

De Lieja a Saltillo: la calcinadora de zinc y el desarrollo de una industria (1912–1948)

Martín Caldera-Villalobos*

Resumen

Este artículo analiza el desarrollo de la industria metalúrgica del zinc en Saltillo entre 1912 y 1948, centrado en la empresa *International Ore and Smelting Company* y su posterior transformación en La Calcinadora, S.A. A partir de fuentes del Archivo Municipal de Saltillo y la Hemeroteca Nacional Digital de México, se reconstruye la instalación de la planta, la introducción de tecnología europea y la producción inicial de zinc en lingotes. Asimismo, se examinan las redes de suministro de mineral, los procesos pirometalúrgicos empleados y las dificultades que llevaron a su declive. El estudio destaca su relevancia en la industrialización regional y la historia de la metalurgia en México.

Palabras clave: Zinc, metalurgia, industrialización

Abstract

This article examines the development of the zinc metallurgical industry in Saltillo between 1912 and 1948, focusing on the *International Ore and Smelting Company* and its later transformation into La Calcinadora, S.A. Drawing on sources from the Municipal Archive of Saltillo and the National Digital Newspaper Archive of Mexico, it reconstructs the establishment of the plant, the introduction of European technology, and the initial production of zinc ingots. It also explores mineral supply networks, pyrometallurgical processes, and the challenges that led to its decline, highlighting its importance in regional industrialization and the history of metallurgy in Mexico.

Keywords: Zinc, metallurgy, industrialization

Introducción

Hasta el siglo XVIII, el zinc era un metal desconocido en Europa. El primer contacto de las sociedades europeas con este material fue a través de los lingotes importados de China, lugar donde se habían desarrollado técnicas metalúrgicas más avanzadas. A pesar de que los occidentales producían latón (aleación de cobre y zinc) desde la época preclásica, no se tenía conocimiento preciso de los procesos químicos involucrados en su obtención. Por este motivo, los latones producidos variaban enormemente en composición y propiedades.¹ En 1746, Margraff aisló por primera vez el zinc a partir de la calamina y sentó las bases para la revolución metalúrgica en Europa, la cual implementó procesos pirometalúrgicos como la calcinación, la tostación y la reducción con carbón.²

1. Antonio Luis Marqués Sierra, "Tratamiento Metalúrgico de Calaminas Antes Del Descubrimiento Científico Del Zinc Metal," *De Re Metallica* 31 (2018): 15–24.

2. Antonio Luis Marqués Sierra, "Apuntes Históricos Sobre La Metalurgia Del Zinc," *De Re Metallica* 31 (2018): 99–114.

* Universidad Americana del Noreste.
caldera_martin@hotmail.com

En los años posteriores, se realizaron diversas mejoras en los hornos utilizados para la fusión. Sin embargo, no se produjo una evolución homogénea en tales hornos. Esto dio origen a tecnologías bien diferenciadas que se identificaron por su país de origen. De este modo, se popularizaron términos como horno alemán, horno inglés, horno francés, horno belga, etc. Fue justamente en Bélgica donde se desarrolló la tecnología que más tarde sería importada a Saltillo.

En este artículo se aborda el desarrollo de la industria metalúrgica del zinc en la ciudad de Saltillo, entre los años de 1912 y 1948. El contenido de este trabajo es resultado de una investigación sustentada en fuentes primarias localizadas en el Archivo Municipal de Saltillo (AMS). También, se consultaron algunas fuentes ubicadas en la Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM). El estudio de este capítulo de la historia resulta importante para el entendimiento de la historia de la ciudad de Saltillo, así como para la historia de la minería y la metalurgia en México y para la historia de la ciencia en nuestro país.

La *International Ore and Smelting Company*

La *International Ore and Smelting Company*, S.A., se estableció en Saltillo a través de un contrato celebrado el 25 de marzo de 1912 por el Gobernador Constitucional del Estado, C. Venustiano Carranza (1859-1920) y aprobado por el XXII Congreso Constitucional el 12 de abril del mismo año. En él, se autorizó el establecimiento de una planta en el noroeste de la ciudad para transformar en óxidos los minerales de zinc destinados a la exportación.^{3,4} En dicho contrato la empresa se comprometió a instalar al menos dos hornos con capacidad de producción de 25 toneladas diarias de este metal.⁵

El 25 de septiembre de 1919, Francisco Ernesto Salas, Gerente General de la *International Ore and Smelting Co.*, ubicada en Saltillo, Coah., envió una carta dirigida al presidente y miembros del H. Ayuntamiento donde se lee lo siguiente:

Tenemos el gusto de informar a Uds. que con fecha 12 de Agosto ppdo., fue reorganizada en Lieja, Bélgica la *International Ore Co.*, S.A., desapareciendo dicha Compañía y quedando nosotros a cargo de su Activo y Pasivo.

Nos es grato al mismo tiempo comunicarle, que hemos celebrado contratos con la *Compagnie Metallurgique Franco-Belge de Mortagne*, S.A. y con la *Société Royale Asturiange des Mines* para establecer un servicio de vapores entre Tampico y Amberes.

3. AMS, PM, c 171, L 8, e 80, 2 ff.

4. "Sesión del día 12 de Abril de 1912," *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 11 de mayo de 1912, p.2.

5. "Contrato," *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 17 de abril de 1912, p.1.

Dichas compañías se proponen comprar en México con nuestro concurso técnico, los minerales de zinc, carbonatos y sulfuros que necesitan para sus fundiciones en Bélgica y Francia.

Acaba de llegar a esta Ciudad un grupo de Ingenieros y obreros, especialistas en la fabricación de zinc y hemos ya reanudado con toda actividad los trabajos para concluir nuestra Fundición que principiará en breve a producir zinc en lingotes.⁶

Quizá, este fue el primer paso en el camino de convertir esta empresa extranjera en una empresa nacional. Aunque dicha transición se concretó años después. Sobre F. E. Salas, sabemos que nació en Saltillo en mayo de 1884, hijo del comerciante Daniel Salas y de Luisa López. Realizó los estudios preparatorios en el Ateneo Fuente y después se trasladó a Bélgica donde estudió la carrera de Ingeniería en Máquinas y Fundición. Durante su estancia conoció a Margarita María Loyens Jurgens, con quien contrajo matrimonio en 1909. En Bélgica, trabajó como ingeniero para la *Internacional Ore Co. S.A.*, y en 1911 regresó a Saltillo como representante de la empresa para instalar una calcinadora de minerales, recibiendo enormes facilidades por parte del Gobernador Venustiano Carranza.⁷

El 13 de octubre de 1919, el Gerente de la *Internacional Ore and Smelting Co.*, escribió una carta al presidente y miembros del Ayuntamiento de Saltillo.

Tenemos la satisfacción de participar a Uds. que ayer a las 10 P.M. fue fundido en nuestra Planta Metalúrgica el primer lingote de zinc que ha sido fabricado en la América Latina.

Este acontecimiento es de gran trascendencia pues significa el nacimiento de una industria llamada a desarrollar enormemente nuestras riquezas nacionales.

Aunque al presente solo tenemos un pequeño horno de fundición que no es sino un horno de ensaye, podemos ya cubrir todo el consumo de metal de zinc de la República y en dos meses más esperamos poner en marcha dos grandes hornos que producirán 10 toneladas de lingotes de zinc diarias y que formarán la primera unidad de la gran Fundición que nos proponemos establecer en esta ciudad.

Vamos a tener el gusto de enviar a ese H. Ayuntamiento, un pequeño lingote de zinc como recuerdo del nacimiento de esta nueva industria.⁸

Esta carta fue respondida brevemente con una felicitación el 17 de octubre del mismo año. Tal logro debió ser un todo un suceso en una ciudad que recién comenzaba su industrialización. Durante la década de 1920, la actividad industrial de Saltillo era incipiente y constaba apenas de una fábrica de hielo y embotelladora, una fábrica de plomo, un molino de trigo, una textilera y una fundición dedicada a la fabricación de máquinas.⁹

6. AMS, PM, c162, L4, e161, 1f.

7. "Relatos y Retratos de Saltillo: El Chalet de La Alameda," Vanguardia. Acceso el 26 de marzo de 2024. <https://vanguardia.com.mx/coahuila/salttillo/relatos-y-retratos-de-salttillo-el-chalet-de-la-alameda-POVG3537686>.

8. AMS, PM, c162, L4, e171, 1f.

9. Mario Dávila Flores, *El Proceso de Industrialización de La Región Sur de Coahuila* (Saltillo, Coah.: Universidad Autónoma de Coahuila, 1986).

En el margen del documento antes referido, se indica que la compañía contaba con dos oficinas. Una central en 23 Rue Fabry, en Lieja, Bélgica y otra en la Calle Victoria, número 85, en Saltillo, Coahuila.

Coahuila es un territorio rico en minerales y durante el siglo XIX se descubrieron importantes yacimientos de minerales metálicos y no metálicos que permitieron el florecimiento de la industria minera en el estado. Sin embargo, la *International Ore and Smelting* parecía traer su materia prima de otras partes de la República, como los Estados de Jalisco y Chihuahua. El 22 de septiembre de 1923, Daniel S. Montañón radicado en Ciudad Guzmán, Jalisco, escribió una carta al presidente municipal de Saltillo donde decía:

Estoy haciendo remesas de mineral de zinc a The International Ore and Smelting Co., de esa ciudad y como me es de absoluta necesidad de que algún ensayador de metales me represente en los muestreos, sin que tenga yo alguna persona de confianza a quien dirigirme, me permito molestar a usted rogándole atentamente me haga el servicio de informarme a que ensayadores de esa ciudad podría yo conferir la representación que me propongo.¹⁰

Además, el 15 de julio de 1926, el Gerente General de la *International Ore and Smelting*, se dirigió al presidente municipal en una carta:

Por la presente nos permitimos poner en su conocimiento que deseamos mandar a Baca, Chih., estación más cercana a la Mina Cigarrero que explotamos, veintidós hombres con sus respectivas familias, las que se dedicarán a trabajos mineros.

Mucho estimaremos a Ud. ordenar se expida una notificación a quien corresponda haciendo constar que esta gente va a prestar sus servicios en la explotación de la Mina aludida, con objeto de que no tengan detenciones en el trayecto.¹¹

Ambos documentos nos muestran que efectivamente los minerales de zinc eran traídos de regiones fuera del territorio coahuilense pero aún desconocemos si alguno de los productores locales proporcionó el mineral necesario para la fundición. Para dar algunos ejemplos, en el año de 1912, mismo en que se estableció la *International Ore and Smelting Co.*, se solicitaron varias licencias para explotar yacimientos con minerales de zinc en los municipios de Saltillo,¹² Ramos Arizpe,¹³ Monclova,¹⁴ Sierra Mojada¹⁵ y Cuatro Ciénegas.¹⁶ Para estas fechas, las oficinas de la empresa habían cambiado su ubicación al número 9 de la calle Cuauhtémoc. Según los datos de contacto telefónico presentes en el membrete, la empresa ya contaba con cuatro departamentos: Minas, Minerales, Fundición y Caja.

10. AMS, PM, c166-1, L4, e186, 1f.

11. AMS, PM, c169, L2, e19, 1f.

12. "Extracto," *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 27 de marzo de 1912, p.3.

13. "Extracto," *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 10 de abril de 1912, p.6.

14. "Expediente Número 945," *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 27 de marzo de 1912, p.4.

15. "Expediente Núm. 561," *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 16 de marzo de 1912, p.6.

16. "Expediente Núm. 447," *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 4 de mayo de 1912, p.4.

Desafortunadamente, en el AMS no existen fuentes que nos proporcionen información sobre el proceso realizado al interior de la empresa. Sin embargo, con los datos recopilados hasta el momento, podemos hacer algunas inferencias. Primero, que los hornos utilizados seguramente fueron de tipo liejés belga. Segundo, que los procesos para enriquecer la mena debieron haber sido de tostación o calcinación, por ser los procedimientos pirometalúrgicos más usados en la época. El proceso de calcinación se aplica a los minerales de carbonatos y tiene por objeto transformarlos en óxido de zinc para enriquecer la mena y hacerla más porosa y así facilitar la reducción posterior. La tostación se aplica en los minerales en forma de sulfuros convirtiéndolos en óxidos y sulfatos. Ambas operaciones deben realizarse a bajas temperaturas para evitar la evaporación del zinc.¹⁷ Considere que las temperaturas de fusión y de ebullición de este metal son 420 y 907 °C, respectivamente. Las ecuaciones correspondientes a los diferentes procesos pirometalúrgicos aplicados al zinc se muestran a continuación:

- 1) Calcinación: $ZnCO_3 \rightarrow ZnO + CO_2$
- 2) Tostación: $2ZnS + 3O_2 \rightarrow 2ZnO + 2SO_2$
- 3) Reducción: $2ZnO + C \rightarrow 2Zn + CO_2$

El 26 de agosto de 1928, el XXVI Congreso del Estado emitió un decreto donde aprobaba el traspaso de la *International Ore and Smelting Co.*, a la Compañía “La Calcinadora, S.A.”.¹⁸ En un documento encontrado en la HNDM se indica que las instalaciones de La Calcinadora se ubicaban en la Prolongación Emilio Carranza manzana 475-A.¹⁹ Desafortunadamente, el destino de la empresa no fue floreciente en los años posteriores. El 23 de abril de 1931, R. Reyna Gerente de la Cía. “La Calcinadora, S.A.” escribió una carta al presidente municipal donde mostraba una transcripción de una carta enviada por sus agentes de seguros (“La Yorkshire”) donde se lee:

Con objeto de llenar el requisito indispensable en caso de reducción de cuotas por la paralización de las Plantas, sírvase pedir a su cliente un Certificado de la Autoridad respectiva (el Presidente Municipal), de que los trabajos de esa Planta están suspendidos hace más de un año, y manifestando en dicho certificado que no hay existencias de materias primas ni de productos manufacturados en dicha planta, y que la corriente eléctrica para moverla ha sido cortada.²⁰

A esto agregó R. Reyna: “Como efectivamente las Plantas de esta Cía. La Calcinadora, S.A. están paradas desde hace un año, agradeceríamos a Ud. se sirviera extender el Certificado de referencia, el cual consideramos desde luego de mucha utilidad para nosotros.”²¹ Las fuentes disponibles no nos permiten saber que pasó durante los 17 años que transcurrieron después y nos llevan al momento de la desaparición de esta empresa. En 1948, “La Calcinadora” se puso en liquidación y se convocó a los accionistas

17. Marqués Sierra, “Apuntes Históricos Sobre La Metalurgia Del Zinc,” 99–114.

18. AMS, PM, c 171, L 8, e 80, 2 ff.

19. “La Junta Regional del Catastro del Municipio de SALTILLO en Sesión de fecha 2 de Junio de 1944, acordó fijar a los Predios Urbanos que a continuación se expresan, los siguientes valores,” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 17 de junio de 1944, p. 10. Actualmente, estos terrenos corresponden a la Colonia Universidad sobre el Blvd. Isidro López Zertuche.

20. AMS, PM, c 174-3, L 21, e 185, 1 f.

21. AMS, PM, c 174-3, L 21, e 185, 1 f.

a una asamblea en la casa número 97 de la calle de Liverpool en la Ciudad de México, el día 10 de septiembre de 1948.²² Finalmente, las instalaciones de la metalúrgica fueron demolidas y los terrenos fueron ocupados por la empresa “Fibras del Norte, S.A.”²³

Conclusiones

A través de este texto hemos realizado un vistazo interesante a la historia de la industria del zinc en Saltillo y su impacto en la economía y desarrollo industrial de la región. Sin embargo, aún faltan detalles y datos adicionales que nos permitan tener una visión completa de todo el proceso. Algunos de los hechos más relevantes en esta historia son: 1) la introducción del zinc en Europa y su posterior aislamiento por Margraff en 1746. 2) el establecimiento de la *International Ore and Smelting Company* en Saltillo con el objetivo transformar minerales de zinc en óxidos destinados a la exportación. 3) el desarrollo de la industria metalúrgica del zinc en Saltillo. 4) La transición de empresa extranjera a empresa nacional, aunque sin lograr trascender en el tiempo y 5) su declive y desaparición. A pesar de haber tenido un inicio prometedor, la industria metalúrgica del zinc en Saltillo sufrió dificultades que llevaron a la liquidación de “La Calcinadora, S.A.” y su cierre definitivo. Sin duda, conocer la historia de cómo llegaron tecnologías revolucionarias como la metalurgia del zinc a nuestro país revela episodios que pueden llenarnos de emoción e inspirarnos a vivir el desarrollo de la ciencia día a día, como si de una gran aventura se tratase.

FUENTES

Fuentes documentales

1. Archivo Municipal de Saltillo (AMS), Saltillo, Coahuila.
2. Hemeroteca Nacional Digital de México (HNDM), Ciudad de México.

Hemerografía

1. “Contrato.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 17 de abril de 1912, p.1.
2. “Declaratoria. Fibras del Norte, S.A.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 5 de junio de 1948, p.2.
3. “Expediente Núm. 447.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 4 de mayo de 1912, p.4.
4. “Expediente Núm. 561.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 16 de marzo de 1912, p.6.
5. “Expediente Número 945.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 27 de marzo de 1912, p.4
6. “Extracto.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 10 de abril de 1912, p.6.
7. “Extracto.” *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 27 de marzo de 1912, p.3.

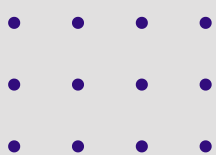
22. “La Calcinadora, S.A. en liquidación,” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 1 de septiembre de 1948, p. 4.

23. “Declaratoria. Fibras del Norte, S.A.” *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 5 de junio de 1948, p. 2.

8. "La Calcinadora, S.A. en liquidación." *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 1 de septiembre de 1948, p. 4.
9. "La Junta Regional del Catastro del Municipio de SALTILLO en Sesión de fecha 2 de Junio de 1944, acordó fijar a los Predios Urbanos que a continuación se expresan, los siguientes valores:" *Periódico Oficial Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Independiente, Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 17 de junio de 1944, p. 10.
10. "Sesión del día 12 de Abril de 1912." *Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Coahuila de Zaragoza*, 11 de mayo de 1912, p.2.

Bibliografía

1. Dávila Flores, Mario. *El Proceso de Industrialización de La Región Sur de Coahuila*. Saltillo: Universidad Autónoma de Coahuila, 1986.
2. Marqués Sierra, Antonio Luis. "Apuntes Históricos Sobre La Metalurgia Del Zinc." *De Re Metallica* 31 (2018): 99–114.
3. Marqués Sierra, Antonio Luis. "Tratamiento Metarúrgico de Calaminas Antes Del Descubrimiento Científico Del Zinc Metal." *De Re Metallica* 31 (2018): 15–24.
4. Vanguardia. "Relatos y Retratos de Saltillo: El Chalet de La Alameda." Acceso el 26 de marzo de 2024. <https://vanguardia.com.mx/coahuila/salttillo/relatos-y-retratos-de-salttillo-el-chalet-de-la-alameda-POVG3537686>.



CURSO-TALLER



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

29-30 JUNIO | 1-3 julio



MODALIDAD HÍBRIDA | ZOOM | SEDES POR CONFIRMAR

soquimex@sqm.org.mx | www.sqm.org.mx

