

# Boletín de

ISSN 0210-6558

la Sociedad Española de

# Mineralogía

Una revista europea de Mineralogía, Petrología,  
Geoquímica y Yacimientos Minerales

Directora: P. Fenoll Hach-Alí



Volumen 25-A, 2002

Resúmenes de Comunicaciones  
XXII Reunión de la Sociedad Española de Mineralogía  
Logroño, 14-17 Septiembre 2002

Publicado por la Sociedad Española de Mineralogía  
(integrada en la "European Mineralogical Union")  
Sociedad Española de Mineralogía

[www.ehu.es/sem](http://www.ehu.es/sem)

Alenza, 1 - 28003 MADRID

# **Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía**

**Publicado por la Sociedad Española de Mineralogía  
(integrada en la “European Mineralogical Union”)**

## **Directora**

**P. Fenoll Hach-Alí**    Universidad de Granada  
pfenoll@ugr.es

## **Comité Editorial (2001)**

<b>E. Cardellach López</b>	<b>Univ. Autónoma Barcelona</b>
<b>C. Casquet Martín</b>	<b>Univ. Complutense Madrid</b>
<b>E. Galán Huertos</b>	<b>Univ. Sevilla</b>
<b>J.M. González López</b>	<b>Univ. Zaragoza</b>
<b>J. M. Herrero Rubio</b>	<b>Univ. País Vasco</b>
<b>A. López Galindo</b>	<b>Univ. Granada</b>

## **Suscripciones**

Esta revista se envía directamente a todos los miembros de la Sociedad Española de Mineralogía que mantienen actualizada su cuota. Sin embargo, los miembros no asociados y entidades que deseen obtenerla pueden solicitar su recepción mediante el pago de un abono de 7000 ptas por ejemplar, más gastos de envío, en concepto de gastos de edición, dirigiéndose a la Secretaría de la Sociedad Española de Mineralogía, c/ Alenza, 1, 28003 MADRID.

Para inscribirse como socio los candidatos deberán cumplimentar el Boletín de Inscripción (última página de éste volumen) obligándose a pagar la cuota anual. Ello les dará derecho a asistir a las reuniones de la Sociedad y recibir la documentación que periódicamente se distribuye entre los socios, incluido el Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía.

Todo cambio de dirección deberá ser notificado al secretario de la Sociedad para evitar la devolución de correspondencia.

Para otra información dirigirse a: Sociedad Española de Mineralogía, C/ Alenza, 1,  
28003 Madrid, [www.ehu.es/sem](http://www.ehu.es/sem)

# **Boletín de la Sociedad Española de Mineralogía**

---

**Vol 25-A**

**Periodicidad anual**

**ISSN 0210-6558**

---

Directora de la revista: Purificación Fenoll Hach-Ali

## **Resúmenes de Comunicaciones XXII Reunión de la Sociedad Española de Mineralogía Logroño, 14-17 Septiembre 2002**

Editora de este volumen: Constanza Fernández-Nieto

**Volumen 25-A, 2002**

**Publicado por la Sociedad Española de Mineralogía  
(integrada en la "European Mineralogical Union")**

---

**Sociedad Española de Mineralogía  
[www.ehu.es/sem](http://www.ehu.es/sem)  
Alenza, 1 - 28003 Madrid**

**XXII REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MINERALOGÍA**  
**Logroño, 14-17 Septiembre 2002**

**Organizan**  
Sociedad Española de Mineralogía  
Universidad de la Rioja

**COMITÉ ORGANIZADOR**

<b>Presidente y Tesorero:</b>	Félix Pérez Lorente	Universidad de La Rioja
<b>Vicepresidente:</b>	Constanza Fernández Nieto	Universidad de Zaragoza
<b>Secretaria:</b>	Susana Caro Calatayud	Fundación Patronato Paleontológico de La Rioja

**Vocales**

Francisco Velasco Roldán	Universidad del País Vasco
Nieves Hernández Medrano	Fundación Patronato Paleontológico de La Rioja
Elena Olmos Pérez	Universidad de La Rioja
Blanca Balauz Lázaro	Universidad de Zaragoza
Alfonso Yuste Oliete	Universidad de Zaragoza

**COMITÉ CIENTÍFICO**

Francisco Velasco Roldán	Universidad del País Vasco
Rafael Arana Castillo	Universidad de Murcia
César Casquet Martín	Universidad Complutense, Madrid
Purificación Fenoll Hach-Alí	Universidad de Granada
Constanza Fernández Nieto	Universidad de Zaragoza
Emilio Galán Huertos	Universidad de Sevilla
José Manuel González López	Universidad de Zaragoza
Félix Pérez Lorente	Universidad de La Rioja
Magdalena Rodas González	Universidad Complutense, Madrid
José Torres Ruiz	Universidad de Granada

**ENTIDADES Y ORGANISMOS PATROCINADORES Y COLABORADORES**

- \* Ministerio de Educación, Cultura y Deportes
- \* Universidad de La Rioja
- \* Gobierno de La Rioja
- \* Instituto de Estudios Riojanos

\*\*\*\*\*

Depósito Legal: GR-491-1990

I.S.S.N.: 0210-6558

Imprime: Gráficas Fernando, Polígono Juncaril, Parc. 114-K, Albolote (GRANADA)

## LA MINERÍA DEL HIERRO EN LA PROVINCIA DE CASTELLÓN Y LA SIDERURGIA DE SAGUNTO (VALENCIA)

J. M. Casanova Honrubia y L. E. Ochando Gómez.

Dpto. de Geología. Universidad de Valencia. C/ Doctor Moliner, 50. 46100 Burjassot-Valencia.

En el año 1900 los empresarios vascos Ramón de la Sota y Eduardo Aznar constituyeron la Compañía Minera de Sierra Menera (CMSM), con el objetivo de explotar las minas de hierro de Ojos Negros (Teruel) y Setiles (Guadalajara). El único, pero gran inconveniente en su explotación, era que estas minas se encontraban a 200 Km del mar. Para comercializar el mineral, la CMSM decidió construir sus propias infraestructuras tanto ferroviarias como portuarias, prescindiendo de las ya existentes. Esto obligó a construir un ferrocarril minero de 204 Km que unía las minas con la playa de Sagunto, lugar elegido para el embarque del mineral y en donde construyó su propio muelle-embarcadero. Así, la CMSM se planificó como una empresa integral encargada de la explotación, transporte, embarque y comercialización del mineral.

Desde el mismo momento de su creación los gerentes de la CMSM, Sota y Aznar, tenían la idea de completar su proyecto con una fábrica de hierros. Disponían del mineral, el ferrocarril, los barcos y la organización comercial que les permitía vender y comprar por todo el mundo. Sólo les faltaba una industria siderúrgica con la que revalorizar el mineral y alcanzar así un mayor beneficio, siendo la playa de Sagunto el emplazamiento idóneo.

En 1917, cuando el ferrocarril y el embarcadero ya funcionaban a un rendimiento óptimo, se constituyó la Compañía Siderúrgica del Mediterráneo (CSM), cuyo Horno Alto núm. 1 proporcionó su primera colada a principios de 1923. Nace así la industria siderúrgica de Sagunto que curiosamente lo hace en un lugar sin tradición minera, en el que no se dispone de carbón y al que llega el mineral a través del ferrocarril más largo de la minería española.

Para el buen funcionamiento de los Hornos Altos, es imprescindible que el mineral tenga una composición química adecuada y una determinada granulometría. Desde el inicio de la explotación, se comprobó que el mineral extraído era mayoritariamente pulverulento, el cual no era apto para su consumo directo en la industria siderúrgica. Ésta necesitaba una cantidad mínima del denominado *grueso* que era el mineral de tamaño superior a 3 pulgadas. Este grave problema, no previsto inicialmente, obligó de forma inmediata a la aglomeración del mineral *fino* mediante la construcción de fábricas de briquetas, nódulos y sinterizados.

En sus primeros años la CSM consumió principalmente este tipo de material, pero a partir de la década de los años 50 se fue incorporando mineral *grueso* de hierro procedente de otros yacimientos, tanto nacionales como extranjeros. (Girona, 1989; Girona & Vila, 1991; Sarasola, 1999; Altos Hornos, 1955-1966)

La importante industria siderúrgica de Sagunto a pesar del largo periodo de tiempo en que permaneció activa y de su privilegiada situación geográfica en la Comunidad Valenciana, incidió de forma muy escasa en el desarrollo de la minería en la zona. De las materias primas utilizadas en la siderurgia, sólo se consumieron de forma importante calizas procedentes de canteras situadas en Sagunto, Segorbe, Gilet y Navajas, todas ellas próximas al ferrocarril minero que era el medio utilizado para su transporte hasta Sagunto. Éstas se utilizaron como material para la construcción del puerto y principalmente como fundente; también se utilizó como fundente cuarzo procedente de la zona de Lliria (Girona, 1989; Girona & Vila, 1991).

Sólo entre la década de los años 50 y 60 se dieron las condiciones favorables para explotar diversos yacimientos de hierro en la provincia de Castellón que suministraron mineral *grueso* a la siderurgia. Esto fue debido al gran impulso que durante este periodo tuvo

tanto la siderurgia nacional como extranjera, con la constitución de la Comunidad Económica del Carbón y Acero (CECA) y el programa de desarrollo siderúrgico nacional, situación que supuso un aumento considerable en el consumo de mineral de hierro. Sin embargo y a pesar de su proximidad, las escasas reservas, la baja ley del mineral, su calidad y los problemas de transporte, provocaron el cierre paulatino de estas minas al no ser competitivas.

Las minas de la provincia de Castellón que suministraron mineral de hierro a la siderurgia de Sagunto durante este periodo fueron: (Altos Hornos, 1955-1966; Consejo de Minería, 1950-1968; Dirección General de Minas, 1971)

- La mina *Protestants* en Caudiel, que lo hizo desde 1960 hasta 1963.
- Las minas *Inmaculada*, *Segunda Inmaculada* y *Ampliación Segunda Inmaculada* situadas en la partida de Peñarroya en Eslida, que lo hicieron desde 1956 hasta 1960.
- La mina *Noemí* en Zucaina, que lo hizo desde 1958 hasta 1963.
- La mina *La Esperanza* en la Torre d'En Besora, que lo hizo desde 1952 hasta 1963.
- Las minas *María Fernanda* y *María Fernanda Segunda*, situadas en el paraje de Santa Bárbara en Villavieja; propiedad de la empresa Minas del Mediterráneo, S.A., suministraron mineral a la siderurgia desde 1956 hasta 1966.
- La mina *Virgen del Amparo*, también conocida como *El Coto Minero* en Artana, que lo hizo desde 1953 hasta 1966. Ésta fue la más importante, tanto por su extensión como por el volumen de mineral suministrado. Aunque estaba denunciada como mina de hierro, empezó a explotarse en 1949 para extraer baritina, no extrayéndose mineral de hierro hasta 1953. Fue la última mina de hierro activa y paralizó sus labores debido al alto contenido en azufre del mineral. En esta explotación se combinan cavidades cársticas con galerías artificiales, siendo la explotación minera de interior más importante de toda la Comunidad Valenciana, con más de 5 Km de recorrido y un desnivel máximo de unos 235 metros, con siete bocas, tres de ellas naturales.

En esos años hubo otras minas de hierro en explotación y que por su proximidad a las anteriores se puede suponer que también suministraron mineral a la siderurgia de Sagunto, aunque el consumo de mineral procedente de estas minas no figure como tal en los archivos de la compañía. Éstas fueron las minas de *Les Coronetes* y *La Cova del Ocre* en Lucena del Cid, la mina *Chimo* en les Useres, la mina *María del Carmen* en la Torre d'En Besora, la mina de *Les Ferreries* en Borriol o la mina *Vista Alegre* en Quart de Les Valls.

#### Referencias:

Altos Hornos de Vizcaya. Fábrica de Sagunto. (1955-1966): Informes de minerales consumidos. Archivo de la Fundación para la Protección del Patrimonio Histórico Industrial de Sagunto (inédito).

Dirección General de Minas (1971): Programa nacional de explotación minera. Minería de hierro. Plan Nacional de la minería. 167 pp. Ed. Ministerio de Industria. Madrid.

Consejo de Minería (años 1950-1968): Estadística Minera y Metalúrgica de España. Ed. Dirección General de Minas y Combustibles. Ministerio de Industria. Madrid.

Girona Rubio, M. (1989): Minería y siderurgia en Sagunto. 510 pp. Ed. IVEI. Valencia.

Girona Rubio, M. & Vila Vicente, J. (1991): Arqueología industrial en Sagunto. 222 pp. Ed. IVEI. Valencia.

Sarasola, A. (1999): Minas y ferrocarril Ojos Negros-Sagunto. Siderurgia integral. 137 pp. Barcelona.