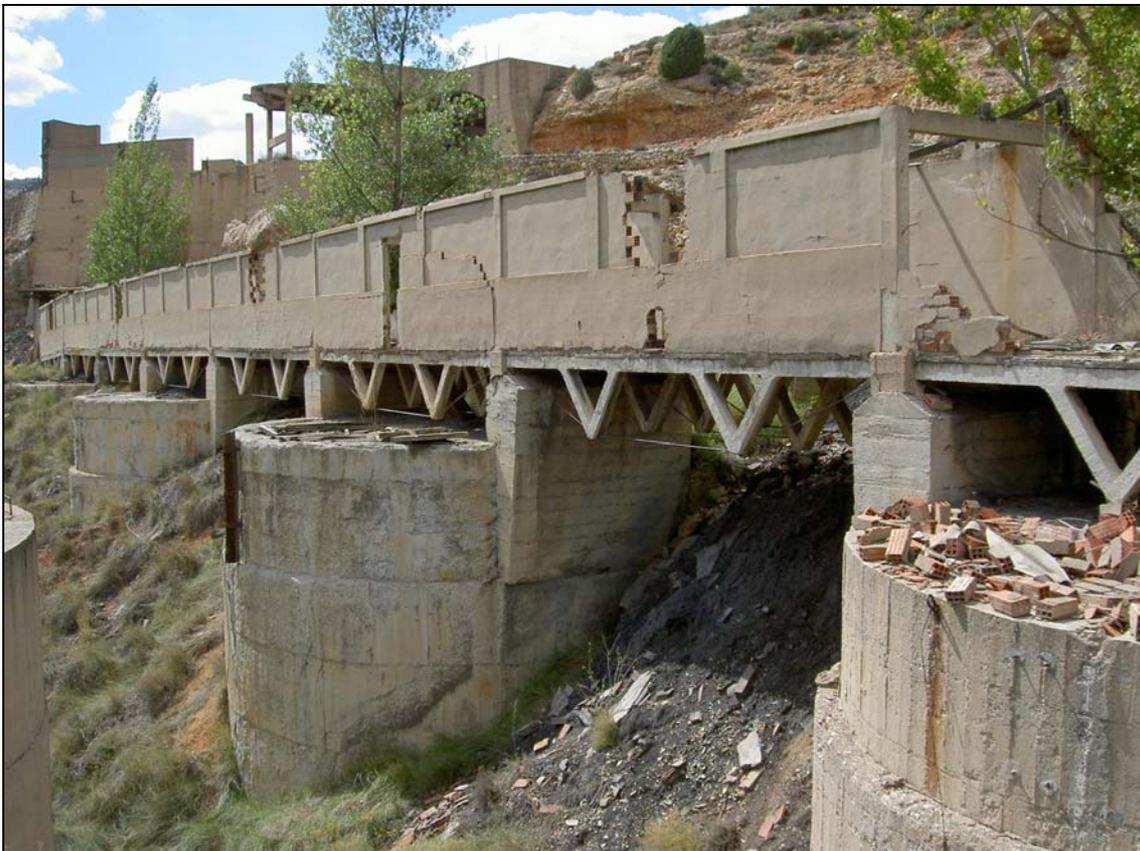


Figura 82: Base de hormigón de la cinta transportadora (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 83: Restos de la estructura de hormigón de la cinta transportadora (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

En el año 1952 se produjo la primera parada de la central, después de haber estado funcionando ininterrumpidamente desde su puesta en marcha. A primeros de septiembre se procedió a la limpieza de calderas y revisión de turbinas, calderones, parrillas, bombas, etc. Tras su nueva puesta en marcha, se elevó la tensión de la línea de transporte de energía hasta Zaragoza, de 45 KW a 110KW. Con estas mejoras se dio por terminada la primera fase de la central de Aldehuela.

Una nueva mejora en las instalaciones fue llevada a cabo en 1953: el sistema de depuración de humos de la caldera Mercier Lamont, sistema Tubix, cuya entrada en funcionamiento estaba prevista para 1954. Esta mejora permitió elevar el voltaje de la línea principal entre Aliaga y Zaragoza, ya que la extraordinaria cantidad de polvo inerte de cenizas arrastradas a la evacuación disminuía el aislamiento eléctrico y dificultaba el funcionamiento de estación transformadora, que estaba al aire libre.

Los consumos de carbón entre 1952 a 1955 fueron los siguientes:

1952	55.982 toneladas
1953	89.975 toneladas
1954	115.544 toneladas
1955	114.382 toneladas

Estas cifras evidencian que más de las dos terceras partes del carbón consumido fueron adquiridas a otras empresas productoras de la provincia, siendo la principal proveedora Minas y Ferrocarril de Utrillas, S.A. En 1956, ERZ se convirtió en la única proveedora de electricidad de la capital, Teruel, completando la plena distribución en septiembre de aquel año.

En 1958 se puso en funcionamiento el tercer grupo, con una potencia de 25 MW, consiguiéndose con ello una producción anual de 280 MW/h. Para ello, se instaló un turbo-grupo Brown Boveri de 31250 KVA, y una caldera tipo Walter con una capacidad de producción de vapor de 90.000 Kgs/h, a una presión de 84 Kgsxcm³ y 500° en válvula principal. El sistema de refrigeración adoptado fue del tipo Marley, norteamericano. En las obras trabajaron, junto a técnicos españoles, otros de origen suizo y alemán. El importe total de esta ampliación fue de 140 millones de pesetas.

La inauguración de esta ampliación de la térmica corrió a cargo del Ministro de Industria de entonces, Joaquín Planell, a quien acompañaron el Presidente de ERZ, José Sinués Urbiola, los directores generales de Minas e Industria, el obispo de Teruel, que bendijo las nuevas instalaciones, el Gobernador Civil de la provincia y otras autoridades provinciales y locales. Al acto inaugural, que contó con la típica solemnidad de la época, también asistieron numerosos técnicos y obreros. Tras la preceptiva ceremonia religiosa se efectuó una detenida visita a las instalaciones, y después de los discursos protocolarios, en los que no faltaron encendidos elogios al régimen de Franco, se concluyó la inauguración con un almuerzo en la sede de la gerencia, donde nuevamente el ministro Planell se dirigió a los asistentes para agradecer la lealtad del pueblo turolense a la figura del Caudillo, y a la industria privada *“en quien el régimen confía siempre y cuando cumpla con su deber”*, asegurando además que si estas no pueden cumplir los objetivos previstos, sería el I.N.I. quien se encargaría de tal función. Terminó el ministro su discurso no sin antes agradecer -faltaría más- *“la simpatía del prelado y del Gobernador Civil”*. Terminaba el periodista su crónica afirmando que *“el Ministro de Industria y sus acompañantes emprendieron el viaje de regreso a Teruel, siendo aclamado durante su recorrido por Aliaga con grandes ovaciones”* (Fig.84).

En la Junta General celebrada en mayo de 1958, el Presidente, José Sinués comunicaba el éxito que había tenido la ampliación de capital, de 338 millones de pesetas, que fue cubierta en un 80% por los propios accionistas. Al comenzar la suscripción, el número de acciones era de 1.350.000, siendo al finalizar la misma de 2.026.000, resaltando que este número estaba repartido entre 15.000 accionistas, con una media de 100 acciones por cada uno de ellos, lo que demostraba la simpatía y la confianza de los pequeños ahorradores. ERZ seguía creciendo, gracias en gran parte a la joya de la corona: la térmica de Aliaga.

Más tarde, y para garantizar un suministro estable de carbón, se ampliaron nuevamente los silos de almacenamiento de este, dándoles una capacidad total de 20.000 toneladas. Una vez finalizadas todas las obras y mejoras, la central generaba, con sus tres turbo-grupos 149.129x10³ Kv/h. En 1961 la capacidad de producción de energía era de 430.000.000 Kv/h. En este año se finalizaron los tendidos eléctricos desde Aliaga a Teruel y Zaragoza, con sus necesarias sub-estaciones tanto de arranque como de recepción. El reparto de dividendos a cuenta efectuados en 1961 fue de 20 pesetas, libre de gastos para el accionista, suponiendo un reparto neto a final de año del 8%.

En noviembre de 1966 se instaló una nueva caldera, capaz de alimentar, con fuel-oil o lignitos, dos turbo grupos de 10.000 Kw. El montaje de esta caldera requirió la ampliación de los edificios para poder albergarla; producía hasta 70 toneladas/hora de vapor a presión de 28 atmósferas. A la inauguración asistió el Presidente de ERZ, Sr. Poza, miembros de su Consejo de Administración y alto personal directivo de la empresa. Bendijo las nuevas instalaciones el Sr. cura párroco de Aliaga.

La Junta General de ERZ, celebrada en el cine Goya de Zaragoza en mayo de 1967 bajo la presidencia de Genaro Poza Ibáñez (José Sinués, el anterior Presidente había fallecido en 1965), se felicitaba por la marcha de la central y por las mejoras y ampliaciones

efectuadas el año anterior, al tiempo que comunicaba a sus accionistas el reparto de un dividendo del 9% y la entrega de una acción liberada por cada cincuenta. La producción de electricidad era —y lo sigue siendo— un gran negocio.

EL MINISTRO DE INDUSTRIA INAUGURA LA CENTRAL TERMICA DE ALIAGA

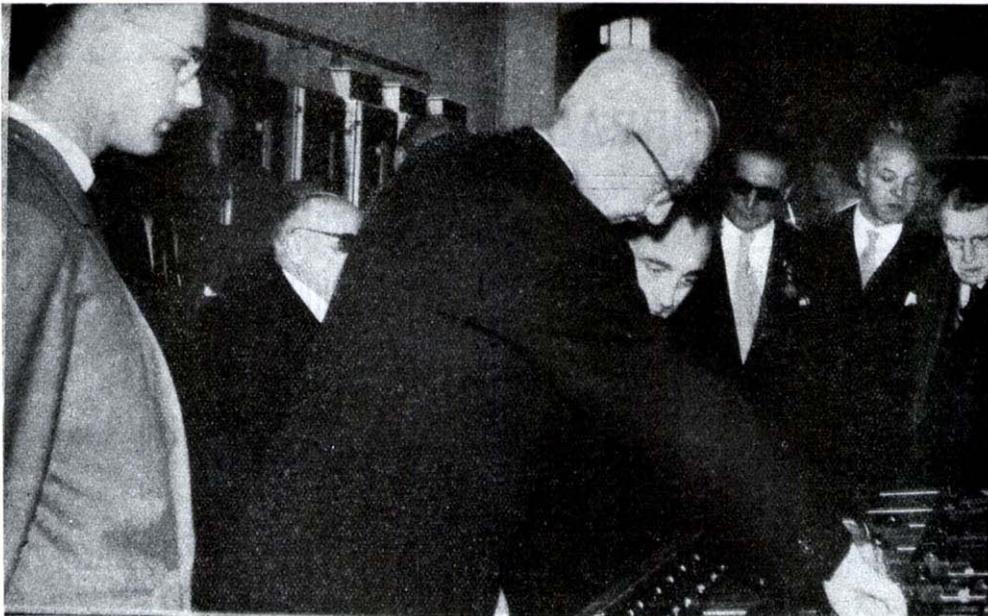
El Ministro de Industria, Sr. Planell, presidió en Aliaga la inauguración de las obras de ampliación de la central eléctrica de aquella localidad.

El Obispo bendijo las instalaciones.

A continuación, el Sr. Sinués pronunció un discurso, en el que agradeció la presencia del Ministro, y luego habló el Gobernador civil, Sr. Rueda.

Después pronunció un discurso el Ministro de Industria, Sr. Planell, que comenzó mostrando su gratitud por la cordial acogida de que había sido objeto. Dijo que el acto de inaugurar una central eléctrica tiene siempre importancia, pero mucho más cuando se trata de una central térmica como la de Aliaga, cuya producción viene a incrementar sustancialmente el abastecimiento de energía termoeléctrica de que España está tan necesitada. Se refirió después a la constante preocupación del Gobierno del Caudillo por incrementar la produc-

ción de energía como premisa indispensable para el desarrollo de los planes de expansión económica. El progreso de la agricultura y de la industria, la electrificación de los ferrocarriles, la electrificación rural, el aumento de la productividad, y finalmente, la elevación del nivel de vida exigen un adecuado abastecimiento de energía eléctrica, que interesa, por consiguiente, no sólo a las clases elevadas, sino también, y aun en mayor grado, a las clases más modestas. Están, pues, perfectamente justificadas — continuó el Ministro — las medidas adoptadas para estimular esta producción por parte de las empresas privadas, que en general han respondido eficientemente, y gracias a ellos ha sido posible alcanzar en 1957 la cifra «record», tanto de producción de energía como de nueva potencia instalada. En el año actual esas cifras serán superadas, y se espera poner en servicio nuevas instalaciones, con una potencia total de unos 900.000 kilovatios.



El Sr. Planell, en el momento de inaugurar el tercer grupo de la central térmica de Aliaga.

Figura 84: *Inauguración de la tercera fase (Minería y Metalurgia, mayo de 1958)*

Este aumento en la capacidad de producción eléctrica de la térmica de Aliaga supondría la muerte de la minería local, al no poder abastecer la demanda que la planta precisaba, que como ya indicamos anteriormente, sobrepasaba las 900 toneladas diarias de carbón, ni tampoco ofrecer la calidad mínima necesaria para la producción rentable de electricidad. En 1977, el consumo de la central fue de 286.626 toneladas de lignito.

Indiscutiblemente, tanto la central eléctrica como las minas que la abastecían supusieron un gran empuje para la economía local, puesto que durante el tiempo que estuvo en funcionamiento, Aliaga y su comarca llegó a superar los 2.000 habitantes. El cierre de la central hizo descender el número de habitantes a tan solo 500. En el censo de 2010 aparecen solamente 310 vecinos.

La térmica de Aldehuela, una vez finalizada su vida útil, fue clausurada en 1982, siendo entonces presidente de la compañía Luis Coronel de Palma, Marqués de Tejada. Las propiedades de ERZ, tanto térmica como minas, fueron vendidas o, en el peor de los casos, sencillamente abandonadas (*Fig. 85*), y el personal, o bien prejubilado (ese el fue el caso de 300 empleados, con sesenta o más años) o bien reubicado en otros puestos en la misma empresa.



Figura 85: *Central térmica abandonada* (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

Eléctricas Reunidas de Zaragoza acabaría integrándose en el grupo ENDESA en el año 1986.

Hoy pueden contemplarse las ruinas del descargadero de carbón, la estación de descarga del cable aéreo, tolvas y la base construida en hormigón de la cinta transportadora que llevaba el mineral hasta los grandes silos de almacenaje, todo ello en el más completo y desolador abandono.

En sus cercanías se encuentran las 36 viviendas de trabajadores y técnicos, una gran residencia totalmente restaurada y algunos chalets de directivos, complejo construido entre 1944 y 1951, y que contó con capilla-escuela, cuartelillo para la guardia civil, hospedería para los montadores que acuden a la central, etc. (*Figs. 86 y 87*).



Figura 86: Vista aérea de la barriada de Aldehuela (Fot. J.M. Sanchis, 2010)



Figura 87: La barriada de Aldehuela, restaurada (Fot. J.M. Sanchis, 2010)

Sobre la térmica de Aliaga recogemos, a modo de epitafio, las notas publicadas en su blog por Antonio Castellote.

“...solo la he conocido en ruinas, pero, si no me falla la memoria, entonces aún podías encontrar algún reloj o algún cuadro de mandos destartado. Aún quedaban, por así decir, los tejidos blandos del cadáver. Ahora la única señal de vida son esos cristales rotos, que pueden seguir rompiéndose y desaparecer. Supongo que luego les tocará, en cuanto se enteren, a esos azulejos de color verde gordini con que están forradas muchas salas, a las letras de la fachada o a las planchas de hierro de la chimenea. La impresión que saqué es la de que el edificio aún estaba en proceso de descomposición. Poco a poco, en medidas temporales imperceptibles, un ejército de hormigas va puliendo los huesos hasta que quede no más que una carcasa.”



Figura 88: Vista general de la central (Fot. J.M. Sanchis, 2011)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAVV (1979). *Inventario de recursos de carbón en España*. Coord. Juan Tembourny. Centro de Estudios de la Energía. Ministerio de Industria y Energía. Madrid.

ALBERO GRACIA, J. (2004). *Minas y mineros de Teruel*. Comarca Cuencas Mineras, Utrillas, Teruel.

ALBERO GRACIA, J. (2002). *Cien años de la constitución de la Compañía “Minas y Ferrocarril de Utrillas, S.A.”*. Ed. por el autor. Zaragoza.

ÁLVAREZ DE LA BRAÑA, E. (1949?). *Explotaciones de Minas e Industrias de Aliaga, SA. El distrito minero de Teruel. La España Minera y Metalúrgica*. Dirección General de Minas y Combustibles. Madrid.

- ANÓNIMO (1953). *Anuario de Minería y Metalurgia*, 1953. Madrid
- ANÓNIMO (1955). *Anuario de Minería y Metalurgia*, 1955. Madrid
- BENITO REVUELTA, V. (1958). Aprovechamientos térmicos. *Temas Españoles*, **363**. Madrid.
- CORTÁZAR, D. (1885). *Bosquejo Físico-Geológico y Minero de la Provincia de Teruel*. Imprenta y Fundición de Manuel Tello, Madrid.
- MARTINEZ ACÍBAR, A. (1856). Informe sobre el carbón de Teruel. *Revista Minera*, **T. 7**.
- MIANA ESCABOSA, A., VALERO RUIZ, C. (2003). *La minería del carbón en Aragón*. Ed. Tierra, Zaragoza.
- PUJOL, A. O. (1867). *Memoria presentada al Consejo de Administración de la Sociedad Española General de Crédito por el director gerente de la misma*. Imprenta de D. Eusebio Freixá, Madrid.
- VILANOVA Y PIERA, J. (1863). *Ensayo de Descripción Geognóstica de la Provincia de Teruel, en sus relaciones con la agricultura de la misma*. Imprenta Nacional, Madrid.

Publicaciones periódicas consultadas

- *Estadística Minera de España*. Consejo de Minería, Ministerio de Fomento, Dirección General de Minas e Industrias Metalúrgicas. Madrid. 1864-1970
- *Estadística General de Producción, Importación y Distribución de Carbones Minerales*. Ministerio de Industria y Comercio. Madrid, 1935
- *Minería y Metalurgia*. Madrid, 1953-1958
- *Diario La Vanguardia*, Barcelona, 1917-1966
- *Diario ABC*, Madrid, 1900-1990

Webs relacionadas

- Blog de Antonio Castellote: <http://bernardinas.blogspot.com>

Manuscrito original recibido el 1 de agosto de 2011

Publicado: 1 de septiembre de 2011

La Minería en la Historia. Sobre el Derecho de los Reyes en las minas de oro, plata y otros metales, aguas y pozos de sal.

M. Carmen Calderón Berrocal⁽¹⁾ y Emilio M. Romero Macías⁽²⁾

(1) macalber-88@hotmail.es

(2) romaci@dimme.uhu.es

INTRODUCCIÓN. LOS DERECHOS DE LA CORONA

La primera Ley de Minas fue dada en 1387 por D. Juan I de Castilla, en las Cortes de Briviesca y según ese texto legislativo pertenecían al rey todas las minas; y todas las personas del Reino podrían investigarlas y explotarlas; y del producto neto, la tercera parte de las ganancias sería para el explotador y las otras dos para el Rey.

En el siglo XVI la minería tomó auge, y el 10 de Enero de 1559 Doña Juana, la Reina madre en ausencia de su hijo Felipe II, publicó en Valladolid una Pragmática que declaraba caducas todas las concesiones hechas hasta la fecha e incorporó a la Corona todas las de oro, plata y azogue¹.

¹ Como se sabe, **Pragmática** es un tipo documental, texto legislativo que se hace para una ocasión especial, tiene un motivo práctico, concreto, y mientras el Decreto o la Real Cédula funcionan también como textos legislativos, tienen distinta diplomática. Es una norma o una disposición legal promulgada por el rey sobre aspectos fundamentales del Estado, regulando cuestiones concretas y especiales. La Pragmática es un documento solemne. Utiliza el “ordenamos” y el “mandamos”, para el cumplimiento de las leyes y presupone un deber de vigencia, de respeto en el tiempo (Arribas, Filemón “La Carta o Provisión Real”, Cuadernos de la Cátedra de Paleografía y Diplomática”, Valladolid, II, 1959, pp 11-29). Se trata de una disposición legal fuera de Cortes, lo mismo que lo son las Ordenanzas, ambas tienen fuerza de ley, es el sistema que sigue la Corona moviéndose fuera de Cortes y a veces incluso se hacen recopilaciones, como la que estudiamos NRLE. Cuando la disposición viene tras una Consulta de organismos superiores como la Junta de Moneda por ejemplo (al rey) suele adoptar la forma de Resolución; las Instrucciones, es algo menos solemne, más usual, fija plazos de cumplimiento junto a los pregones de publicaciones.



Figura 1: Juan I de Castilla fue rey de Castilla desde el 24 de agosto de 1379 hasta el 9 de octubre de 1390. Segundo rey de la dinastía de Trastámara, hijo de Enrique II el de las Mercedes y de Juana hija de Juan Manuel de Ville. Agnus Dei, moneda de la época.



Figura 2: Felipe El Hermoso y Juana La Loca. Philip the Fair and Joan the Mad of Castile in the gardens of the castle of Brussels (Wings of the triptych known as of the town hall of Zierikzee). Moneda de la época, Cuarto de Real acuñado en la ceca de Sevilla entre 1497-1566, se siguió emitiendo bajo el reinado de Carlos I, medía 15 mm y leyenda: REX ET REGINA CAST LEGION, alrededor de un círculo de puntas que contiene las Flechas.

El 18 de Mayo de 1563 Felipe II publica una nueva pragmática modificando la anterior en tema de impuestos, dejando exentos al plomo y otros minerales empobrecidos por la extracción del oro o plata que contuviesen. Lógicamente esto supuso la aparición de nuevas leyes y el ánimo en solicitar numerosos registros mineros en España.

El 22 de Agosto de 1584 se dictaron nuevas ordenanzas, que constituyeron la base de la Legislación minera pero que se volvieron a modificar en 1607 afectando a los impuestos del oro y la plata. El 15 de Mayo de 1624 y debido a las irregularidades en las cobranzas de los impuestos mineros, se creó por R.O. una Junta de Minas (1624-1643) para entender en asuntos de registro, laboreo y cobranzas de impuestos.



Figura 3: Vestido con su ropa habitual y un sombrero negro alto, con la Orden del Toisón de Oro en el pecho, rosario en mano izquierda, El retrato es de la época de su matrimonio con Isabel de Valois. Retrato de Sofonisba Anguissola, entre 1532-1625. Moneda: un maravedí, medida: 15 mm, año: 1598; anverso: PHILIPPVS D G OMNIVM, rodeando a un círculo con un castillo en medio; reverso: HISPAN REGNORUM REX .AÑO, rodeando a un círculo con un león a izquierda en medio.

En cuanto a los derechos sobre las minas de oro, plata, plomo y otros metales, cualquiera que sean, así como aguas y pozos de sal, las fuentes, pilas y pozos salados, que son para hacer sal, se estimaba que eran propiedad de la Corona². Su explotación dependería siempre del permiso regio en forma de licencia especial y mandato; la Corona sería perceptora de rentas por estos conceptos y nadie podría entrometerse en

² Novísima Recopilación de Leyes de España, en adelante NRLE, Libro IX, TITULO XVIII. *De las minas de oro, plata y demás metales*, LEY I, Leyes 47 y 48, título 32. del Ordenamiento y Cortes de Alcalá. *Derecho de los Reyes en las minas de oro, plata y otros metales, aguas y pozos de sal; y prohibición de labrarlas sin Real licencia.*

esta percepción, con excepción de quienes tuviesen privilegio regio o derecho ganado por posesión o laboreo por tiempo inmemorial³.

PROMOCIÓN DE LA MINERÍA

La Corona, sabedora de que España era rica en minas y mineros, para el beneficio del país y de los ciudadanos, haciendo gracia y merced a unos y a otros, tuvo a bien conceder la facultad para que cualquiera pudiese “*buscar, catar y cavar en sus tierra y heredades las dichas mineras de oro y plata, y azogue y de estaño, y de piedras y de otros metales*”⁴; pudiéndolo hacer en lugares de su propiedad, o en propiedad ajena, siempre con consentimiento del propietario. De todo lo que se encontrase y se extrajese en concepto de minería se repartirá según se dispone: Tras pagar los costes de cavar y extraer el mineral, de los beneficios que se obtengan, la tercera parte será para quien lo extrajese, siendo las otras dos partes para el rey⁵.

Esto aportaba al Real Patrimonio grandes beneficios y utilidad, así como a los súbditos y naturales y al bien social el descubrimiento y explotación de las minas de oro, plata, azogue y otros metales, pues España era rica en ellas. Pero a pesar de esto y de la Ley de Minas de Juan I Castilla, según la cual se facultaba a cualquiera para la búsqueda, investigación y explotación de minas y metales, la Corona advertía que no se estaba dando una explotación suficiente de estos recursos naturales, eran pocas las minas descubiertas y en labor, aún cuando algunos teniendo noticia de la existencia y localización de riquezas mineras, no solo las tenían sin explotar, sino que las mantenían encubiertas evitando su conocimiento y localización⁶.

Las mercedes concedidas a la minería y la propiedad de las minas habían caído en manos de particulares, caballeros, obispados, arzobispados y provincias, como algo habitual y general en todo el territorio español⁷. Al ser propiedad particular los que podían interesarse en su explotación temían la intromisión y perjuicio de derechos legítimos más aún cuando: “*en muchas de las dichas mercedes les está expresa y particularmente concedido, que sin su licencia y consentimiento no pueda ninguno buscarlas ni labrarlas; y los caballeros y personas que tienen las dichas mercedes, o por excusar costa y trabajo, o por no atender á ello, han tenido y tienen poco cuidado y diligencia en el descubrimiento, beneficio y labor de las dichas minas...*”⁸. De esta forma las mercedes concedidas por la Corona al sector de la minería eran poco menos que inútiles porque se estaba impidiendo el beneficio que tanto el rey como súbditos

³ Ley 2 título 1 libro 6º de la Novísima Recopilación de las Leyes de España.

⁴ LEY II. *Facultad de buscar minas en las heredades propias y ajenas, y de beneficiarlas con el premio que se asigna.* D. Juan I. en Briviesca año 1387 pet. 52.

⁵ NRLE, Ley 3, título 13, libro 6.

⁶ NRLE, Libro IX, TITULO XVIII, LEY III. D. Felipe II, y en su ausencia Dña. Juana en Valladolid, 10 de Enero de 1559. *Incorporación de las minas de oro, plata y azogue a la Corona y Patrimonio Real; y modo de beneficiarlas.*

⁷ **Mercedes** son beneficios, exenciones, subvenciones..., premios que la Corona concede ejerciendo proteccionismo económico o dirigiendo su política hacia cualquier cuestión, si pretende fomentar el trabajo de minas, facilita labores judiciales, exime de impuestos, da recompensas ... Pretende premiar acciones y conductas.

⁸ NRLE, Libro IX, TITULO XVIII, LEY III. D. Felipe II, y en su ausencia Dña. Juana en Valladolid, 10 de Enero de 1559. *Incorporación de las minas de oro, plata y azogue a la Corona y Patrimonio Real; y modo de beneficiarlas.*

podrían conseguir. Había casos en los que no se quería atender ni al descubrimiento ni a la explotación porque aunque la ley de Juan I de Castilla señalaba la parte que debería tenerse en propiedad, siendo ley tan antigua, se tenían dudas sobre lindes de terrenos, uso y prácticas, lo que acarrearía dificultades a la hora de emprender tal negocio; temiendo pleitos y diferencias entre propietarios evitándose así invertir tanto caudales como trabajo.

Ante tal situación la Corona, viendo que se tenían dudas sobre el contenido de la ley, para los casos realmente de interés en los que las minas fuesen ricas y de ellas se esperasen grandes beneficios, se proveería todo lo necesario para evitar impedimentos y dificultades, asegurando beneficio y utilidad. Con cierta protección *“las personas ricas y de caudal asistirían al dicho descubrimiento, labor y beneficio de minas, mediante cuya diligencia y trabajo sería Dios servido de descubrir la riqueza y bienes que están ocultos y encerrados en la tierra...”*⁹, Con lo que el Real Patrimonio se vería acrecentado y también los súbditos verían los beneficios, con el consiguiente enriquecimiento de la Nación.

Negocio de tal magnitud fue tratado entre los contadores mayores y los señores del Consejo quienes acuden en consulta al rey, que acuerda la incorporación a la Corona de todos los derechos mineros de oro, plata y azogue, fuesen cuales fuesen su titularidad anterior.

*“Primeramente reducimos, resumimos é incorporamos en Nos y en nuestra Corona y Patrimonio todos los mineros de oro y plata y azogue destos nuestros Reynos, en qualesquier partes y lugares que sean y se hallen, Realengos, ó de Señorío ó Abadengo, agora sea en lo público , concejil y baldío, en heredamientos y partes y suelos de particulares...”*¹⁰;

A pesar de las mercedes que la Corona había concedido a lo largo de la Historia e independientemente de la persona y personalidad a quien se concedió; independientemente del rango social, de su estamento social, de su condición civil o religiosa y de su posición en la jerarquía religiosa; independientemente también de las causas y de las razones por las cuales las mercedes fueron en su momento concedidas; ya fuesen temporales o de por vida, sujetas a condición de perpetuidad o libres y sin condición; y entendiendo la Corona que estas mercedes en su momento se habían concedido con cierta ligereza, se tenía ahora consciencia de que todos estos privilegios en realidad iban en perjuicio tanto de la Monarquía como institución, como de España como nación y como imperio; de los españoles y de su rey.

“...entendida la facilidad y generalidad con que se han hecho, y el perjuicio que á Nos y á nuestra Corona y Patrimonio Real se ha seguido y sigue, y el daño é impedimento que al beneficio público, bien y pro común de los nuestros

⁹ NRLE, Libro IX, TITULO XVIII, LEY III. D. Felipe II, y en su ausencia Dña. Juana en Valladolid, 10 de Enero de 1559. *Incorporación de las minas de oro, plata y azogue a la Corona y Patrimonio Real; y modo de beneficiarlas.*

¹⁰ NRLE, Libro IX, Título XVIII. *Ley IV, Felipe II, San Lorenzo, 22 de Agosto de 1584. Nuevas ordenanzas que se lían de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

*súbditos y naturales ha resultado y puede resultar, y por otras justas causas que á ello nos mueven, las revocamos y anulamos*¹¹”.

Se anularon las mercedes y los derechos mineros se incorporaron al real patrimonio sin que pudiese interferir cualquier otro derecho de propiedad al que se recurriese ajeno a éste, respetándose solamente la propiedad y derechos de explotación de mineros y minas que ya estuvieran siendo explotadas a la promulgación de la real carta.

Sin embargo la Corona no quería desposeer perjudicando a aquellos a quienes en su día concedió mercedes, sino que existía la voluntad de recompensar y satisfacer a quienes se vieron afectados por la revocación de tales mercedes. Éstos deberían en el plazo de un año presentar la documentación de la concesión de merced para poder beneficiarse de la recompensa que se ofreció a cambio de la expropiación y apropiación real:

*“...que así revocamos, según lo que; vistos sus títulos de merced, y las causas y razones por que se hicieron, y las condiciones y limitaciones dellas , y lo que de su parte han hecho y cumplido, fuere justo y razonable: y para este efecto mandamos, que los que tuvieren las dichas mercedes, y pretendieren la dicha recompensa, las presenten dentro de un año, para que, visto lo suso dicho, se les dé la recompensa que se deba dar”*¹².

Al parecer esta actitud no obedecía más que a un deseo de incrementar las riquezas de España, pues la Corona afirmaba no querer para sí exclusivamente los beneficio sino la participación de los ciudadanos, que podrán investigar hasta descubrir y explotar las minas en territorios de cualquier tipo de propiedad, mientras ofrezcan una contraprestación a los derechos de los propietarios del terreno que pudieran lesionarse.

*“Porque el reducir é incorporar de los dichos mineros en Nos y en nuestro Real Patrimonio, según dicho es, no es á fin ni efecto que Nos solos ni en nuestro solo nombre se busquen y descubran y beneficien los tales mineros, antes es nuestra intención y voluntad, que los nuestros súbditos y naturales participen y hayan parte en los dichos mineros, y se ocupen en el descubrimiento y beneficio dellos; por ende por la presente permitimos y damos facultad á los dichos nuestros súbditos y naturales, para que libremente, sin otra nuestra licencia ni de otro alguno, puedan catar y buscar y cavar los dichos mineros de oro y de plata en cualesquier partes Realengos, ó de Señorío ó Abadengo, ó de cualesquier otros; y así en lo público, concejil y baldío como en heredades y suelos de particulares , satisfaciéndose el daño á los dueños...”*¹³.

Nadie podrá impedir ni perjudicar las prospecciones y explotaciones mineras a manos de los particulares que se aventuraran a ellas, por más mercedes que los propietarios del terreno tuviesen ni por ninguna otra razón.

¹¹ NRLE, Libro IX, Título XVIII. Ley IV, Felipe II, San Lorenzo, 22 de Agosto de 1584. Nuevas ordenanzas que se lían de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.

¹² NRLE, Libro IX, Título XVIII. Ley IV, Felipe II, San Lorenzo, 22 de Agosto de 1584. Nuevas ordenanzas que se lían de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.

¹³ NRLE, Libro IX, Título XVIII. Ley IV, Felipe II, San Lorenzo, 22 de Agosto de 1584. Nuevas ordenanzas que se lían de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.

El rey dio libertad y permiso a todos los súbditos y naturales para que explotara las minas de oro y plata que hubiesen descubierto, habiéndolas registrado previamente, con su registro se acotan lindes y se marca y asigna la propiedad de la explotación. No se podrá ocupar el territorio de la explotación ni entorpecer ni impedir la exploración de los recursos que de allí se puedan extraer.

“... las puedan cavar, y sacar de ellas los metales, y labrarlas y beneficiarlas, y hacer en ellas todos los Ingenios, y labores y diligencias que serán necesarias, sin que por Nos ni en nuestro nombre ni por otra persona alguna se las puedan ocupar, embarazar ni impedir, ni que dentro de los límites y términos de la mina, que así fuere descubierta y registrada; no pueda otro alguno entrar á cavar ni buscar, ni labrar ni beneficiar, guardando el tal descubridor lo que en esta nuestra provisión de uso será dicho y ordenado; lo qual se entienda que puedan hacer y catar y descubrir las dichas minas en las dichas partes y lugares, salvo en las minas de Guadalcanal con una legua al derredor de ellas; y en las minas que están descubiertas en los términos de Cazalla, y Aracena, y Galaroca con un quarto de legua al derredor de cada una dellas. Todo lo qual ha de haber entero y cumplido efecto no embargante qualquier arrendamiento que hayamos mandado hacer de qualesquier mineros del Reyno”¹⁴.

Para establecer el perímetro de una legua alrededor de las minas mencionadas se tomaron unos puntos determinados, desde los cuales se hacían las mediciones. En Guadalcanal se tomaron como punto “*la casa que está hecha allí para la fábrica de las dichas minas*”; en el caso de Cazalla las mediciones se hicieron “*desde la Casa que está encima de la mina de Pedro Candil*”; en Aracena se midió “*desde la casa que está hecha en la mina del cerro de los Azores*”; y en Galaroca se midió “*desde de la mina primera que se descubrió, que es cerca del lugar*”. Las leguas tenían legalmente quince mil pies, cada pie de tercia, medidos por la tierra.

Sabemos que las **leguas** tenían legalmente quince mil pies, cada pie de tercia, medidos por la tierra. Leguas son una medida itineraria, variable según los países o regiones, definida por el camino que regularmente se anda en una hora, a pie o a caballo, y que en el antiguo sistema español equivale a 5572,7 m. El **pie** es una medida de longitud usada en muchos países, aunque con varia dimensión. Sinónimo de pie es **palmo de tierra**, entendiéndose que su etimología viene del latín “*palmus*”; es la distancia que va desde el extremo del pulgar hasta el del meñique, estando la mano extendida y abierta. También es medida de longitud equivalente a unos 20 cm, que equivalía a la cuarta parte de una vara y estaba dividida en doce partes iguales o dedos. El **palmo de tierra** se entiende también como una extensión muy pequeña de ella¹⁵.

Por medio de una Pragmática dada en San Lorenzo á 25 de Agosto de 1584 se decretaron las “*Nuevas ordenanzas que se habían de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales*”, mediante las cuales se revocaron y anularon las pragmáticas y ordenamientos de Valladolid y Madrid, así como cualquier ley de ordenamiento, partidas u otros derechos y pragmáticas, fueros y costumbres, en cuanto fuesen contrarios a lo dispuesto en estas nuevas ordenanzas de 25 de Agosto de 1584. Las minas de oro, plata y azogue en

¹⁴ NRLE, Libro IX, Título XVIII. *Ley IV, Felipe II, San Lorenzo, 22 de Agosto de 1584. Nuevas ordenanzas que se lían de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

¹⁵ Diccionario de Autoridades y Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

territorio español, en ese momento, quedaban -hubiesen tenido sus propietarios mercedes o no-, en propiedad exclusiva de la Corona, con lo que se vieron afectados particulares, obispos, provincias...; siendo el propósito principal de la apropiación regia, la explotación de los recursos naturales y así se conducía la monarquía ordenando que:

“...que se labren y beneficien las dichas minas, y se juzguen y determinen todos los pleytos y diferencias que acerca de las dichas minas, y de lo á ellas anexo, tocante y concerniente, sucedieren en qualquier manera”¹⁶.

EXPLOTADORES Y EXPLOTACIONES

Para promocionar estas explotaciones y en beneficio de los súbditos y naturales, se entendió como súbditos a todo el que estaba bajo la Corona española considerado como ciudadano, como súbdito o vasallo; y naturales los nativos de un lugar, entendiéndose por esto tanto españoles como indígenas según en la parte geográfica del imperio en la que se aplicase la legislación que estamos tratando. También acoge a los extranjeros que pudiesen beneficiar a la Monarquía patrocinando la explotación de minas; y tras haberse legalmente apropiado de todo el conjunto minero, otorga el derecho de posesión y propiedad de las minas a sus explotadores, aunque con sujeción a los tributos estipulados.

“...Y por hacer bien y merced á nuestros súbditos y naturales, y á otras qualesquier personas, aunque sean extranjeros de estos nuestros Reynos, que beneficiaren y descubrieren qualesquier minas de plata, descubiertas y por descubrir; queremos y mandamos, que las hayan y sean suyas propias en posesión y propiedad, y que puedan hacer y hagan de ellas como de cosa propia suya, guardando, así en lo que nos han de pagar por nuestro derecho como en todo lo demás, lo dispuesto y ordenado por esta pragmática...”

Si los metales que se sacasen de las minas lo fuesen á razón de marco y medio, que son doce onzas por quintal de plomo plata o menos; los explotadores beneficiarios deberían pagar a la Corona la décima parte de la plata que de la mina y metales que de la misma se extrajesen, sin que se pudiese descontar nada por razón de costas ni en otro concepto, porque todas estas costas habrían de quedar se cargo de las personas que descubran, labren y obtengan el beneficio de la explotación; y todo lo demás, una vez contribuido con la décima parte de la plata extraída, lo podrían tener por suyo¹⁷.

¹⁶ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV. Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

¹⁷ Como se sabe, el **marco** es una unidad monetaria de algunos países; es una antigua moneda alemana de plata; y también se considera dentro de este concepto al patrón o tipo por el cual debían regularse o contrastarse las pesas y medidas. Peso de media libra, o 230 g, que se usaba para el oro y la plata. El del oro se dividía en 50 castellanos, y el de la plata en 8 onzas. **Onza**, viene etimológicamente del latín “uncia”. Peso que consta de 16 adarmes y equivale a 28,7 g. Es una de las 16 partes iguales del peso de la libra y la del marco de la plata se divide en 8 ochavas. Es también la duodécima parte del as o libra romana. Así como la duodécima parte de varias medidas antiguas. Se llama así a cada una de las partes o porciones en que se divide una tableta de chocolate. Y también es una moneda de oro, con peso de una onza aproximadamente, que se acuñó desde el tiempo de Felipe III hasta el de Fernando VII, y valía 329 reales. Medida de peso de metales preciosos equivalente a 31,103 g. **Quintal**, etimológicamente viene del árabe “quintar”, y éste del sirio “qantira”, que a su vez viene del latín “centenarium”, que significa centenario. También es peso de 100 libras equivalente en Castilla a 46 kg aproximadamente. Otra

En las minas, que acudieron a más de marco y medio por quintal de plomo plata hasta cuatro marcos, el explotador pagaba a la Corona la quinta parte de la plata extraída, del mismo modo, sin descontar costas; y el resto se consideraba en propiedad¹⁸.

En las minas que acudieron a cuatro marcos o más por quintal de plomo plata hasta seis marcos, el explotador pagaba a la Corona la cuarta parte de la plata extraída, sin descontar costas; y como en los anteriores casos, el resto se consideraba en propiedad.

En las minas, que acudiesen a más de seis marcos arriba por quintal de plomo plata de cualquier calidad, se pagaba a la Corona la mitad de la plata extraída, sin descontar costas; y lo demás quedaba en propiedad de los explotadores.

En las minas de oro de cualquier ley, calidad, cantidad y riqueza que fueren y pudieran ser, pagaban a la Corona la mitad del oro extraído, sin descontar costas; la otra mitad quedaba en propiedad de los descubridores y explotadores beneficiarios.

Todo esto se entendía para cualquier tipo de mina ya fuesen excavaciones o yacimientos en ríos o en la forma que fuese, advirtiéndose sobre la existencia de minas antiguas explotadas con anterioridad a la Pragmática de 10 Enero de 1559 y abandonadas en su labor y de las que no se hizo explotación ni se obtuvieron beneficios; tanto éstas minas como las de nueva explotación que tuvieron también escoriales, por no haber querido invertir en afinar su labor por tener escaso aprovechamiento de minerales, ya que también estos escoriales se podían explotar y de su explotación de los escoriales también se debería pagar tributo a la Corona.

Ya estuviesen en campos, montes, baldíos, ejidos y dehesas, pueblos o en propiedad particular o en cualquier heredad, los propietarios no podían poner impedimento a la explotación de las minas. En caso de necesidad por ser precisa la excavación del terreno, y para cuidar de no dañar intereses, la Justicia de minas debería nombrar a dos personas de confianza, que inspeccionaran los daños y declarasen bajo juramento.

“...y con juramento lo declaren; y si no se conformaren en la declaración, la dicha Justicia nombre tercero de terceros juramentados, hasta que se conformen, y lo que la mayor parte en conformidad declararen, lo manden pagar, y executar por ello; y si hallaren metal que les parezca que se debe seguir, y hicieren asiento y fábrica, y las demás cosas necesarias para la labor y beneficio de la mina ó minas y del dicho metal, las dichas dos personas vean el daño que por razón de lo suco dicho la tal dehesa ó heredad hobiere recibido y

acepción lo define como pesa de 100 libras. Un quintal métrico tendría un peso de 100 kg. Diccionario de Autoridades, Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

¹⁸ En el “Arte de ensayar oro y plata: bosquejo ó descripción comparativa de la ...” de Balthasar-Georges Sage, cuando habla del Arte de ensayar y atiende a la copelación dice que copelar es lo mismo que practicar por medio del plomo o del bismuto la vitrificación o la escoriación de las sustancias metálicas que estén mezcladas con el oro o la plata. Entendía que el cobre era el único metal que podía vitrificarse y absorberse completamente en virtud de la copelación; los demás metales se escorifican a excepción del oro, de la plata y de la platina, que resisten a la acción vitrificante del plomo y del bismuto; estos últimos ejercen su propiedad de fundentes para con el oro, plata y platina, que por sí solos no se derretirían con el grado de calor que en este caso los pone o hace entrar en baño. La operación preliminar de cualquier ensayador debe ser la de asegurarse por la copelación de la calidad del plomo que usa, a fin de determinar la porción de plata que contiene aquel plomo, y ver si se halla mezclado con algún otro metal; el granito que queda se llama “grano de parangón”, o sea de contrapeso y descuento. El plomo que se nombra para los ensayos se nombra “plomo pobre” a causa de la poquísima plata de la que participa (no más de 83 granos por quintal de plomo).

recibiere; y con justa consideración de todo (debaxo del dicho juramento) aprecien el tal daño, y la dicha Justicia lo mande pagar, según dicho Es”¹⁹.

Cualquiera que descubriese una mina independientemente del mineral o metal que se pudiese extraer de ella, oro, plata..., con un plazo de veinte días después de descubierta queda obligado a registrarla ante la Justicia de minas en cuya jurisdicción se ubicase; y lo hará ante escribano, presentando el metal encontrado; debiendo quedar en el registro el nombre de la persona descubridora de la mina, que será quien la registre, así como su ubicación; debiendo en los siguientes setenta días mandar traslado autorizado del registro al administrador general, si existiese el cargo en la comarca; en caso negativo, el traslado autorizado se presentaría ante el administrador del partido en cuyo distrito estuviese ubicada la mina, para que se asiente en el libro de registro minero, para que se sepa y se tenga conocimiento de todas las minas que se van explotando y de las que se dejan de explotar a partir de la Pragmática y “*cuatro meses antes de ella, y no de otra manera*”.

REGISTRO DE LAS EXPLOTACIONES

Cualquiera incluso siendo extranjero podría buscar minas, hacer catas, investigaciones y diligencias necesarias para la explotación en todo el territorio español; pero no habiendo hecho el registro prescrito en la ley, cualquier persona ajena a estas labores podría registrar la mina y registrar sobre ella sus derechos legalmente.

Por este motivo se hizo necesario instar a que tanto minas antiguas como descubiertas recientemente, que estando ocupadas pero sin que se efectúe su explotación, habiéndose registrado de muy diferentes formas, se adapten ahora a la nueva legislación.

Obligatoriamente dentro del plazo de dos meses se renovarían los registros de minas según quedaba ordenado más recientemente. Se normalizan los Registros Mineros. Y con plazo de sesenta días tendrían obligación de enviar tales registros al administrador general de la comarca o al administrador que estuviese en el partido en el que se ubicase la mina, habiendo de sacar testimonio de lo registrado; porque de no ser así se perdería el derecho sobre la explotación, que vendría a recaer sobre la persona que hiciese correctamente el asiento conforme dictaba la Pragmática. Los asientos deberían quedar en un Libro Registro, libro de registro que deberían llevar los administradores de minas de cada partido, un Registro Minero, donde quedasen recogidas todas las minas descubiertas y las que se descubriesen, tomasen y/o vendiesen. Los administradores de minas de cada distrito quedaban obligados al envío semestralmente a la Contaduría Mayor de una relación firmada informando acerca del estado de las minas y de lo efectuado en ellas.

Pero en el Título XVIII de la Novísima Recopilación de las Leyes de España podemos apreciar cómo para todo hay una contrapartida, pues se ordena que nadie se atreva a registrar ni poner en su registro, ninguna mina que no sea de la propiedad que se presume, estableciéndose para este delito la pena de mil ducados; la disposición atañe tanto a particulares como al funcionario que sirve el cargo de administrador de minas. Se premia al informador que dé parte de tal circunstancia denunciando ante la autoridad competente, la mitad de la multa se destinará a la real cámara y la otra mitad se asignará

¹⁹ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV. Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

como recompensa o gratificación al denunciante y el juez que dictara sentencia. Además de la pena se añade la pérdida de derechos que el individuo tuviese adquiridos.

En el Registro de Minas se declararía, si la propiedad no es al completo, la porción a registrar declarando la parte o partes que correspondiesen; si la propiedad es a modo de sociedad, se indicaría la parte de cada cual y el nombre de los copropietarios, caso de contravenir esta disposición se perderían los derechos sobre la parte.

DELIMITACIÓN Y ACOTACIÓN DE TERRENOS

La persona que fuese el primero en encontrar y descubrir la mina, haría el primer registro y gozaría de todas las pertenencias de minas que estacase y quisiese estacar en las minas y vetas descubiertas. Tras registrarla, dentro de un plazo de diez días, el propietario explotador quedaba obligado a declarar y señalar las pertenencias que deseaba y según lo señalado se reconocería como disfrute. Los explotadores que registrasen a continuación deberían respetar la linde y a partir de lo estacado registrado, seguir estacando para legalizar la nueva propiedad, para continuar así mejorando y “*descubriendo metal*”, respetando siempre a los que primero hubiesen estacado; y en el caso de que dos personas pidiesen estacas a un mismo tiempo la autoridad competente debía averiguar cuál de los dos fue el primero en descubrir, para respetar el derecho según lo que concede la ley del primer descubridor.

Cualquiera que hubiese descubierto una mina y hubiese efectuado su registro o asiento podía disfrutar de “*ciento y sesenta varas de medir por la vena en largo y ochenta en ancho*”²⁰; y si se quisiese estacar en las dichas ciento y sesenta varas, y ochenta atravesando la vena, lo pueda hacer y haga, como mas viere que le conviene...”²¹.

Después de haber señalado el primer descubridor dentro de los dichos diez días estipulados las pertenencias que hubiese tomado, nadie podía pedir estaca, ni tomarlas hasta pasados otros diez días, para poderse determinar las pertenencias que quisiese tomar como primer descubridor; no debería dejar estaca fija ni perjudicaría a terceros, que puedan ser vecinos colindantes y que tuviesen minas registradas antes que él.

*“...cada mina de las que después del dicho descubridor se ha de tomar, ha de tener ciento y veinte varas de largo y sesenta de ancho, las cuales puedan tomar atravesando la vena, o como mejor les estuviere, con que sea no dexando la estaca fixa, y sin perjuicio de tercero...”*²².

Quien hubiese registrado su mina y después del registro de las minas nuevas descubiertas o las que estén por descubrir, podrá pedir estacas al primer descubridor y a los demás descubridores que aún no cumplan los requisitos legales y no hubiesen estacado todavía.

Tanto el primer descubridor como los demás estarán obligados a darle las estacas, a la persona que hubiese registrado efectivamente su mina, y que solicitase las estacas, en un

²⁰ Vara es la medida de longitud que se usaba en distintas regiones de España con valores diferentes, que oscilaban entre 768 y 912 mm. Otra acepción en el DRAE es Barra de madera o metal, que tiene esa longitud y sirve para medir.

²¹ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

²² NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

plazo de diez días, a contar desde el día de la petición, estando en las minas; y si no se las dieren pasado ese plazo, la Justicia de minas deberá conocer en estas situaciones y actuar conforme a las ordenanzas, llevando consigo personas que sepan estacar minas, y juramentado para ello, dará las estacas necesarias; en caso de no encontrarse en la mina las personas a quienes se pidiesen las estacas y conociendo su estancia en la comarca, hasta una distancia de diez leguas de las minas, estará obligado á darlas dentro de un plazo de quince días, pasados los cuales sin haberlas entregado, se las dará la Justicia.

En caso de ausencia tanto de la mina como de la comarca, o a más de diez leguas, se habrá de notificar al mayordomo o persona al cargo de la explotación, o dejar notificación en su casa; se dará pregón público en día de fiesta, el primero que venga en el término de los quince días a contar desde el día de la notificación; pregón que quedará fijo en la puerta de la Iglesia de las minas, y en caso de carecer de iglesia el pregón se pondrá en la puerta de la iglesia del pueblo más cercano.

Pasados los quince días, sin resultado, será la Justicia la que proporcione las estacas y que siempre deberá tener estaca fija para no “*desamparar en el estacarse y mejorarse*”.

La Pragmática también indica la forma de delimitar el terreno:

*“ Item ordenamos y mandamos, que cada y quando que las dichas estacas se pidieren y se diesen, según dicho es, en el estacar se guarde y haga quadra y derecha por ángulos rectos; y que en la dicha quadra entre, y no quede fuera, la dicha estaca fixa; tomando cada uno las varas que debe tomar, por donde quisiere y bien visto le fuere, en la forma dicha y declarada ”*²³.

La Pragmática también controla el tema de lindes ya que puede darse el caso en que teniendo estacas fijas dos o más personas, pueda alguno ver que su señal es correcta y querer sacar de lugar la del vecino, moviéndose según su criterio y con ello pudiendo ocasionar algunos pleitos. Al respecto la Corona se pronuncia así:

*“... declaramos, y mandarnos que quando alguno pidiere estacas á otro, y se las diere, ó quisiere estacar su mina sin que esto pidan, que en la parte donde hiciere las estacas fixas para con sus vecinos, sea obligado á hacer hoyos para cada una de las dichas estacas de dos varas de medir en hondo y una en ancho, y en medio de cada uno de los dichos hoyos ponga la estaca, y no la pueda mudar, si no fuere en los casos que conforme á estas ordenanzas se puede mejorar; y la estaca o estacas que así hicieren, sean habidas por pertenencia entre el que las hiciere y los dichos sus vecinos: lo qual así hagan y cumplan, so pena de perder el derecho que tuviere á la dicha mina, y que qualquiera otro la pueda pedir y registrar por suya ”*²⁴.

Ningún mayordomo que entendiese y trabajase en una explotación minera, ni otra persona que viviese con señor de minas, aunque tenga sus minas y gente a cargo, podrá mudar las estacas de su amo sin su licencia y facultad aunque le pidan las estacas; y en caso de contravenir este ordenamiento, el acto se considerará nulo y no repercutirá negativamente en el propietario de la mina. Sí estará permitido que el mayordomo actúe en ausencia del amo hasta que éste visite las minas “*pero que, venido el dicho su amo y señor de la tal mina ó minas, no pueda pedir ni dar más estacas; y las que el dicho su*

²³ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

²⁴ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

amo hiciere ó dexare hechas, no las pueda mudar el dicho mayordomo ó criado sin facultad de su amo”²⁵.

OBLIGACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE LAS MINAS REGISTRADAS Y SEGURIDAD MINERA

Quienes tomasen o adquiriesen minas descubiertas o por descubrir están obligados en el plazo de tres meses, a contar desde el registro de la mina, a ahondar en las minas nuevas una de las catas que diesen en ellas; y en las viejas uno de los pozos que tuviesen vena o metal, tres estados, cada estado de siete tercias de vara de medir; so pena de perder los derechos pasados los tres meses, que serán para quien lo denuncie y a quien la Justicia de minas otorgará la posesión, teniendo el denunciante la misma obligación de *“ahondar los dichos tres estados en el dicho término, sin embargo de qualquier apelación, nulidad ó agravio que de ello se interponga”*.

Existen casos en que un propietario tiene muchas minas -ya fuesen tomadas, halladas o por compra-, pero que no atiende debidamente, no las labra ni obtiene beneficios, bien porque no puede, o por labrar las que tienen mayor rentabilidad, dejando el resto improductivo. Puede suceder que estas minas abandonadas se hinchen de agua, con el daño consiguiente de las minas vecinas y comarcanas que se labran y van más hondas que ellas. Para solventar estos inconvenientes se ordena el poblamiento de las minas al menos con cuatro personas en cada mina ó pertenencia; o bien las tengan en compañía. De esta manera estas cuatro personas que entenderán en la labor de la mina, sacarán el agua o metal y trabajarán en beneficio de la explotación. En caso de no acatar esta disposición se perderán los derechos pasados cuatro meses sucesivos en este estado de abandono que se expresa; y para recuperarlo se deberá registrar la mina de nuevo, sabiendo que habiendo perdido los derechos el propietario, éstos se adjudicarán al denunciante de la situación. Pero si el abandono se produjese por un impedimento justo como puede ser una guerra, mortandad o hambruna que afectase a la mina a la jurisdicción de la mina y veinte leguas alrededor de la misma no se contarán los cuatro meses en que la mina estuvo justificadamente abandonada.

La **Seguridad Minera** está presente igualmente en la Pragmática, y así pudiera ser que algunas minas se viesan afectadas por las aguas que corren de minas vecinas y comarcanas que no tienen la misma profundidad, sino menor, por lo que provocan inundaciones en estas afectando a los trabajos y la rentabilidad de las mismas que incluso pueden cesar con lo que sus dueños se verían dañados. Para prevenir estas incidencias, la Corona ordena que el administrador general sea quien tenga especial cuidado en visitar las minas y dar orden de que todas estén limpias y desaguadas, que se labren y se exploten. Cuando se produzca una inundación procedente de otra mina ubicada en posición más elevada que la inundada, a la que daña, el administrador general deberá inspeccionar y citará a dos personas nombradas por las partes y juramentadas en su presencia para que con su criterio averigüen el daño que las aguas estuviesen haciendo y calculasen las costas para la limpieza y desagüe de la mina afectada. La Justicia de Minas tomará en cuenta estas declaraciones y mandará pagar lo que se estipule para que se corrija el daño y se pueda continuar la explotación y se socorra a la persona que recibió el daño.

²⁵ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

Los propietarios y los explotadores de minas están obligados a mantenerlas limpias y adecuadas de forma que no se hundan ni cieguen

“...dexando, en las que fueren de ley de marco y medio por quintal de plomo plata abaxo, las puentes, fuerzas y testereros que convengan para la seguridad y perpetuidad dellas; y las que fueren de mas ley han de quedar, demas de lo dicho, muy bien adecuadas, y aseguradas con buenas maderas...”²⁶.

Si esto no fuese así, será la Justicia de la mina la que lo haga a su costa; el Administrador general o del partido ha de tener especial cuidado en visitar y hacer ver las minas, llevando consigo personas entendidas para poder dictaminar lo procedente en cada caso.

SOBRE ARBITRARIO TRÁFICO DE MINAS, CONTRATACIÓN DE PERSONAL Y REPARTO DE BIENES

Se dispone también frente al arbitrario tráfico de minas puesto que parecía excesivamente frecuente que se tomaran minas sin labrar, sin saber siquiera si tenían material o no, solamente con el objeto de venderlas o contratar y volver a tomar otras para hacer la misma operación, es decir, comerciar con ellas sin extraer producción de las mismas, solo beneficios por su enajenación; de lo que se seguían graves inconvenientes, para evitarlos se prohíbe la enajenación de minas si éstas no estuviesen ya en explotación so pena de perder el dinero del negocio ya fuese compra, venta, contratación..., y la pérdida de la mina, que como en otros casos será para el denunciante de la situación que adquirirá las mismas obligaciones en cuanto a su explotación y mantenimiento. El comprador de una mina queda obligado a ponerlo en conocimiento de la justicia, asentarlo en el registro minero, dando conocimiento al administrador del partido, para que se sepa de quién se ha de cobrar, en caso contrario la pena es la pérdida de la propiedad.

La contratación del personal en una mina explotada a modo de sociedad correrá por cuenta de todos los socios en la misma proporción. Habiendo metal para extraer el personal a contratar será de doce personas siendo el juez de la mina quien determine la proporción de personal necesario para hacer frente a las necesidades de las labores de extracción; y cuando fuesen necesarias más personas de las que se compruebe están contratadas, la misma Justicia será quien contrate a costa de los dueños de la mina, evitando así que cesen o decaigan las labores de extracción. Si la mina está explotada como sociedad, el cargo del personal contratado además del inicial como consecuencia de las necesidades extractivas será repartido entre todos los socios propietarios explotadores por igual. De no proceder así, quién contrate sin dar cuenta a los demás socios, perderá la parte del metal extraído que le corresponda, parte que será repartida entre los demás socios. Si acaso, después de haber informado a los demás socios, éstos no quisiesen contratar más personal, no están obligados a ello puesto que el número que establece la ley es de doce personas a pagar entre todos. La contratación de más personal se podrá hacer disponiendo de la parte de metal que le correspondiese para pagar de ahí el salario del personal.

En un sistema de explotación minera por compañías, para repartir más igualitariamente el metal que se extrajese, se habrá de depositar éste en lugar seguro y una vez fundido y afinado se hará el reparto entre todos los socios conforme a la parte que cada cual

²⁶ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

tuviese en la mina. Antes del reparto nadie podrá tomar ningún metal a riesgo de perder la parte que le correspondiese, que se repartirá entre los demás socios sumando otro tanto equivalente al valor de la parte, de lo que la mitad será para la Real Cámara como concepto de multa y la otra mitad para el denunciante y el juez, como en concepto de recompensa.

LAVADEROS Y ESCORIALES

La Corona pretende descender hasta los casos más insignificantes, por ejemplo, advierte que nadie *“para labrar y desmontar su mina”* pueda echar en mina ajena la tierra que extrajese de la suya, la multa se estipula en diez ducados cada vez que lo hiciese, la Justicia de minas intervendrá obligando a sacar la tierra y limpiar la mina o pertenencia afectada, lo que se hará a cargo del infractor.



Figura 4: Lavaderos de mineral de Berja. Foto: patrimoniocastillayleon.org

En tema de **Seguridad e Higiene** encontramos otro punto en esta disposición, relativa a *“el tomar de los lavaderos, que fueren necesarios para lavar los metales de las dichas minas”*, que ha de ser en la parte que más convenga a los mineros; pero si de esta actividad se puede derivar peligro para algún pueblo o para el ganado, deberá evitarse extrayendo el agua del río o arroyo y depositarla en estanques donde habrán de lavarse los metales y no desaguarán después ni en el río ni en arroyos. Cuando esto no pueda efectuarse de esta manera, se procederá haciendo setos o corrales a costa de los interesados en hacer tales lavaderos. La Justicia del distrito en el que se ubique la mina se encargará de hacer cumplir esta disposición para que se evite así cualquier daño.

“... y en el tomar de los dichos lavaderos se vayan estacando por la orden que las dichas minas, y sea la medida de sesenta pies en largo, cada pie de á tercia,

y doce en ancho para cada lavadero : pero si los lavaderos se hicieren con el agua que se saca de las minas, sin sacarla del rio ni arroyo, no sea obligado á ninguna cosa de las de suso refiridas , sino á hacerlos donde le pareciere cerca de la mina ó fábrica donde se fundieren los metales ...”²⁷.

Nadie debe buscar metal en escorial o lavadero ajeno buscando el beneficio propio, sabiendo que tiene la explotación dueño conocido, bajo pena de diez ducados la primera vez, la segunda veinte y la tercera además de los veinte ducados será desterrado tres años de las minas del partido que fuese, no pudiendo quebrantar esta pena so pena de cumplirla el doble. Lo extraído será para el dueño del lavadero o escorial.

No obstante de los escoriales antiguos abandonados donde se puedan encontrar deshechos de oro, plata, cobre, hierro y otros metales que no tienen dueño, escoriales que son numerosos en el territorio español de la época, los mineros podrán aprovecharlos pues lo que aquí se rescata es bueno y necesario para la fundición de los metales.

CIERTOS PRIVILEGIOS EN CUANTO A GANADO Y BOSQUES

El tema ecológico no está olvidado, pues para la conservación y adecuación de las minas, se facilitaba para la construcción de ingenios, edificios y chozas, tanto los propietarios de las minas como las personas que en las mismas trabajasen la leña, fuste y cepas que fuesen necesarias de todos los montes, terrenos concejiles, baldíos y comunales, *“pudiendo cortar lo seco por el pie”* sin pagar por ello nada a cambio; en cuanto a terrenos de dehesas de particulares y concejos cercanos a las minas en explotación, pagarán por lo que corten un precio justo que establecerá el juez de minas del partido. Por lo que se refiere a madera y rama verde, se podrá cortar lo necesario para ingenios y fábricas de los montes públicos y concejiles, de forma gratuita, pero precediendo para ello licencia del administrador de minas del partido en cuestión; en caso de necesidad por carencia de madera en montes públicos o concejiles se acudirá a territorios particulares siempre precedidos por la licencia del administrados de minas del partido, que solo dará licencia para lo necesario para que el monte y las dehesas no sufran.

Los propietarios de minas y los mineros podrán tomar también de las dehesas, prados y ejidos de términos o montes públicos o concejiles, los bueyes y bestias necesarios tanto de los propietarios como de sus criados para el beneficio de las minas, ya se trate de ingenios, acarreo, recuas, *“bestias de silla”* y bueyes para carretas encargadas de traer provisiones o madera a las minas, asientos o fábricas, si éstas fuesen propiedad del concejo o de particulares, pagarán el herbaje y pasto como lo pagan los demás ganados.

Los dueños de las minas, sus criados y los mineros, podrán cazar y pescar en tres leguas alrededor de las minas libremente, como si fuesen vecinos del lugar, siempre que guarden las leyes que rigen estas actividades.

FUNDICIÓN Y ENSAYO DE METALES

La fundición de los metales debería hacerse en horno propio, o común, si la explotación es una sociedad; de no tenerlo propio, será el administrador del partido quien de licencia

²⁷ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

para que pueda efectuarse la fundición. De no actuar así, la disposición es pérdida del metal, la mitad del cual será para la Real Cámara y la otra mitad para el denunciante y el juez, con pérdida también de la mina que será para el denunciador.

Y cuando para fundir el metal de una mina convenga, para facilitar la fundición, echarle “*revoltura*” de metal de otra mina, se pueda hacer con licencia del administrador del partido, siempre que lo añadido no exceda la ley del metal a fundir. Si excede en ley queda prohibida esta fundición bajo pena de la pérdida del metal a fundir “*con otro tanto*”, la mitad para la Real Cámara y la otra mitad para el denunciante y para el juez que sentencie.



Figura 5: Mural de Arnao y grabado sobre alquimia, destilación y de ensayo de metales, *Liber Lucis* de Ioannis de Rupescissa.

Para evitar fraudes, en cada uno de los asientos o explotaciones mineras se hará a costa de la Corona “*una casa de afinación de hornos, buitrones y fulsines*”, que tendrá sus fuelles y herramientas necesarias para la afinación del plomo plata que se fundiese, que será utilizada por todos para afinar sus metales, nadie deberá afinar por sí el metal ni tampoco contratar ni venderlo a espaldas de la Corona, so pena de la pérdida de lo afinado o lo enajenado. El afinador será nombrado por el administrador del partido “*a satisfacción de los señores de las minas*” y nadie deberá entrometerse en la afinación so pena de cien azotes y servicio en galeras al remo durante tres años. El fiel será nombrado por el administrador para el peso del plomo plata que se trajese para afinar, ésta persona jurará su oficio y un escribano dará fe de las partidas de plomo plata para entregar a los afinadores; teniendo el administrador libro registro donde se asienten todas las partidas y el escribano tendrá otro libro para lo mismo. Estos libros tendrán su abecedario con cuenta aparte de cada una de las persona que traigan plomo plata para afinar; y el fiel será el encargado de asentar el peso de las planchas que se entreguen al afinador, quedando especificado en el libro registro día, mes, año, peso, cantidad y nombre de la persona que traiga el plomo plata para afinar, su marca y la mina de procedencia. Quedará en los dos libros bajo firma del administrador y del particular que sea si sabe escribir o la firma de otro que firme en su representación.

Afinada y sacada la plata, en presencia del administrador o la persona que él designase en su sustitución, en presencia también del escribano, el fiel la pesará, sacando la parte

correspondiente a la Corona, que se entregará a la persona que la Corona designe para recogerla, que a partir de este momento queda como responsable de la misma y de todo esto deberá quedar constancia en los libros registros. Con esta información el administrador deberá dar cuenta cuando se le pida. Los lingotes deberán entregarse con la marca de las armas de la Casa Real, el escudo de la casa real, sin el cual no será lícito enajenar el metal, so pena de perder la plata, el dinero por su enajenación, y la mitad de todos los bienes del infractor, que será desterrado de las minas con diez leguas a la redonda y por tiempo de seis años; pena que no deberá quebrantar pues de hacerlo servirá el mismo tiempo en galeras. En la pena incurrirán tanto vendedor como comprador.

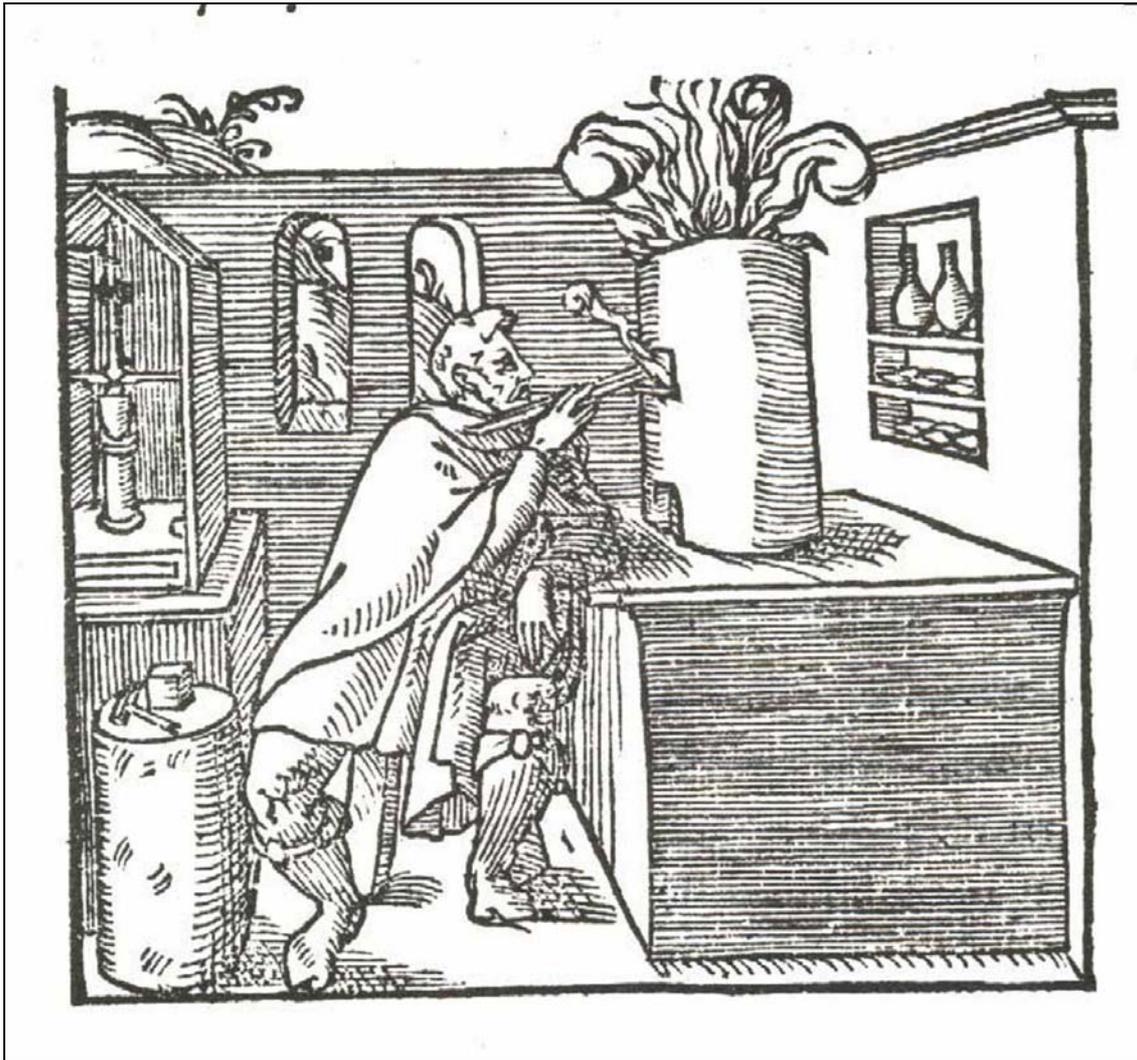


Figura 6: Grabado procedente de la obra de Juan de Arfe, *Quilatador de plata, oro y piedras* (1572). En ella se puede observar la presencia de una balanza (parte superior izquierda) y al propio Arfe introduciendo una copela en el horno durante una operación de ensayo.

Para evitar la corruptela, ni el administrador general ni los administradores de los partidos, ni los escribanos, fieles o cualesquiera justicias nombradas para ejercer en tema de minas, podían tener mina, ni parte en mina alguna, en ninguna parte del reino, ni por sí, ni por medio de intermediario mientras durase el ejercicio de sus cargos. En caso contrario se expondrían a la pérdida del oficio y pérdida de las propiedades mineras que tuviesen, que quedarían en propiedad del denunciante, la mitad de sus

bienes serían para la Real Cámara y la pena sería impuesta a cualquier persona que participase en el delito. Ni tampoco nadie que percibiese salario de la Corona para entender en *“fábrica y beneficio”* de minas podría tener posesiones mineras so pena de lo mismo que queda expuesto; y además, serán desterrados de las minas en seis leguas a la redonda por periodo de tres años sin que pueda quebrantar dicho castigo so pena, de ser noble, de cumplir el destierro doblado; y si no fuese noble, -*“si fuere de menor calidad”*-, servirá tres años en galeras al remo.

El uso de los metales desarrolló toda una serie de técnicas analíticas relacionadas con el control de la composición de minerales y aleaciones. A finales de la Edad Media, el *“ensayo de metales”* comprendía un conjunto de operaciones y herramientas que permitían conocer cuestiones tales como la proporción de plata y cobre en las monedas de oro o la presencia de un metal en un determinado mineral. En muchos países europeos, el ensayo de metales era una ocupación perfectamente definida a la que se dedicaban un gran número de personas.

El rey tiene noticias de que por los descuidos de fundidores y afinadores y por no ensayarse los metales para las fundiciones, ni los plomos ricos para las afinaciones, se ocasionan graves daños que revierten en la Real Hacienda así como en los particulares y también se ocasionan fraudes; al respecto y para evitar estos problemas la Corona decreta que el administrador general y de los partidos deberá velar que donde haya minas juntas, haya ensayadores juramentados, tanto para los metales a fundir, como para los plomos ricos que se tuviesen que afinar; y para que los fundidores y afinadores *“respondan con las fundiciones y afinaciones que se hicieren, conforme á los ensayes que se hubieren hecho”*²⁸.

MINERÍA DEL ORO Y PLATA UNIDAS POR LA LEGISLACIÓN Y LA JUSTICIA

La minería del oro se ceñirá a las mismas pautas que la de la plata en cuanto a búsqueda, toma de minas o nacimientos de oro, registro de minas y estacas; así como guardarán las mismas penas; y se llevarán los mismos registros por los administradores y escribanos. Los primeros descubridores de minas o yacimientos de oro tomarán y tendrán ochenta varas de medir en largo y cuarenta en ancho a elegir por ellos mismos; los demás que vengan tras ellos tomarán y tendrán sesenta varas en largo y treinta en ancho, a elegir por ellos mismos; y en todo lo demás guardarán lo contenido en las dichas ordenanzas para plata, bajo las mismas penas; y estarán obligados a poblarlas bajo las mismas indicaciones y las mismas penas.

Nadie debería tratar ni contratar, vender ni comprar oro en polvo ni en barra ni rieles, sin estar marcado con el sello de la Corona, marca que tendrían las personas que en nombre del rey estuviesen en cada partido para cobrar la parte correspondiente a la Corona. Un fundidor fundirá y hará vergas del oro extraído y será fiel del peso ante el administrador, o ante la persona por él puesta en su lugar; fundirá, pesará y marcará con el sello real y entregará a la persona designada para ello en el partido, la parte que correspondiese a la monarquía, entregando el resto a su dueño. El administrador llevará Libro Registro que irá completando de la manera antes mencionada para el caso del plomo plata; y no se consentirá la enajenación de oro sin que cumpla lo dispuesto y mencionado para el caso de la plata.

²⁸ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

Cuando en una explotación minera se requiera hacer pozos y estos estén muy juntos en superficie, si se ahondan “*de un tirón*” y sin descanso, pueden devenir grandes inconvenientes y daños, tanto por lo que se refiere a la permanencia de la excavación como a la incomodidad en el trabajo y desagüe. Para evitar esto la Corona ordena que cuando se descubra mina nueva, los pozos que se hayan de excavar, se hagan a una distancia de diez varas el uno del otro, teniendo cada pozo catorce estados;

*“... y si se hobiere de ahondar más, se haga una mineta antes que se ahonde mas, y de allí se forme otro pozo: pero porque en muchas partes no se hallará disposición para guardar este orden, en tal caso se hará lo que pareciere mas convenir, con parecer del Administrador del partido, y de los demas mineros que desto entendieren”*²⁹.

En las minas viejas con profundidad de más de treinta o cuarenta estados y de costoso mantenimiento, por ser mucho mayor el gasto en sacar el agua, tierra y metal, y meter en ellas la madera y pertrechos necesarios, menesteres menos necesarios en otras minas menos hondas; por lo cual, en muchas ocasiones, son más los gastos que se invierten que el producto que se recibe; por lo que los dueños no podrían pagar a la Corona los derechos que se tienen señalados, se ve justo, que en tales casos se imponga la cordura y la moderación y por tanto se ordena que cuando conste al administrador general que la mina vieja, por ser honda o por otras causas, viene á ser tan costosa que el dueño casi no obtiene beneficios, se enviará relación al Consejo de Hacienda, junto con el expediente sobre el procedimiento de averiguación y su parecer sobre el caso y sobre lo que se supone se debiera hacer para que a la mayor brevedad se determine respuesta en el Consejo.

La Corona determina que por cuanto tiene información que una de las cosas que impide el buen orden y beneficio de las minas que están en explotación, son los pleitos y debates que existen entre las personas que trabajan en ellas, de lo que se derivan molestias a las justicias y ministros que sirven a la Corona, lo mismo por no tener estas Justicias la práctica y experiencia necesaria en los negocios de minas, como por proceder de forma lenta, ordinariamente, en las causas y también ante los tribunales de apelación. En todos estos trámites y procesos las partes gastan haciendas enteras y se imposibilita con ello avanzar en las explotaciones, por no entender bien en tema de minería con el consiguiente daño, perjuicio y peligro tanto a la Corona como a los particulares. Se impone pues, para su remedio, “*y para que todos se animen al descubrimiento, labor y beneficio de las dichas minas*”, nombrar un administrador general y los administradores que fuesen necesarios por los partidos y distritos necesarios, “*prácticos y de experiencia en semejantes cosas*”; que sean los que tengan el gobierno y jurisdicción de todas las minas y lo relativo a las mismas, con superioridad a las demás personas con competencia. Deberán llevar cuenta y razón de los trabajos que los particulares realicen en las minas y cuiden del cumplimiento de las ordenanzas, las cumplan y hagan cumplir. Tendrán también jurisdicción para conocer en primera instancia todas las causas civiles y criminales en la materia y competencia asimismo en su ejecución. El administrador general sería en quien resida esta competencia estando en el partido, si no, el administrador del partido será quien administre justicia en su ausencia; a su regreso, la causa será seguida por el primero, con inhibición de cualquier otra justicia.

²⁹ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV . Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

En tema de provisiones y avituallamiento se seguirán disposiciones similares a como se decretó para minas de plata.

SOBRE CONTRAMINAS

A la Corona llegan informes de la existencia de muchas minas en sitios dispuestos para poder contraminarlas³⁰ y las minas que se descubriesen nuevas podría ser que tuviesen la disposición para que el agua de ellas salga por sí misma, con lo cual se producirían menos gastos, importante tanto para la perpetuidad de las minas como para la labor y beneficio que pueda obtenerse. Por tanto el rey ordena que donde hubiere disposición para hacer contraminas, los dueños las hagan, contribuyendo cada uno para ello, conforme a la calidad y disposición de su mina que por la contramina puede ser desaguada. Cuando entre los dueños de las minas no hubiese conformidad para estos trabajos, el administrador general, habiendo inspeccionado previamente la disposición del sitio y la utilidad que de la operación se puede seguir, tratará con ellos que las hagan; y en este caso, estando conformes los dueños, se hará el repartimiento necesario entre los dueños que han de disfrutar del beneficio, contribuyendo cada cual conforme a la utilidad que de ello obtuviese; y les apremiará a la paga y cumplimiento de los estos repartimientos para el efecto. El metal que se extraiga, abriendo y labrando la contramina, servirá para la costear lo que en la mina se hiciese, y lo que faltase deberá repartirse según acuerden los dueños o según acuerde el administrador en su caso.

Si en las contraminas que se abriesen, se descubriese alguna nueva mina que por la superficie no hubiese sido descubierta, aunque entren en las estacas de las otras minas descubiertas en la superficie, ésta será para los dueños que hayan contribuido en la contramina, obteniendo un beneficio proporcional al importe del repartimiento de los gastos.

Si algunas minas estuviesen lejos de la parte donde se hiciese la contramina y por esta razón no quisiesen contribuir los dueños en los gastos de las mismas, cada dueño, cuando se entendiese que el agua de las minas alejadas se desagua o disminuye a causa de la contramina o pudiese obtener de ella cualquier otro beneficio, tanto en la extracción de metal, tierra o cualquier otra cosa, deberá entonces pagar a los dueños de la contramina lo que fuese tasado por el administrador general, o por el administrador del partido; o por el administrador más cercano, en razón del beneficio recibido de la contramina a la que este dueño en principio no había contribuido.

En los casos en los que en alguno de los asientos de minas, donde fuese necesario hacer contramina, los dueños se negasen a gastar para hacerla; y un particular estuviese dispuesto a ello, habiendo aprobado el administrador general la necesidad de hacerlo; tras registrar el inicio de la contramina, podrá hacerlo hasta donde quisiese sin guardar orden de estacas ni limitación de medida. Todo el metal y beneficios producto de lo descubierto nuevamente al hacer la contramina, será legítimo beneficio de las personas que lo hubiesen hecho; teniendo en cuenta y declarando que el metal de la mina ajena no quede afectado, sino solamente lo que comprendiese el hueco de la contramina, sin que el particular que hiciese la contramina pueda ahondar, subir ni ensanchar más del mismo tamaño con el que comenzó al principio de la contramina, que debería ser de

³⁰ Según el Diccionario de la RAE, **contramina** es **Comunicación** de dos o más minas, por donde se logra limpiarlas, extraer los desmontes y sacar los minerales. **Mina** que se hacía debajo de la de los contrarios, para volarla o para salirles al encuentro en sus trabajos subterráneos; y **contraminar** (De *contra* y *minar*). Hacer minas para encontrar las de los enemigos e inutilizarlas. Penetrar o averiguar lo que alguien quiere hacer, para que no consiga su intento. Apretar fuertemente una cosa contra otra.

ocho cuartas en alto y cinco en ancho. De éste derecho y del metal disfrutará mientras no hubiese otra mina más honda y que sea más provechosa a las minas, pues éste derecho pertenece a la excavación más honda.

Para promocionar la minería “ *...por hacer bien y merced á los que tuvieren y beneficiaren las dichas minas , y á sus Administradores, ensayadores, fundidores, afinadores, contadores y pagadores...*”, la Corona ordena, que en sus lugares de residencia en las minas, estén exentos de pagar hospedaje ni bagaje, podrán llevar armas tanto de día como de noche, tanto ofensivas como defensivas siempre que estén permitidas y no prohibidas por ley, las podrán llevar siempre que no entren en los lugares en los que se prohíben armas, así queda la justicia obligada a cumplirlo y hacerlo cumplir.

LOS CONTADORES AL FRENTE DE LA DOCUMENTACIÓN DE MINAS



Figura 7: *Fernando VI, 23-09-1713, Madrid. Foto: Ángel López Rodríguez., manueldevillena.org y maravedis.org. Moneda: 1 maravedí, ceca de Segovia, 15 mm, 1747; leyenda anverso: FERDINS VI D G HISP REX, rodeando a un escudo coronado cuartelado de castillos y leones, en el centro 3 flores de lis, entre ceca y valor I; reverso: VTRUMQ VIRT PROTEGO. AÑO, rodeando a un león coronado con espada, cetro y debajo 2 mundos.*

La incorporación al Real Patrimonio de las minas de oro, plata y azogue por la Pragmática del año 59, se entenderá sin perjuicio del acuerdo con Don Diego de Córdoba, primer caballero, sobre las minas que tiene concedidas por merced, acuerdo firmado por el rey en 25 de Agosto de 1568. Será por éstas ordenanzas por las que se

regirá el gobierno de las minas, así como todo lo concerniente a ellas, y la justicia quedará obligada a cumplirlo y hacerlo cumplir.

“...todos los Jueces y Justicias y Audiencias en sus distritos y jurisdicciones las guarden y hagan guardar, cumplir y executar en todo y por todo, como en ellas y en cada una dellas se contiene, y que contra el tenor y forma dellas no vayan ni pasen, ni consientan ir ni pasar en manera alguna, so las penas en estas dichas nuestras leyes y ordenanzas contenidas, y so pena de la nuestra merced, y de diez mil maravedís para la nuestra Cámara á cada uno que lo contrario hiciere...”³¹.

A partir de ahora los contadores mayores, que asienten un traslado en los libros de la Contaduría Mayor, los deberán imprimir, para conocimiento de todos. Igualmente los contadores mayores deberán tener libros en los que se registre la cuenta y razón de todo lo que de las minas procediese para la Corona; así como las relaciones y copias que los administradores y oficiales han de ir enviando sobre el estado de las minas, sus costas y gastos³².

RETROCESO EN LA PROMOCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE MINAS Y POTENCIACIÓN DE LA FIGURA DEL SUPERINTENDENTE DE MINAS

Sin embargo la promoción de minas llega a sufrir un fuerte retroceso, sabemos por acuerdos de la Junta General de Comercio, Moneda y Minas de 25 de Octubre de 1783 y 5 de Mayo de 1787, con motivo de haber solicitado por dos veces un vecino de Valencia licencia para descubrir minas, se le denegó; y mandó que en semejantes instancias se atiende a la inconveniencia de conceder permisos a particulares para el descubrimiento de minas, por los abusos que se habían experimentado. Por otro acuerdo de la Junta Plena de 18 de Agosto de 1796, consultado y aprobado por S. M., se denegó otra solicitud igual de varios vecinos de Murcia por los inconvenientes experimentados con motivo de la concesión de tales licencias.

Con el tiempo aparece y se potencia la figura del superintendente de minas, y así el 19 de Diciembre de 1754³³, Fernando VI en Buen-Retiro dispone sobre la *“Jurisdicción privativa del Superintendente de las minas de Almadén en las diez, leguas de su contorno”*.

Siendo de tanta importancia la conservación de las minas de Almadén, que en lengua celta significa *“cueva de que se extraen metales”* y con el objetivo de las disposiciones tomadas para la mejora de la producción dieran todo el fruto esperado, y sin temer los inconvenientes que se producen por las múltiples competencias de autoridades, que en diferentes ocasiones habían enfrentado al superintendente general, los subdelegados de la Cabaña Real y carreteros, las Justicias de los pueblos comprendidos en las dehesas consignadas para su servicio, los comendadores y los dueños de minas; la Corona resuelve que:

³¹ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley IV. Felipe II. *Nuevas ordenanzas que se han de guardar en el descubrimiento, labor y beneficio de las minas de oro y plata, azogue y otros metales.*

³² *ley 9. tit. 13.lib. 6. R.*

³³ LEY V. D. Fernando VI. en Buen-Retiro á 19 de Diciembre de 1754. *Jurisdicción privativa del Superintendente de las minas de Almadén en las diez, leguas de su contorno.*

“...he resuelto por punto y regla general, que en las diez leguas de su contorno, contadas desde las quatro que se consideran por boca de minas, cárcabas y torronteros, tenga el Superintendente jurisdicción privativa en razón de pastos para los bueyes destinados á sus trabajos, y también para el corte de las maderas y leña necesaria para sus labores: y que sobre la referida jurisdicción no se pueda formar competencia por los referidos Subdelegados y demás sugetos mencionados”³⁴.



Figura 8: Minas de Almadén, fotos: María José Rubín, dondeviajamos.com y www.esmuñostorrero.juntaextremadura.es

Esto es lo que Cárlos IV resuelve por resolución de 19 de Octubre de 1790 decreta sobre la *“Jurisdiccion del Superintendente de la mina de azogue del Collado de la Plata”*³⁵.

Así el Comisionado como el Subdelegado, en la comisión de la mina de azogue del Collado de la Plata en su caso, o el Superintendente de la mina tenían jurisdicción civil y criminal en causas y negocios tanto civiles como criminales de los empleados y operarios dependientes de la mina, como juez privativo de ellos y con inhibición de otros Tribunales, que no fuesen el de la Superintendencia General.



Figura 9: Minas de Almadén, fotos: *El Día de Ciudad Real, Noticias de Historia Antigua y Arqueología* y *MTI-Minas Aragón, Pozo Pilarez*, foto: J.M. Sanchís, 2008.

³⁴ NRLE, Libro IX, Título XVIII, Ley V. Fernando VI. en Buen-Retiro, 19 de Diciembre de 1754. *Jurisdicción privativa del Superintendente de las minas de Almadén en las diez, leguas de su contorno.*

³⁵ NRLE, Libro IX, Título XVIII, LEY VI. D. Carlos IV. por Resolución de 19 de Octubre de 1790. *Jurisdicción del Superintendente de la mina de azogue del Collado de la Plata.*

Entre sus atribuciones estarían el cuidado de que cada uno cumpla con su obligación y castigar con severidad al que no se ajuste a la disciplina establecida. El comisionado y su sustituto, que en adelante sería superintendente de la mina, acataría en todo al superintendente general, debiendo informarle de todo lo que fuese digno de mención. En su jurisdicción estaría entender en aspectos gubernativos y contenciosos en cuanto a lo relativo a la mina y sus fábricas con las incidencias que se deduzcan del ejercicio de su cargo; y debería observar puntualmente las órdenes que el rey le hiciese llegar.

Entre sus atribuciones estarían el cuidado de que cada uno cumpla con su obligación y castigar con severidad al que no se ajuste a la disciplina establecida. El comisionado y su sustituto, que en adelante sería superintendente de la mina, acataría en todo al superintendente general, debiendo informarle de todo lo que fuese digno de mención. En su jurisdicción estaría entender en aspectos gubernativos y contenciosos en cuanto a lo relativo a la mina y sus fábricas con las incidencias que se deduzcan del ejercicio de su cargo; y debería observar puntualmente las órdenes que el rey le hiciese llegar.



Figura 10: Carlos IV. Foto: Lauer, A. Robert «El siglo XVIII: El Siglo de los Reyes». Capítulo 9. Notas basadas en la 4^a. ed. de *Civilización y cultura de España* de Vicente Cantarino. Moneda: 8 maravedís, 30 mm, 1794, leyenda anverso: CAROLUS IIII D G HISP REX. AÑO, rodeando al busto del rey a derechas entre ceca y valor. Reverso: cruz de don Pelayo cantonada de castillos y leones, en el centro 3 flores de lis, todo rodeado por una corona de laurel.

El Superintendente de la mina por Real Cédula de 1685 tiene competencias también en cuanto a carreteros, carretas y bueyes obligados al servicio y que en efecto sirvan en la mina; y es juez privativo con conocimiento en los casos de excesos que se produzcan por parte de los carreteros, excesos en el pastar, cortar madera para sus aperos de labranza y de servicio en la mina, siendo sus competencias tanto civiles como criminales, tanto para corregir como para defender a los carreteros de cualquier agravio,

abuso, violencia tanto en cuanto a la actividad de pastar como de cortar madera para sus carretas. También será juez conservador y privativo de montes y dehesas, consignados para el beneficio y el servicio de la mina, entendiéndose –además–, en denuncias y causas sobre talas, cortas, incendios y demás que puedan ser elementos perjudiciales para la mina, sin que pueda interferir ningún tribunal que no sea la Superintendencia General a la que se recurrirá en grado de apelación en lo dictaminado por el superintendente.

Los despachos del superintendente en el ejercicio de su jurisdicción serán relativos a ejecución de sentencias, exacciones de penas y prisión de los culpables, los brazos ejecutores serán el subdelegado, guarda mayor u otros que no sean Justicias quienes deberán acatar y prestar el auxilio correspondiente al subdelegado o el comisionado que se designe sin que por el contrario las actuaciones de las Justicias supongan obstáculo al desempeño de estas funciones que tienen encomendadas el superintendente y sus subordinados. Al respecto, los empleados fijos o que trabajen habitualmente en la mina, deben ser libres y quedar ellos y sus caballerías al margen del ejército y otros repartimientos; no contribuirán para éstos propósitos ni quintarán para la guerra, ni tampoco pagarán para que otros vayan en su lugar; las Justicias no podrán obligarles a tomar parte en repartimientos de alcabalas y servicios, ni moneda forera, ni bulas, ni tampoco se permitirá que ejerzan sus oficios contra su voluntad; estarán exentos del alojamiento de soldados, “*hombres de armas u otra gente de guerra*”.

El superintendente o su comisionado estarán capacitados para corregir a cualquier vasallo que entorpezca o impida el trabajo y el óptimo servicio en y de la mina, así como velar por el respeto de las exenciones mencionadas y estarán sujetos también a la Real Ordenanza del año de 1735 sobre gobierno y dirección de las Reales minas de Almadén, que se comunicó en su momento a todos los Tribunales del Reino

“...para su puntual observancia, quiero, que sirva de regla y norte en la del Collado de la Plata, para que cesen dudas y dificultades, que solo acarrear desavenencias entre las Jurisdicciones: y á efecto de que en punto á la exención de cargas concejales, dispensadas á los asalariados y trabajadores: de continua asistencia, no puedan cometerse fraudes, formará de todos el Subdelegado actual una matrícula, y pasará á los Alcaldes de los pueblos aldea nos noticia de los vecinos que de cada uno de ellos se alistasen para los trabajos: y es mi Real voluntad, que así el Corregidor como el Superintendente Subdelegado se contengan dentro de los límites que les pertenezcan, y que con la mayor armonía se auxilien mutuamente en todo lo que respectivamente dependa de su jurisdicción para el mejor Real servicio y la buena administración de justicia, porque de lo contrario tomaré la sería resolución que cada uno merezca”³⁶.

³⁶ NRLE, Libro IX, Título XVIII, LEY VI. D. Carlos IV. por Resolución de 19 de Octubre de 1790. *Jurisdicción del Superintendente de la mina de azogue del Collado de la Plata.*

MINAS Y POZOS DE SAL

En cuanto a minas y pozos de sal, con el fin de ejercer su regalía en el control de la explotación y comercio de la sal, Alfonso XI establece el Ordenamiento de la sal de 1338 que comprende normas estrictas y minuciosas destinadas a regular los lugares y precios de la venta de la sal, cuya operación se ejercerá por el sistema de monopolio. El Ordenamiento de 1338 terminaba con el régimen de zonas privativas de cada salina al declarar la libre circulación de sal por España, con excepción de Andalucía y Murcia abastecidas sobre todo de sal marina y cuyas rentas de la sal seguían diversos sistemas de gestión fiscal; el Ordenamiento terminaba con la presencia de los albareros y sus inspecciones, así como ordenaba la construcción en todas las salinas de alfolíes o almacenes para la venta de sal. En ese momento las salinas más importantes del Reino eran Atienza, Espartinas, Añana, Rusio, Poza, Treceño, Buradón, Lenís, Saelices, Almaláh, Medinaceli, Molina, Belinchón, Quero, Tires, Alcázar, Marián, Alpargas, Peralejos, Abejares, Seseña, Tragacete, Monteagudo, Riopel y Villafáfila. Y también se establecen en el Ordenamiento de 1338 la localización de los alfolíes reales en la costa norte y en puntos fronterizos, para venta de sal en exclusiva, estando prohibida la libre importación desde Aragón, Navarra o Portugal. El monarca, considerando el carácter mineral de la sal, -pues la consideración como mineral permite su apropiación como renta-, pretende estimular la producción, lo que supone para la Corona un incremento de los ingresos; pero a la vez la apropiación de los mismos precisa ejercer el control y monopolio tanto de la explotación como de su comercio y preparará estrictas y minuciosas normas que regulan lugares y precios, hombres designados; y siempre considerando las dos fuentes de aprovisionamiento que son las salinas existentes en el reino y los alfolíes que se establecieron en los puertos del Norte para captar la sal procedente del exterior.



Figura 12: Salinas de San Javier, Cofrentes, Valencia. Foto: mtiblog.com.



Figura 13: Salinas de San Javier, Cofrentes, Valencia. Foto: mtiblog.com.



Figura 14: Salinas de San Javier, Cofrentes, Valencia. Foto: mtiblog.com.

«...el peligro que se prevé de la invasión marroquí y la necesidad de hacerle frente abasteciendo villas y castillos de la Frontera, así como armando debidamente al ejército y la flota, en virtud de lo cual deben incrementarse todo lo posible los recursos propios que puedan extraerse de las fuentes de riqueza vinculadas a la Corona como regalías ...»³⁷ .

Alfonso XI intentó repartir cupos de consumo obligatorios de sal entre la población cuya adquisición habría de hacerse de los arrendadores de salinas y alfolíes a precio de tasa. Pedro I intenta volver al régimen de compra libre en cuanto a cantidad; y a la inspección del fraude y almacenamientos ilegales, se produce una vuelta al reparto de áreas territoriales donde se hace obligatorio y exclusivo el consumo de sal de una determinada salina. En las Actas de Cortes de 1367 y en las de 1379 se mencionan los repartos obligatorios y Juan I intentará terminar con esta situación cuando finalice el plazo de los arrendamientos vigentes³⁸. El siglo XV es testigo de un régimen de venta libre a precio de tasa y con reservas territoriales a cada salina en toda la Corona de Castilla, no así en el Sur peninsular ni en Galicia ni en la costa Norte³⁹.

Felipe II, en Madrid a 10 de Agosto de 1564, se pronuncia sobre la *“Incorporación a la Corona y Patrimonio Real de todas las salinas del Reyno; y prohibición de hacer sal fuera de ellas”*⁴⁰.

El rey se hace eco de las múltiples informaciones elevadas a causa de los problemas que ocasionan los límites impuestos a las salinas, abusos de caballeros y particulares que pretenden tener título y privilegio, así como de las vedaciones, penas y calumnias que a cerca del tema salinas:

*“...están puestas por las leyes de nuestros quadernos, y cartas y provisiones que sobre ello se han dado, las ciudades, villas y lugares y vecinos de ellas, que están comprendidos dentro de los dichos límites, han recibido y reciben muchos agravios, molestias y vexaciones y daños...”*⁴¹.

Se daba la circunstancia de la existencia de muchas ciudades y villas ubicadas a mucha distancia de las salinas, que pudiendo comer y adquirir la sal en sitio más cercano y por tanto más barato, se veían obligadas, en razón de los límites impuestos legalmente, a consumir la sal de las salinas que les estaban asignadas; se producía así el lógico y consiguiente gran costo y trabajo. Además, eran objeto de abusos por parte de arrendadores y recaudadores quienes, con sus inspecciones, les ocasionaban extorsiones y vejaciones, ya que las poblaciones llegan a concertar con los arrendadores en cantidades muy elevadas para que puedan consumir sal de otras partes no incluidas dentro de sus límites. Ante tal situación la Corona manda una investigación cuyas diligencias habrían de ser vistas por el Consejo para arbitrar el remedio más conveniente una vez discutido el tema por el Consejo, hecha consulta al rey y decidida por éste cuál

³⁷ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY I. Felipe II. en Madrid, 10 de Agosto de 1564. *Incorporación a la Corona y Patrimonio Real de todas las salinas del Reyno; y prohibición de hacer sal fuera de ellas.*

³⁸ Cortes de 1351, cuaderno 1º, pg. 8 y 10; Cortes de 1367, cuaderno 2º, pg. 2.

³⁹ “La renta de la sal en la Corona de Castilla (siglos XIII-XVI). Homenaje al Profesor Juan Torres Fontes, Tomo I.

⁴⁰ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY I. Felipe II. en Madrid, 10 de Agosto de 1564. *Incorporación a la Corona y Patrimonio Real de todas las salinas del Reyno; y prohibición de hacer sal fuera de ellas.*

⁴¹ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY I. Felipe II. en Madrid, 10 de Agosto de 1564. *Incorporación a la Corona y Patrimonio Real de todas las salinas del Reyno; y prohibición de hacer sal fuera de ellas.*

fuese la mejor solución; a la solución que se llega, el producto de estas actuaciones, es la orden del rey para que en adelante

“...todas las ciudades, villas y lugares destos nuestros Reynos, y vecinos y moradores de ellos, así de los comprehendidos en los dichos límites y guías como de los demás, puedan comprar y comer la sal de las salinas y saleros y alfolíes, en que por mi mandado y orden se labrare y hiciere y proveyere, libremente, según que á cada uno les fuere más cerca y á propósito...”⁴².

La población dejaba así de estar sujeta a comprar y consumir la sal de un determinado lugar aboliendo todas las limitaciones al respecto e incorporando todas las salinas a la Corona y Real Patrimonio. Quienes tenían propiedad sobre la tierra o privilegio sobre salinas, habrían de ser justamente compensados.

“...Y porque quitándose los dichos límites y guías, y dándose cómo damos nueva orden en esto de la sal, conviene y es necesario en estos nuestros Reynos, se labre y haga la sal que para la provisión dellos sea necesaria, y se provea de otras partes la que faltare, de manera que en ellos haya abundancia y entera provisión y copia de sal...”⁴³.

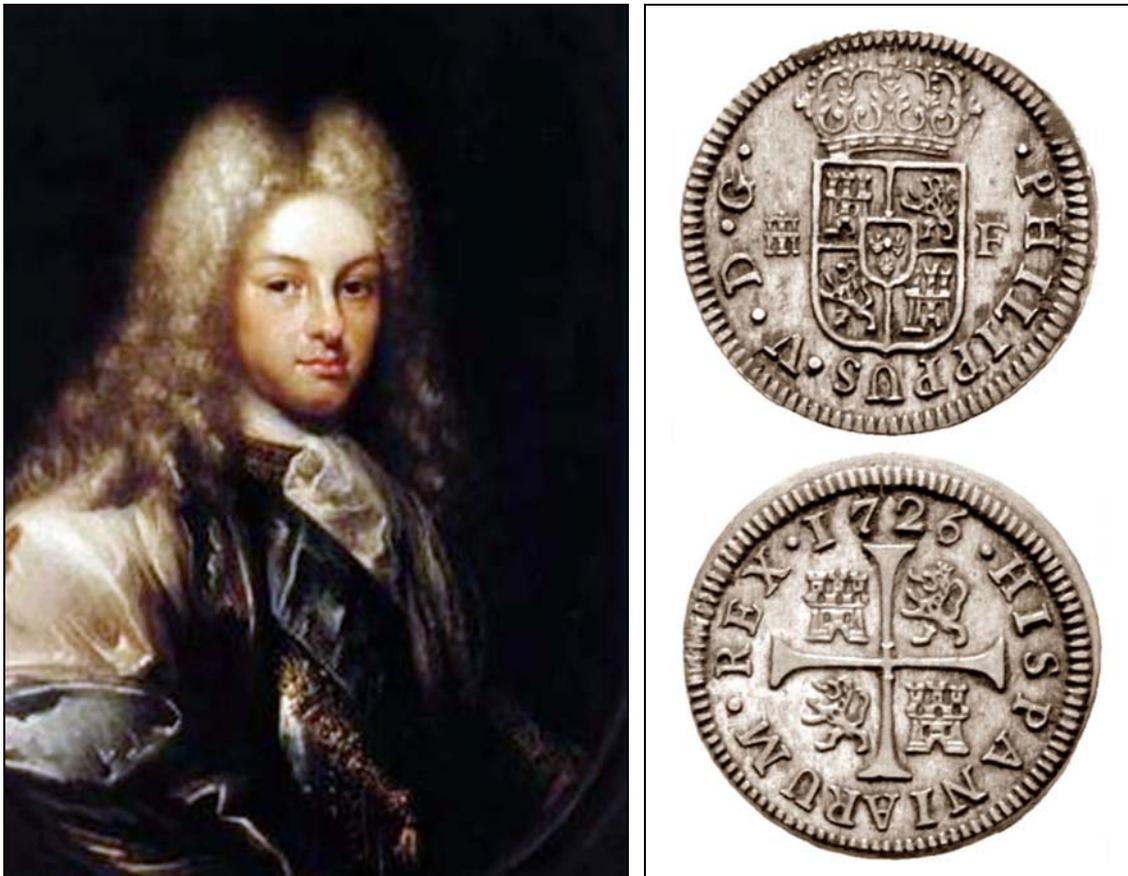


Figura 15: Felipe V. Foto:madridtotal.es y maravedís.org. Moneda: Medio Real, 1.53 gr., 15 mm., 1726; leyenda anverso: PHILIPPUS V D G alrededor de un escudo coronado de castillos y leones, entre ceca y ensayador; reverso: HISPANIARUM REX AÑO alrededor de un cuatelado de castillos y leones.

⁴² NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY I. Felipe II. en Madrid, 10 de Agosto de 1564. *Incorporación a la Corona y Patrimonio Real de todas las salinas del Reyno; y prohibición de hacer sal fuera de ellas.*

⁴³ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY I. Felipe II. en Madrid, 10 de Agosto de 1564. *Incorporación a la Corona y Patrimonio Real de todas las salinas del Reyno; y prohibición de hacer sal fuera de ellas.*

Para este efecto el rey ordena que en todas las salinas, con límites y guías, se ha de labrar y hacer la sal en la forma en la que con anterioridad se hacía y en mayor cantidad; se encargarán de ello personas prácticas y experimentadas en la materia, -peritos-, que busquen en el territorio español pozos y fuentes y aguas saladas para que “*se haga y labre la dicha sal*”, con ello se procuraba que hubiera salinas cercanas a las poblaciones y se redujera por tanto el costo y el precio.

Pero no se podrá labrar salina ni hacer sal más que con licencia de la Corona, ni se podrá importar sal sin permiso real, para los alfolíes y saleros declarados y consignados so pena de incurrir en delito penado por las leyes y pragmáticas dictadas al respecto.

Referente a la sal de Andalucía y Reino de Granada, se tendrá en cuenta que no se podrá introducir sal en los demás reinos de la Corona española, sino la que por orden se mandase introducir. La Corona y sólo ella sería la administradora del abasto y abundancia de sal en España⁴⁴.

Por R.C. de Febrero de 1728, Felipe V legisla sobre las “*Penas en que incurrir los defraudadores de la sal*”.

La ley ahora va a prohibir hacer ni labrar sal fuera de las tinajas y pozos destinados a este fin, así como traer sal de fuera de los reinos de España sin dar cuenta de ello a la Real Hacienda y teniendo licencia expresa de la Corona; quien contraviniera estas disposiciones además de las penas impuestas en las leyes vigentes, quedarían sujetos a la pérdida de la sal, bestias, carretas y carruajes, embarcaciones mayores y menores, ya sean propias del introductor o alquiladas, o de los maestros, pilotos, capitanes, arrieros y conductores; por supuesto, el desconocimiento no eximía de la culpa y la pena por ello serían dos mil ducados aproximadamente, más o menos, según las calidades y circunstancias de los hechos y personas, posibilidad y hacienda de cada cual; el valor se aplicaría dividido en tres partes a la Renta, al juez y al denunciador, a reserva de la sal que se introdujere; si ésta fuese de buena calidad se debería entregar en el alfolí, almacén, salero o fábrica más cercana, y quedar depositada en manos del administrador, que extenderá recibo que deberá remitirse a la Contaduría quedando copia testimoniada en los autos. En caso de que la sal no fuese de buena calidad, se deberá deshacer y se ordenaría su vertido al río en presencia del juez y del escribano, quien seguidamente lo pondrá por escrito dando fe y extendiendo diligencia firmada de ambos.

Estos casos serían competencia de Hermandad. Estas instituciones estaban encargadas de mantener la seguridad, asegurar la libre circulación de las personas y del ganado, lo que explica el carácter temporal de muchas de ellas. Nacidas en periodos de crisis, desaparecían cuando la situación política se estabilizaba; y para lograr su objetivo, la seguridad pública, se habían dotado ellas mismas de un auténtico poder judicial⁴⁵. El penado de ser noble o condecorado, deberá ir seis años a presidio en África; y si no fuese noble penará seis años en galeras, pena en la que quedarán incluidos los criados de librea, y también en la pena de doscientos azotes; la reincidencia sería motivo de incremento en el rigor de estas penas.

Los cómplices en el delito, como encubridores, cooperadores, quienes les prestasen auxilio a los infractores defraudadores y los que los acojan escondiéndolos en sus casas u otros lugares, sufrirán las mismas penas.

⁴⁴ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY II. Felipe V. en el Pardo por Cédula 5 de Febrero de 1728. *Penas en que incurrir los defraudadores de la sal*.

⁴⁵ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY II. Felipe V. en el Pardo por Cédula 5 de Febrero de 1728. *Penas en que incurrir los defraudadores de la sal*.

Era también frecuente el hurto de sal y aguas saladas de las reales fábricas, almacenes y alfolíes, incluso forzando puertas; para estos casos, los delincuentes además de las penas pecuniarias mencionadas y la restitución de la sal, y en su defecto su valor al precio al que se vendiese, incurran ellos y los cómplices, siendo nobles, sufrirán ocho años de presidio en África y dos mil ducados; en caso de ser plebeyo, sufrirá ocho años de galeras y doscientos azotes la primera vez; las veces sucesivas se aumentarán las penas por la reincidencia conforme a lo dispuesto por el derecho y las leyes vigentes.

Para evitar que los ciudadanos se surtan de las aguas saladas de arroyos y nacimientos, para su consumo o el de otro, penará la primera vez que incurra en este delito con cuatro años de destierro y doscientos ducados; la segunda doble y cuatro años de presidio de África; y la tercera ocho de presidio en África, esto si fuese noble; siendo plebeyo penará seis años de galeras, además de las penas pecuniarias.

Si se surtiesen de lo que extrajesen de sal o aguas saladas de las salinas y sitios cegados y prohibidos por las disposiciones regias, incurrirán en las mismas penas además de que a su costa volverán a cegar lo que descubriesen.

Para los administradores y otras personas que puedan estar a cargo del manejo y rentas de la sal, que movidos por la codicia y con el consiguiente daño, humedecen la sal, y la mezclan, alterando cantidades y precios, se impondrá como pena la privación de sus oficios, dos años de destierro y quinientos ducados de multa aproximadamente dependiendo de la gravedad del delito y de la calidad del producto alterado.

Castigar el uso de medidas falsas por parte de administradores, fieles y otras personas que ignoran, -aún conociéndolas-, las medidas reglamentarias y públicas, sería competencia de las Justicias ordinarias, que con frecuencia no ejercen por desconocimiento de la comisión de estos delitos o porque los superintendentes o los subdelegados les disputan jurisdicción. La Corona frente a éste particular se verá en la obligación de ordenar y castigar si es necesario para que sean las justicias, superintendentes, subdelegados, guardas y ministros los competentes en la represión de estos delitos; entre todos sería posible ejercer una vigilancia continua y denunciar estos delitos. En la lucha contra los mismos sería efectivo el “*quebrar las medidas falsas que se hallaren, y dar otras legales*”. Los delincuentes incurrirán en la pena de privación de sus empleos y de quinientos ducados, además deberían indemnizar a los compradores del perjuicio que cada uno hubiere causado, y a todo ello se sumarán dos años de destierro. Si los delincuentes que cometiesen estos delitos fuesen caballeros de las órdenes militares, se instruirá causa, y el rey como Gran Maestre actuará en consecuencia; sin embargo los temas concernientes a la incautación de bienes de estos penados, como sal, caballerías y pertrechos, serán los superintendentes y subdelegados los que deberán conocer y dictaminen sin que por ello estén obligados a dar cuenta a la Corona. Si los delincuentes fuesen Grandes de España u ostentasen títulos, delinquiendo por sí, o con carácter de cómplices, por acoger en sus casas y haciendas a delincuentes; tras “*la debida justificación*”, e inspección, se incautará la sal; de la justificación dada se hará copia que se adjuntará a la consulta que se deberá elevar a la Corona para que sea el mismo rey quien determine lo más conveniente.

Si no hubiese defraudadores ni “*compradores de sal de mala entrada*”, no habría por qué combatir su entrada ilegal y quienes necesitasen sal no tendrían más remedio que acudir a las fábricas, alfolíes o toldos destinados a proveer la sal necesaria. Al respecto, la Corona, para quien “*Justificare haber comprado la de mala entrada*”, sufrirá de multa, la primera vez, veinte ducados con apercibimiento de que por la segunda vez que infrinja esta disposición, la multa aumentará a cincuenta ducados y dos años de destierro; y la tercera vez que fuese sorprendido delinquiendo la pena serán cuatro años

de presidio en África más dos mil ducados aproximadamente, pues la cuantía en realidad dependerá de la gravedad del delito y delincuentes; “y en las mismas incurran los que por no comprar sal la figuraren con agua caliente”.

La intromisión en partidos y provincias arrendados de arrendadores foráneos con sus negocios, se pena amortizando el daño causado, con dos años de destierro y dos mil ducados la primera vez; la segunda cuatro mil ducados y cuatro años de destierro; siendo para quien incurra en este mismo delito por tercera vez, la pérdida de la mitad de sus bienes y seis años de presidio en África.

La resistencia a guardas y ministros de la Renta Real de los defraudadores que se compruebe que lo son, se pagará por parte de quien no ostentase la condición de noble con doscientos azotes y diez años de galera; y si fuese noble su condición sufrirá diez años de prisión en África además de dos mil ducados de multa

La resolución de terminar con los fraudes es clara y terminante, tanto si existen pruebas, como si éstas no han sido encontradas por encubrimiento de los delincuentes, y así:

“Como la malicia de los defraudadores dificulta la real aprehensión de la sal que introducen y venden, como también las pruebas de sus delitos; mando, que para la del cuerpo de el se admitan, y para el convencimiento de los reos, é imponerles las penas corporales y pecuniarias expresadas en todos y cada uno de los capítulos antecedentes, basten indicios, o conjeturas y presunciones, y cualesquier pruebas que el Derecho admire en los casos mas privilegiados ; y se pueda proceder breve y sumariamente, atendida sola la verdad del hecho”⁴⁶.

En los casos en los que exista prueba “regular o semiplena extrajudicial”, según la cual con toda probabilidad se hubiese introducido y recibido sal “de mala entrada” en casas de eclesiásticos, iglesias y conventos de religiosos; la Corona faculta al Superintendente o Subdelegado para que pueda visitar e incautar la mercancía delictiva, que sacarán y depositarán en las fábricas o alfolíes, y seguidamente pasarán a declararla “por perdida”; de todo lo cual deberán dar cuenta al Consejo de Hacienda y el Consejo de Hacienda emitirá cartas acordadas de las que se remitirán copias a los superiores eclesiásticos para que se ponga remedio a la mayor brevedad posible y para que éstos impongan correctivos a quienes estén bajo su jurisdicción. En caso necesario el consejo pondrá el caso en conocimiento del rey para que sea él quien use los medios convenientes y propios de su real autoridad y potestad económica. Sin embargo se deberá tener en cuenta el respeto que exigía la inmunidad eclesiástica, según la cual los clérigos tenían privilegium fori, estaban exentos de la jurisdicción de los tribunales laicos, así como el criminal que se encontrase en territorio de jurisdicción eclesiástica, que en las catedrales, por ejemplo, es señalado con las cadenas que la rodean; y todo aquel que no respetase de alguna forma esta exención, o pusiese a los eclesiásticos y a los acogidos bajo su jurisdicción ante un tribunal de una manera distinta a la estipulada en los cánones, sería culpable de sacrilegio y por tanto excomulgado.

“... pero ordeno, que en el acto de visitar y reconocer dichas Iglesias, casas y Conventos procedan los Superintendentes, Subdelegados y ministros con la debida modestia y templanza, sin descerrajar ni derribar puertas algunas ni de las oficinas por su propia autoridad, ni executar la menor violencia; pues quando resistieren , y el Juez eclesiástico que asistiere á abrirlas lo embarazase, deberán poner guardas á la vista de las referidas casas, Iglesias y Conventos, y

⁴⁶ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY II. Felipe V. en el Pardo por Cédula 5 de Febrero de 1728. *Penas en que incurren los defraudadores de la sal.*

con justificación dar cuenta al Consejo: en inteligencia de que, si los ministros excedieren, mando se les deponga de sus empleos; y si los Superintendentes o Subdelegados lo permitiesen, se me dé cuenta, para tornar con ellos la resolución conveniente”⁴⁷.

La visita a conventos de religiosos se hará sólo a las oficinas exteriores, sin entrar ni tocar nada dentro de la clausura; y cuando se pruebe la introducción ilegal y el fraude, se procederá a poner guardas á la vista del convento, sin pasar á otra diligencia, se dará cuenta al Consejo informando “*con justificación y aviso*” de la jurisdicción a que estuviese sujeto.

CONCLUSIONES

Desde la primera Ley de Minas dada en 1387 por D. Juan I de Castilla, en las Cortes de Briviesca y en la que se adscribían como propiedad de la Corona todas las minas, aunque todas las personas del Reino podrían investigarlas y explotarlas; y del producto neto, la tercera parte de las ganancias sería para el explotador y las otras dos para el Rey- Atendiendo a una progresiva centralización de poderes en la persona del monarca, llega un punto en que se ve obligado a “delegar” creando un sistema de Juntas que administran y juzgan; se pasará a legislar sobre minas con progresiva especialización dado la rentabilidad del sector para la potencialidad del Estado y el Imperio español. La aparición de la figura del superintendente de minas viene a modernizar el sector de la minería, y se convertirá en una especie de ministro que acapara competencias y resuelve ostentando jurisdicción civil y criminal en causas y negocios tanto civiles como criminales de empleados y operarios, como juez privativo de ellos y con inhibición de otros Tribunales, que no fuesen el de la Superintendencia General. Estaría al cuidado de que cada uno cumpla con su obligación y de castigar con severidad al que no se ajuste a la disciplina establecida. En su jurisdicción está entender en aspectos gubernativos y contenciosos en cuanto a lo relativo a la mina y sus fábricas con las incidencias que se deduzcan del ejercicio de su cargo; y deberá observar puntualmente las órdenes que el rey le haga llegar, convirtiéndose en una figura esencial, que prácticamente funciona como alter ego del soberano en temas mineros a la vez que ejerce como juez conservador y privativo de montes y dehesas.

⁴⁷ NRLE, Libro IX, Título XXI, LEY II. Felipe V. en el Pardo por Cédula 5 de Febrero de 1728. *Penas en que incurren los defraudadores de la sal.*

Manuscrito original recibido el 2 de septiembre de 2011

Publicado: 30 de septiembre de 2011

HASTIAL

An Iberian Mining Heritage Journal

ISSN 2174-2022



www.mti-hastial.blogspot.com

V12011

MTIEDIT