

TERCERA ÉPOCA, NÚM. 47, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE DE 2019

Boletín de
**MONUMENTOS
HISTÓRICOS**
47



Procesos de industrialización en Nuevo León



SECRETARÍA DE CULTURA

ALEJANDRA FRAUSTO GUERRERO

Secretaria

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA

DIEGO PRIETO HERNÁNDEZ

Director General

JOSÉ LUIS PEREA GONZÁLEZ

Secretario Técnico

PEDRO VELÁZQUEZ BELTRÁN

Secretario Administrativo

VALERIA VALERO PIÉ

Coordinadora Nacional de Monumentos Históricos

BEATRIZ QUINTANAR HINOJOSA

Coordinadora Nacional de Difusión

ANTONIO MONDRAGÓN LUGO

Director de Apoyo Técnico, CNMH

JULIETA GARCÍA GARCÍA

Subdirectora de Investigación, CNMH

JAIME JARAMILLO

Encargado de la Dirección de Publicaciones, CND

BENIGNO CASAS

Subdirector de Publicaciones Periódicas, CND

PORTADA: Detalle de la fachada de la Escuela Industrial "Álvaro Obregón", donde se aprecia un medallón, 2014. CDAH-UANL.
CONTRAPORTADA: Manuel González Caballero y personal de Fuerza Motriz, 1926. *Refugio Z. García. Monterrey, N.L., México.* D.R. © 52458 Fototeca Nuevo León-Conarte. Fondo: Fundidora.

CONSEJO EDITORIAL

Julieta García García, INAH

Nuria Salazar Simarro, INAH

Concepción Amerlinck de Corsi, INAH

Leopoldo Rodríguez Morales, INAH

Luis Alberto Martos López, INAH

Guillermo Boils Morales, UNAM

Jorge Zavala Carrillo, INAH

Luis Fernando Guerrero Baca, UAM

Gustavo Becerril Montero, INAH

José Omar Moncada Maya, UNAM

CONSEJO DE ASESORES

Eduardo Báez Macías, UNAM

Clara Bargellini Cioni, UNAM

Amaya Larrucea Gárriz, UNAM

Rogelio Ruiz Gomar, UNAM

Constantino Reyes Valerio (†)

Lourdes Aburto Osnaya, UEESGE

Guillermo Tovar y de Teresa (†)

Rafael Fierro Gossman, UI

Pablo Chico Ponce de León, UAY

Carlos Navarrete Cáceres, UNAM

Luis Arnal Simón, UNAM

Antonio Rubial García, UNAM

Olga Orive Bellinger, UNAM

COORDINACIÓN EDITORIAL

Ana Eugenia Reyes y Cabañas

y Leopoldo Rodríguez Morales

Gustavo Becerril Montero

y Oscar Abraham Rodríguez Castillo | *Editores invitados*

Benigno Casas | *Producción editorial*

César Molar y Javier Ramos | *Cuidado de la edición*

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de la presente obra, por cualquier medio o procedimiento, sin contar previamente con la autorización de los editores, en términos de la Ley Federal del Derecho de Autor, y en su caso, de los tratados internacionales aplicables. La persona que infrinja esta disposición se hará acreedora a las sanciones legales correspondientes.

La reproducción, uso y aprovechamiento por cualquier medio, de las imágenes pertenecientes al patrimonio cultural de la nación mexicana, contenidas en esta obra, está limitada conforme a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, y a la Ley Federal del Derecho de Autor. Su reproducción debe ser autorizada previamente por el INAH y por el titular del derecho de autor.

ISSN: 0188-4638

D.R. © INAH, Córdoba 45, Col. Roma,

C.P. 06700, México, D.F.

Primera época: 1978-1982 (núms. 1 al 8)

Nueva época: 1989-1991 (núms. 9 al 15)

Tercera época: 2004-

Boletín de Monumentos Históricos, tercera época, núm. 47, septiembre-diciembre de 2019, es una publicación editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Cultura. Editor responsable: Benigno Casas de la Torre. Reservas de Derechos al uso exclusivo: 04-2008-012114371500-102, ISSN: 0188-4638, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido: 16123, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Hamburgo 135, Mezzanine, Col. Juárez, C.P. 06600, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. Imprenta: Taller de impresión del INAH, Av. Tláhuac 3428, Culhuacán, C.P. 09840, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Distribuidor: Coordinación Nacional de Difusión del INAH, Hamburgo 135, Mezzanine, Col. Juárez, C.P. 06600, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. Este número se terminó de imprimir el 30 de diciembre de 2022 con un tiraje de 500 ejemplares. Revista indexada en CLASE y Latindex.

<https://revistas.inah.gob.mx/index.php/boletinmonumentos>

<http://difusion.inah.gob.mx/images/revistas/MonumentosHistoricos/45/Html/index.html>



Índice

3 Editorial

ARTÍCULOS

- 7 Historia y reconversión arquitectónica industrial del Departamento de Fuerza Motriz. El caso del Taller Eléctrico, la Planta Convertidora y Distribuidora de Electricidad y la Planta Generadora de Energía Eléctrica de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey
| ALBERTO CASILLAS HERNÁNDEZ
- 45 La Aldeana: pionera de la industria escobera en Nuevo León
| JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ ZAMORA
- 56 Destrucción y olvido. Vestigios ferroviarios en la vía Monterrey-Torreón | JOSÉ EUGENIO LAZO FREYMANN / OSCAR ABRAHAM RODRÍGUEZ CASTILLO
- 71 Tubería Nacional, S.A.: introducción y diversificación de la tubería en la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey (1953-1975)
| OSVALDO AGUILAR LÓPEZ
- 94 Escuela Industrial “Álvaro Obregón”. La Sorbona de Félix U. Gómez y Madero | SUSANA JULIETA ACOSTA BADILLO

RESEÑAS

- 124 Alberto Casillas Hernández, *Guillermo Kahlo. Fotógrafo de Fundidora*, Monterrey, Nuevo León, México, Ek Editores (El Tiempo), 2017
| MARTHA EUGENIA ALFARO CUEVAS

NOTICIA

128 El Archivo Histórico Municipal de Santa Catarina como fuente para la historia industrial de Nuevo León | CLAUDIA ROXANA DOMÍNGUEZ GARCÍA



Editorial

En septiembre de 2017, el Seminario Procesos de Industrialización Regional Nuevo León (SPIR-NL) sesionó por primera vez en las instalaciones de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), alma máter de la mayoría de sus integrantes. Con ello se unió oficialmente a la red de seminarios de igual nombre, promovida por el doctor José Gustavo Becerril Montero, investigador adscrito a la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

La idea de organizar un seminario regional surgió en Monterrey, Nuevo León, durante el Segundo Coloquio de Procesos de Industrialización en México, celebrado en 2016. Si bien el proyecto tardó en cristalizar, una vez iniciadas sus actividades éstas no se han detenido gracias al interés que la temática industrial despierta en estudiantes, docentes e investigadores.

De tal manera que el SPIR-NL se ha consolidado como un espacio que incentiva el diálogo, la retroalimentación y el trabajo colectivo. Y no podía ser de otro modo considerando el acentuado perfil industrial que distingue a Monterrey. En efecto, desde las postrimerías del siglo XIX la capital regiomontana comenzó su acelerado crecimiento industrial, que dio lugar a una cultura de trabajo muy particular, la cual no ha escapado a la reflexión y a la crítica sobre todo por su inclinación a promover un orgullo exacerbado. Por otro lado, empresas regiomontanas con más de 100 años historia, como FEMSA, Alfa y Cemex, entre otras, mantienen sus edificios corporativos en la ciudad.

En pocas palabras, para los nuevoleonenses hablar de los procesos de industrialización en el estado es, en cierta medida, hablar de su propia cotidianeidad. Dicho lo anterior, el presente número del *Boletín de Monumentos Históricos* reúne cinco textos, fruto de la labor investigativa que realizan los integrantes del seminario.

Sin duda, la historia de Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, primera siderúrgica de América Latina, constituida legalmente en 1900, sigue cautivando a los especialistas. No es para menos. A lo largo de sus 86 años de historia, la Fundidora, como se le conoce

comúnmente, fue símbolo del poderío industrial de Monterrey y de su cultura obrera.

Tras su cierre en 1986, los terrenos de la planta siderúrgica y parte de sus edificios fueron reciclados como espacio “público” y museo de sitio de arqueología industrial: el Parque Fundidora. En este sentido, la investigación de Alberto Casillas sobre el Departamento de Fuerza Motriz contribuye a la conservación del patrimonio industrial, ya que indaga la historia arquitectónica y tecnológica de esa área que, desde el 2000, alberga las operaciones del Sistema Integral de Tránsito Metropolitano (Sintram).

Recurriendo a diferentes fuentes de archivo como informes, folletos, planos y fotografías, el autor explica el reto que representó para la compañía garantizar el suministro de energía, la cual iba en aumento debido a sus planes de expansión y al incremento en la demanda de acero.

En la última parte del texto, Casillas habla de la reconversión de los edificios que anteriormente albergaron el Departamento de Fuerza Motriz. Para ello se apoya en varias imágenes que ilustran claramente cómo fue ese proceso; además, detalla el uso que se les da actualmente.

Por otro lado, la Fundidora Monterrey se caracterizó por su constante modernización tecnológica, que le permitió diversificar y adaptar la producción a las demandas del mercado. Asimismo, bajo su paraguas se constituyó un amplio número de empresas filiales con las que estableció alianzas para beneficiarse mutuamente.

Ahora bien, hay pocos estudios sobre las empresas que, hasta cierto punto, dependían de Fundidora Monterrey. Por tal motivo, resulta pertinente el texto de Osvaldo Aguilar que, mediante un exhaustivo trabajo de archivo, relata la historia de Tubería Nacional (TUNA), y su relación con la siderúrgica regiomontana. Esta última adquirió 50% de las acciones de la fábrica de tubos en 1955.

En la primera parte, el autor analiza los esfuerzos de Fundidora Monterrey por incorporar a su catálogo la fabricación de tubería. Si bien llegó a contar con un Departamento de Cañería en 1912 y años más tarde con una fábrica de tubos, la manufactura de esos productos fue más bien modesta. Sin embargo, esto cambió en la segunda mitad del siglo xx. Ante la pérdida de uno de sus principales clientes, Ferrocarriles Nacionales de México, Fundidora Monterrey decidió explorar nuevos nichos de mercado, entre ellos el de tubería.

Una vez descritos los antecedentes, Aguilar centra el texto en los orígenes de TUNA (1951), y la modernización de sus instalaciones y maquinaria ya como filial de la acerera. El plan de modernización contempló la reubicación de la empresa de Santa Catarina —poniente de Monterrey— a San Nicolás de los Garza, a corta distancia de la empresa matriz. También adquirió nueva maquinaria de origen alemán con la cual logró incrementar su producción. De esa forma, estuvo en condiciones de competir con otras empresas del ramo. TUNA sobrevivió a la quiebra de Fundidora Monterrey y actualmente forma parte del Grupo Villacero.

Pero el frenesí industrial no se limitó a la capital del estado, sino que permeó en municipios rurales como Cadereyta, recientemente incorporado al Área Metropolitana de Monterrey (2010). Así lo evidencia el artículo de Manuel Hernández sobre La Aldeana, fábrica de escobas fundada en 1892 por el jimense Eugenio Serrano.

El autor presenta algunos datos biográficos de Serrano que muestran su espíritu emprendedor en el ramo agrícola, donde introdujo nuevas técnicas y maquinaria. También destaca su participación en la política local y su relación con comerciantes e industriales de Monterrey, como Pedro Máiz y Francisco G. Sada. Asimismo, considera la llegada del ferrocarril al municipio como un detonante de la actividad comercial, misma que fue aprove-

chada por Serrano para incursionar en el ramo industrial.

De acuerdo con Hernández, La Aldeana, como bautizó Serrano a su fábrica, fue pionera en la manufactura de escobas. Sin otras empresas similares que compitieran con sus productos, logró posicionarse rápidamente en el mercado regional. Aprovechando el transporte ferroviario comercializó sus escobas en ciudades como Monterrey, Saltillo y Tampico. La Aldeana cerró sus puertas en 1950 debido a problemas financieros. No obstante, sentó las bases de la industria escobera en esa municipalidad.

El ferrocarril fue clave en el auge industrial de Monterrey, pues facilitó la colocación de productos en el mercado nacional e internacional, y favoreció la movilidad de personas mediante el servicio de pasajeros. Este último fue cancelado, salvo contadas excepciones, al concesionarse las vías férreas a particulares entre 1994 y 1998.

José Eugenio Lazo y Oscar Rodríguez tratan precisamente el tema de las estaciones de pasajeros de la vía Monterrey-Paredón, ubicadas en Nuevo León. En la primera parte del texto abordan brevemente la historia del Ferrocarril Internacional, compañía que estuvo a cargo de la construcción de esa vía. Asimismo, describen las modificaciones en su trazo y algunas características del servicio de pasajeros, como el paisaje, el itinerario, los horarios de las corridas, etcétera.

Posteriormente presentan los resultados de su trabajo de campo, donde registraron las condiciones actuales de las estaciones. Si bien es cierto que, entre 1993 y 1994, un grupo de especialistas del Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos elaboró el Censo General de Estaciones de los Ferrocarriles, después de casi treinta años, evidentemente el estado de conservación de ellas ya no es el mismo. El trabajo compartido por los autores así lo demuestra.

Las fábricas pioneras de Nuevo León se enfrentaron a la escasez de mano de obra especializada. En un primer momento, los industriales recurrieron a la contratación de operarios extranjeros, quienes además de estar al frente del proceso productivo, compartieron sus conocimientos con los obreros mexicanos. Asimismo, empresas como Fundidora Monterrey y Cervecería Cuauhtémoc fundaron sus propias escuelas técnicas para capacitar a su personal.

Así lo explica Susana Acosta en su texto sobre el edificio de la Escuela Industrial “Álvaro Obregón”, inaugurado en 1930, muestra del impulso que los gobiernos surgidos de la Revolución dieron a la formación de técnicos con la finalidad de garantizar la mano de obra especializada, requerida por una industria en crecimiento.

Después de señalar los antecedentes y el contexto en el que surge el proyecto de dicha escuela, la autora realiza un minucioso análisis arquitectónico del edificio, que desde 1986 forma parte del Catálogo de Monumentos Históricos elaborado por el INAH. Así, describe los elementos representativos del Art Decó, observables en la fachada, las columnas y los vitrales del edificio. También reseña las remodelaciones que se le hicieron, algunas de ellas muy desafortunadas.

En 2001, la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” fue reubicada. La UANL, propietaria del inmueble, cedió el edificio a la Escuela Preparatoria No. 3, lo cual derivó en una nueva remodelación, especialmente de los talleres, para adaptarlos a las necesidades del plantel educativo. Por si fuera poco, en 2013 inició la construcción de la Línea 3 del Metro, cuyo viaducto elevado cruza frente a la escuela. Pero a pesar de las remodelaciones y a la contaminación visual, el edificio conserva su majestuosidad, siendo uno de los pocos que han sobrevivido, algo muy meritorio en una ciudad que se empeña en borrar las huellas de su pasado.

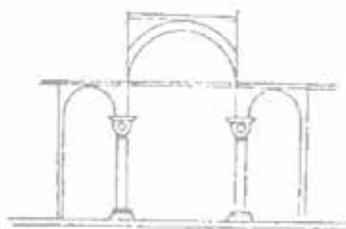
Complementa este número la reseña del libro de Alberto Casillas Hernández, *Guillermo Kahlo. Fotógrafo de Fundidora*, por Martha E. Alfaro Cuevas, quien nos presenta la dimensión de los acervos de las compañías recién cerradas, además señala el significado y utilidad de esas imágenes tomadas por el célebre fotógrafo Kahlo y con las cuales podemos conocer el pasado de la infraestructura y de los espacios productivos de Fundidora Monterrey y demás edificios.

Por último, Claudia Domínguez García presenta una noticia, “El Archivo Histórico Municipal de Santa Catarina, como fuente para la historia industrial de Nuevo León”, donde nos comenta del gran acopio de información contenida en su acervo, la historia de las diversas sedes que ha tenido, el rescate de

la documentación, su clasificación, hasta alcanzar las óptimas condiciones en que ahora se encuentra.

En suma, cada uno de los ensayos aquí presentados son una muestra del trabajo realizado en el SPIR-NL. Si bien los autores parten de un interés académico respecto de los procesos de industrialización en Nuevo León, sus textos son una invitación al debate y a la revalorización de los inmuebles industriales, algunos de los cuales, como se pudo observar, presentan francos deterioros. Precisamente, un primer paso para la revalorización de estos edificios es recuperar su historia, destacando no sólo su valor arquitectónico sino también su valor social.

OSCAR ABRAHAM RODRÍGUEZ CASTILLO
Capilla Alfonsina Biblioteca Universitaria,
Universidad Autónoma de Nuevo León



Historia y reconversión arquitectónica industrial del Departamento de Fuerza Motriz. El caso del Taller Eléctrico, la Planta Convertidora y Distribuidora de Electricidad y la Planta Generadora de Energía Eléctrica de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey

Fecha de recepción: 25 de junio de 2019.

Fecha de aceptación: 23 de octubre de 2020.

El Taller Eléctrico, la Planta Convertidora y Distribuidora de Energía Eléctrica y, finalmente, la Planta Generadora de Energía Eléctrica, llamada Nueva Planta Eléctrica, conformaban en su conjunto el Departamento de Fuerza Motriz. Son de los pocos inmuebles en el Parque Fundidora que conservan los vestigios industriales y arquitectónicos producto de más de 40 años de suministrar energía eléctrica a la acerera regiomontana. La introducción de tecnología avanzada en cada periodo de su historia ha dado como fruto, también, un patrimonio arquitectónico enriquecido con maquinaria y archivos industriales.

Palabras clave: arqueología industrial, patrimonio industrial, archivos y memoria fotográfica, Fundidora Monterrey, tecnología.

The Electric Workshop, the Electric Power Converter and Distribution Plant and finally, the Electric Power Generating Plant; called New Electric Plant, they formed as a whole the Department of Motive Power. They are one of the few properties within the Fundidora Park that conserve industrial and architectural remains, the product of more than 40 years of supplying electricity to the Monterrey steel company. The introduction of advanced technology in each period of its history has also resulted in an architectural heritage enriched with industrial machinery and archives.

Keywords: Industrial Archeology, Industrial Heritage, Archives, and photographic memory, Fundidora Monterrey, Technology.

Hoy en día, el valor patrimonial de los edificios en Parque Fundidora parece estar fuera de duda: su restauración y conservación como testimonio de un pasado industrial y de un espacio determinado del tiempo histórico, donde alberga conjuntos de máquinas o donde prevaleció un sistema de trabajo en un entorno determinado, es un tema central.

* Jefe del Archivo Histórico de Fundidora y del Archivo Administrativo del Parque Fundidora.

En primer lugar, es importante definir el significado de arquitectura industrial. Sala Arquitectos lo define como aquella que “diseña las construcciones destinadas a albergar maquinaria de las empresas o fábricas, o cuyo empleo del espacio sea netamente utilitario más que artístico”.¹ Por otra parte, José Antonio Terán Bonilla señala que a la expresión “arquitectura industrial” se le han dado dos connotaciones:

La primera toma en cuenta como factor importante la función para la cual fue diseñada esa arquitectura, es decir la producción; por lo tanto, incluye en su investigación, estudio y clasificación al conjunto del complejo industrial (trátase de fábricas, ingenios o haciendas), el sitio donde se ubica, sus diferentes estructuras o edificaciones para la producción (casa de máquinas, almacenes, bodegas, molinos, etc.), así como las oficinas, casa de los patrones, administradores, obreros, capillas, escuelas y la maquinaria. En cuanto a la segunda, designa a la arquitectura construida empleando una tecnología con estructuras y materiales industriales, erigida en un periodo histórico determinado [...].²

Sobre una definición de la arquitectura industrial, Jacobo Antonio Cleto Garza la concibe como:

En la última instancia hay que tomar en cuenta que la fábrica es un edificio particular porque su actividad se basa en la producción de un objeto. Esta arquitectura productiva implica tanto la instalación de

máquinas como la distribución espacial de las actividades, cuyas soluciones constructivas, cerramientos y cubrimientos no tienen como único fin el cumplimiento del cometido del edificio, también están el expresar el producto que se realiza o la identidad de la empresa. Por consiguiente, la arquitectura fabril consiste tanto en su tecnología, sus logros técnicos como en su capacidad de llegar a ser un símbolo, o mejor dicho un ícono.³

Por otra parte, Inmaculada Aguilar Civera define la arquitectura industrial como: “[...] aquella que tiene una finalidad explotativa, industrial, viva expresión del comercio y que tiene su fundamento en unas necesidades socioeconómicas determinadas por la evolución industrial; esta definición reúne a todos aquellos edificios construidos o adaptados a la producción industrial cualquiera que sea o fuese su rama de producción: textil, química, metalúrgica, agroalimentaria, papelera, tabacalera, naval, etc., así como todo lo referido a la extracción de materias primas”.⁴

En síntesis, la arquitectura industrial estudia la construcción de los edificios y de las estructuras destinadas a la funcionalidad de la explotación industrial. Son principalmente fábricas o estructuras formadas por la arquitectura de hierro y se diferencia de otras por la ausencia de ornamentación y lujo. Busca lo funcional del espacio, el ahorro en la compra de los materiales y el diseño de las áreas para la instalación de equipo y maquinaria industrial. Para

¹ “¿En qué consiste la arquitectura industrial?”, *Sala Arquitectos*, 17 de enero de 2008, recuperado de: < <http://salaarquitectos.com/blog/planta-industriales/consiste-la-arquitectura-industrial/> > .

² José Antonio Terán Bonilla, “Consideraciones respecto a la reutilización de la arquitectura industrial mexicana”, en *Memoria Segundo Encuentro Nacional para la Conservación del Patrimonio Industrial. El Patrimonio Industrial Mexicano frente al nuevo milenio y la experiencia latinoamericana*, 1ª ed., México, Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2002, p. 57.

³ Jacobo Antonio Cleto Garza, “Ideas que han configurado las fábricas”, en “La arquitectura como experiencia: marcos de sentido y mediación de las fábricas y complejos industriales en Monterrey”, tesis de maestría en Ciencias con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos, UANL, Monterrey, 2016, p. 51.

⁴ Inmaculada Aguilar Civera, “La arquitectura industrial en la obra de Demetrio Ribes. Hacia una arquitectura racionalista”, *Fabrikart*, núm. 5, 2005, pp. 10-15, recuperado de: < <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/45115/2818-9308-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y> > .

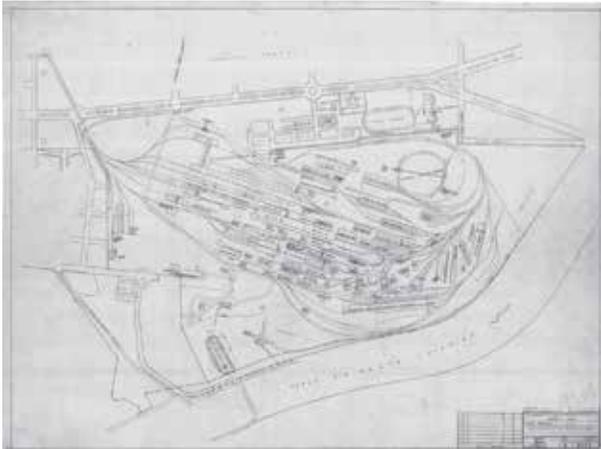


Figura 1. Plano General de Vías dentro de la Planta A-3643, julio 25 de 1963. Archivo Histórico Fundidora (AHF).

una mejor comprensión de la historia del Departamento de Fuerza Motriz conformado a través de los años, es necesario conocer su ubicación en la acera regional montañesa. En un plano general de vías dentro de la fábrica se observa la ubicación de dichas plantas eléctricas: 1) el Taller Eléctrico (1901-1926), 2) la Planta Convertidora y Distribuidora de Energía Eléctrica (1912-1961), 3) la Planta Generadora de Energía Eléctrica (1921-1961) y 4) la Planta Termoeléctrica⁵ (1961-1986) (figura 1).

Cuando se constituye el Fideicomiso Parque Fundidora en mayo de 1987, el gobierno estatal

⁵ En esta investigación no se abordó la Planta Termoeléctrica por dos razones: la primera obedece a conocer la problemática que afrontó la siderúrgica regional montañesa con cada fuerza motriz en los primeros 50 años antes de los planes de expansión y modernización, en los que la Planta Termoeléctrica sustituiría en 1961 a las anteriores y generaría toda la carga eléctrica para abastecer a toda la planta de Fundidora Monterrey y su División de Aceros Planos ubicada a 7 kilómetros de distancia. En segundo lugar, la presente investigación la inicié en 2013, tiempo en que se estaba desmantelando dicha unidad, ya que se pretendía limpiar el lugar para un proyecto de edificación. Por ser un terreno privado no se nos permitió la entrada para conocer su interior y la maquinaria. En cuanto a su documentación, ésta es escasa y sólo aborda la cuestión del flujo eléctrico representado en planos y folletera de proveedores. Hoy en día el terreno está listo para construir una unidad habitacional, Novus Fundidora, que posiblemente será inaugurada en 2022.

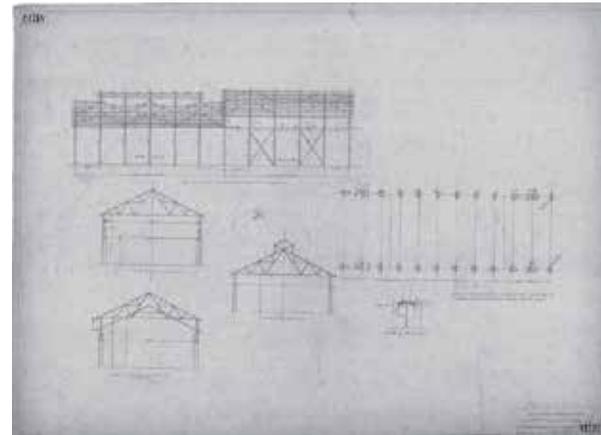


Figura 2. Plano A-197, Electric Power House, 11 de julio de 1902: esqueleto estructural del Taller Eléctrico y Almacén de Gasolina. AHF.

hace la entrega del terreno y los vestigios industriales que conformaron la otrora Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A. Sin embargo, el terreno y la unidad industrial de la Planta Termoeléctrica no se entregó y nunca formó parte del fideicomiso, ya que éste fue dado en dación de pago por el gobierno estatal a una entidad bancaria, y ésta la vendió a un particular, por lo cual la instalación de la termoeléctrica fue desmantelada y chatarreada en 2013.

El Taller Eléctrico

La primera planta generadora y distribuidora de energía eléctrica en la ciudad nortehña de Monterrey, Nuevo León, fue la Compañía de Luz Eléctrica y Fuerza Motriz de Monterrey, empresa que recibió la concesión en 1889 para producir y distribuir electricidad. Se ubicaba en el centro de la ciudad, entre las calles de Allende y Guerrero, sus instalaciones consistían en varias máquinas de vapor de émbolo con capacidad de 1 000 kW. En 1909, esta empresa fue absorbida por la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, a la que el gobierno estatal, el 25 de mayo de 1909, le otorgó la concesión para ampliar y mejorar



Figura 3. Taller Eléctrico y Almacén de Gasolina. Fotografía: Alberto Casillas, 2005.

el alumbrado y la fuerza motriz en la capital regiomontana.⁶

Inmediatamente, la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey celebró contratos con diversas industrias de la ciudad para abastecerlas de energía eléctrica y la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A. no fue la excepción.

El primer Taller Eléctrico de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey se edificó entre 1900 y 1901 al sur de los talleres de Maquinaria y Fundición. Al igual que estos dos últimos, fue construido con acero estructural de la American Bridge Company⁷ de Pittsburgh, Pennsylvania, Es-

tados Unidos,⁸ mientras que el ladrillo se compró a la Ladrillera Monterrey, establecida en 1891 por los señores William W. Price, John Price y David I. Jones. En 1895 fue adquirida por el coronel J.A. Robertson.⁹ Y finalmente, para el cerramiento de los ladrillos se adquirió el cemento o argamasa de la marca Dyckerhoff¹⁰ a la casa comercial William

⁶ Isidro Vizcaya Canales, *Los orígenes de la industrialización de Monterrey*, Monterrey, Archivo General del Estado de Nuevo León, 2001, p. 112.

⁷ Archivo Histórico de Fundidora (AHF), Junta Directiva de 1900, Actas, Sesión extraordinaria del día 19 de julio de 1900, Acta Núm. 2, p. 45

⁸ Americana Bridge Company fue fundada en abril de 1900, por J.P. Morgan, convirtiéndose en el número 28 de los mayores fabricantes y constructores de acero de Estados Unidos. La compañía es pionera en el uso del acero como material de construcción, y el desarrollo de los medios y métodos para la fabricación y la construcción que le permitió ser ampliamente utilizado en edificios, puentes, barcos y aplicaciones diversas de placas. Véase información recuperada de: < https://es.wikipedia.org/wiki/American_Bridge_Company > .

⁹ AHF, Junta Directiva de 1900, Actas, Sesión ordinaria del día 28 de mayo de 1900, Acta Núm. 2, p. 35.

¹⁰ Fundada en 1865 bajo el nombre de Lang & Co. por el pionero del cemento Wilhelm Gustav Dyckerhoff (1805-1894) y sus socios Heinrich Lang y Erwin Serger en Karlsruhe, Alemania. En 1866, su hijo Eugen ingresa en la compañía y se asocia con su suegro Gottlieb Widmann. A partir de allí, la empresa es renom-

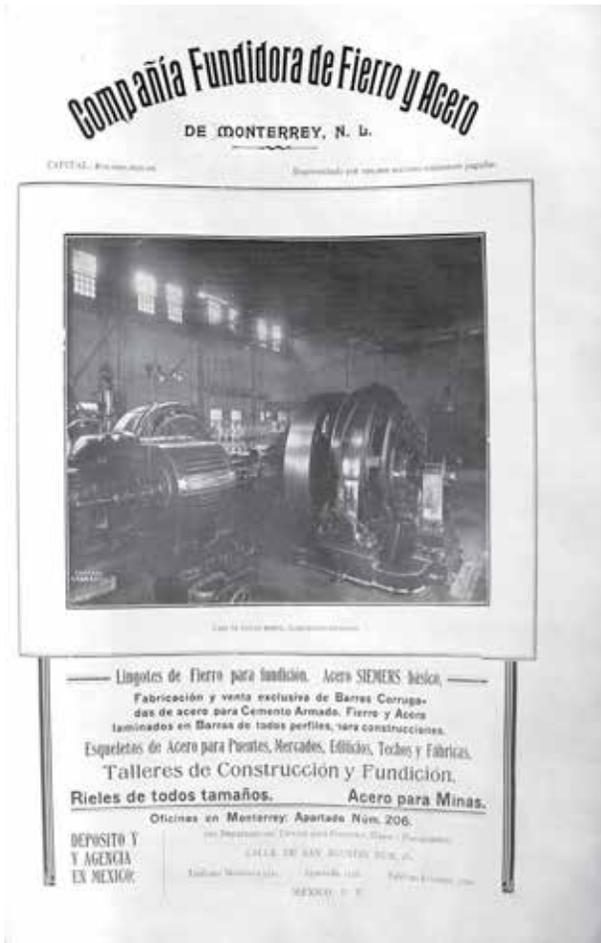


Figura 4. Casa de Fuerza Motriz, generadores eléctricos. Foto cortesía de Marta E. Alfaro.

Parr y Cía., en Galveston, Texas¹¹ (figuras 2 y 3). Las dimensiones del inmueble fueron de 50 x 19 metros.¹² Ahí se situarían los primeros generadores de

brada como Dyckerhoff & Widmann. Comenzó su actividad internacional, en 1891, teniendo un fuerte éxito en todo el mundo, construyendo puentes, muros de protección contra inundaciones, estructuras hidráulicas y marítimas, instalaciones ferroviarias, plantas de energía eólica, aparcamientos subterráneos y estructuras de ingeniería civil y túneles. Fue una empresa innovadora en materia de cemento al usar conchas en su fórmula. Véase información recuperada de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Dyckerhoff_%26_Widmann>.

¹¹ AHF, Junta Directiva de 1900, Actas, Sesión ordinaria del día 28 de junio de 1900, Acta Núm. 4, p. 40.

¹² AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1901, p. 39.

energía eléctrica y los trabajadores la llamarían: La Casa de Fuerza.

Este edificio es dos en uno, según refiere al caso el arquitecto Víctor Cavazos: Al edificio lo soportan básicamente perfiles estructurales de acero que definen una galería rectangular; entre estos perfiles se disponen muros de ladrillo que cierran el rectángulo y en los que da la impresión de que han sido empotradas las columnas metálicas; estos muros de cerramiento estabilizan lateralmente el esqueleto de acero del edificio y su altura y articulación mediante vanos son distintos: el lado poniente es más alto, está dividido en dos niveles y cuenta con una serie de pares de ventanas en cada nivel; el inmueble oriente es más bajo aunque cuenta con una linterna de dos aguas sobre la techumbre y con una galería de vanos muy anchos y bajos a lo largo de desarrollo. Las techumbres son de lámina acanalada colocada sobre armaduras de acero de distinto diseño, en cada una de las dos secciones del edificio (Taller Eléctrico y Almacén de Aceite).¹³

| 11

El 18 de noviembre de 1900, Constantino de Tárnava y Vicente Ferrara informaron al Consejo Directivo de Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey la adquisición en Estados Unidos de unos generadores a la General Electric Company, según: “[...] dos generadores eléctricos de 125 kW cada uno, dos ingenios de 175 caballos de fuerza, incluyendo accesorios y un switch”.¹⁴ La capacidad de energía que generaban dichos equipos en conjunto era de 250 kW, los cuales transformaban la corriente eléctrica trifásica en corriente continua, capaz de accionar el movimiento de los motores, grúas viaje-

¹³ Rosana Covarrubias Mijares, Juan Manuel Casas García y Víctor Cavazos Pérez, *Tierra, fuego, aire, agua. Un estudio sobre el devenir urbanístico y arquitectónico de la Fundidora Monterrey*, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas-Gobierno del Estado de Nuevo León 1997-2003, 2000, p. 171.

¹⁴ AHF, Junta Directiva de 1900, Actas, Sesión ordinaria del día 8 de noviembre de 1900, Acta Núm. 11, p. 60.



Figura 5. Trabajadores en las instalaciones del Taller Eléctrico, ca. 1925. Refugio Z. García, Monterrey, N.L., México, AHF © 52494 Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo: Fundidora.

12 |

ras de los talleres de Maquinaria y Fundición, Laminación, Aceración, y facilitar la corriente a las líneas eléctricas de las oficinas y habitaciones de empleados superiores.

¿Cómo eran los primeros generadores eléctricos con que contó la acerera? ¿Cómo estaban instalados? No contamos con un registro gráfico de los generadores que adquirió Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., salvo lo que la Dra. Martha E. Alfaro Cuevas del Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de Artes Plásticas (Cenidiap), quien ha realizado una investigación sobre las portadas y carátulas del semanario *El Mundo Ilustrado*, comparte en relación con un anuncio publicitario de la acerera regiomontana divulgado en uno de los números de 1913 de dicha publicación. En él (figura 4) aparece la gráfica del interior del Taller Eléctrico y de los primeros generadores que usó la siderúrgica, observándose claramente que están instalados a ras del suelo.

Para 1926, el Taller Eléctrico perdió su función por su obsolescencia y el espacio fue utilizado como bo-

dega por los eléctricos (figura 5), que se encargaban de reparar todos los desperfectos que se suscitaban en la planta: desde líneas eléctricas hasta motores y transformadores, así como el mantenimiento de éstos, instalándose también un recipiente de aire con el objetivo de limpiar, con mayor rapidez y eficacia, las armaduras, etc.¹⁵ Un año antes, las compresoras de vapor del Taller Eléctrico fueron usadas como “reserva cerca de la chimenea del Departamento de Laminación para ser inducidas”¹⁶ en los tanques de alimentación del agua para las calderas. Al siguiente año, el inmueble perdió su función original y sería empleado como bodega de reparación de equipo eléctrico. Ya en los últimos años de la acere-

¹⁵ AHF, Informe sobre las mejoras efectuadas en la planta de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., durante el año de 1926, Fuerza Motriz, Fondo 121 Ampliaciones y Mejoras, Sección 1, Exp. 4.

¹⁶ AHF, Informe sobre las mejoras efectuadas en la planta de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., durante el año de 1925, Fuerza Motriz, Fondo 121 Ampliaciones y Mejoras, Sección 1, Exp. 1, p. 2.

ra regiomontana como empresa paraestatal del Grupo Sidermex, el Ing. Epifanio Martínez Mier, jefe del Departamento de Fuerza Motriz, señaló sobre el Taller Eléctrico que: “la reestructuración consistió en separar en tres secciones esta área: Eléctrico, Central Telefónica y Embobinadora de motores. Las dos primeras secciones [del primer Taller Eléctrico] funcionan en el mismo edificio y la de embobinado de motores la ubicamos en la antigua sala número uno de Motores del Molino Lewis [...]”.¹⁷

El inmueble denominado Taller Eléctrico del extinto Departamento de Fuerza Motriz estuvo sin intervenir desde 1987 hasta 2006 en que se iniciaron los trabajos de restauración del lugar por personal del Museo Papalote del Niño, respetándose su interior para instalar las oficinas administrativas de dicho museo inaugurado el 15 de julio de 2018.¹⁸

Origen de la Planta Convertidora y Distribuidora de Electricidad

La capacidad de los generadores del Taller Eléctrico fue insuficiente a finales de 1910 para proveer de corriente eléctrica a las nuevas instalaciones que la Compañía Fundidora erigió en el Departamento de Aceración entre 1908 y 1910, motivo por el cual, el informe anual de 1912 señala la necesidad de instalar una unidad con mayor capacidad para generar y distribuir electricidad: “[...] tomando en cuenta que desde que se instaló esta Planta se ha desarrollado mucho la industria eléctrica, creyó conveniente hacer un contrato con la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A. para el suministro de corriente trifásica, la que se convertirá por máquinas compradas a este fin en corriente continua”.¹⁹

¹⁷ “Viento en popa la reestructuración de Fuerza Motriz”, *Di-Fundidor*, núm. 83, Monterrey, 15 de abril de 1983, p. 1.

¹⁸ El personal del Museo Papalote del Niño no permitió tomar fotografías en el interior del inmueble para conocer la restauración del espacio, por cuestión de privacidad.

¹⁹ AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1912, p. 262.

Es probable que el proyectado edificio de 1912 al norte de los talleres de Fundición y Maquinaria, así como la compra de los tres convertidores eléctricos, entrara en funciones poco antes de que los efectos de la Revolución Mexicana trastocaran el orden social, económico e industrial de la ciudad de Monterrey, mas no sucedió lo mismo con la proyectada instalación de una fábrica de alambres, de tubos y cañería; dichas intenciones se fueron al traste por el estallido del movimiento armado de 1910, ya que este suceso alcanzó en poco tiempo al norte del país y comenzó a vislumbrarse dificultades en el horizonte de la siderurgia para enviar sus productos laminados a los principales centros de consumo en 1913.

El informe anual de ese año menciona lo siguiente:

La situación en la región donde se encuentran nuestras minas y talleres se ha empeorado mucho en comparación con años anteriores; el tráfico ferrocarrilero fue interrumpido por casi todo el año, lo que impidió traer materias primas para la fabricación y mandar nuestros productos fabricados a los centros de consumo. Estas causas y la depresión general del comercio en toda la República hicieron bajar nuevamente nuestras ventas comparadas con las del año anterior. Directamente resentimos esta situación en el ataque sobre Monterrey en los días 23 y 24 de octubre, pero como no hubo daños y perjuicios en las diferentes instalaciones de la fábrica, se pudieron reanudar los trabajos después de una parada de solamente cinco días.²⁰

Durante el periodo revolucionario se trabajó de un modo más precario que cuando inició la acerera regiomontana a principios de siglo xx.

²⁰ AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1913, p. 277.



Figura 6. Alto Horno de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, 28 de noviembre de 1922. Junto a él aparece el edificio de la Nueva Planta Eléctrica. Véase Informe Anual 1928. AHF.

14 | Diez años después del primer contrato celebrado entre la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A. y la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A., fue necesario renovar el convenio en 1919 para el suministro de electricidad, pero ahora bajo los términos y beneficios de la empresa eléctrica, tratando de forzar a la acerera regiomontana a aceptar su propuesta, tal como lo confirma el informe anual de 1919.

La calidad deficiente y el pésimo tipo elegido para los primeros generadores eléctricos instalados cuando fue erigida nuestra planta, ocasionaron en todo tiempo tan excesiva carestía de nuestra corriente eléctrica, que fue necesario suplir esta deficiencia desde 1908 con un contrato de adquisición de fluido que en condiciones aceptables se recibía por la cantidad de 1 500 H.P. de la Cía. de Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A.; pero vencido este contrato inició el Consejo nue-

vas negociaciones con la Compañía, la que con invencible intransigencia pretendió imponer largos años de duración y un tipo alto de precio, por cuyos motivos no pudo llegarse a un acuerdo, prefiriendo el Consejo aceptar tipo más elevado por tiempo libre, con el fin de hacerse de una instalación adecuada para subsanar este gravísimo defecto de que padece nuestra instalación desde que se inauguró.²¹

Originalmente, ese primer contrato acordado entre la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey y la Compañía de Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A. fue por 10 años (1908-1918) —independientemente del segundo contrato suscrito en 1912 para la Planta Convertidora de Energía Eléctrica— y, durante ese tiempo, esta última empre-

²¹ AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1919, p. 399.

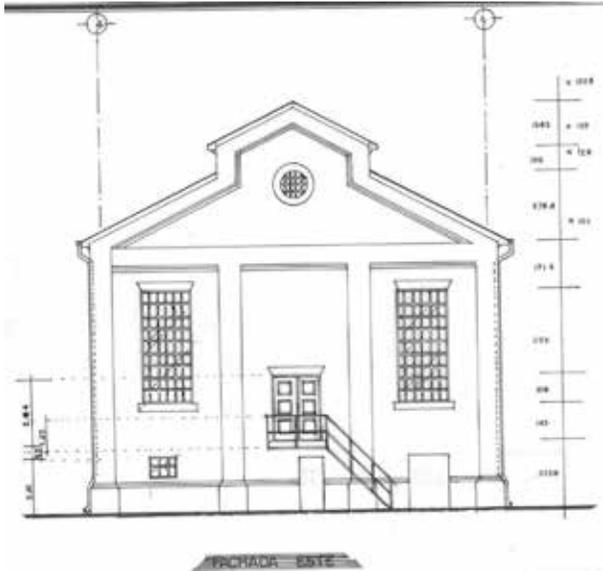


Figura 7. Detalle de la fachada este, mostrando la escalera metálica. Cortesía: Víctor Cavazos Pérez, 1999.

sa distribuía a la acerera regiomontana la corriente trifásica hacia el Taller Eléctrico y a su Planta Convertidora, donde transformaba el fluido eléctrico en corriente continua “de 250 volts, utilizada en las grúas-puente y en algunos molinos y quebradoras”.²²

A la Compañía de Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A., por ser la única empresa capaz de generar y distribuir energía eléctrica en la ciudad, se le otorgó el derecho de imponer contratos abusivos y precios de consumo elevados entre sus consumidores industriales. Éste será el principal motivo por el que la siderurgia regiomontana invertirá en la compra de generadores eléctricos por vapor para consumo interno al producir y distribuir su propia corriente eléctrica, lo que propiciará “a la Compañía un ahorro anual considerable, toda vez que nuestros desembolsos por este concepto, se eleva más de \$100,000 por año”.²³ Para 1921, la Compañía Fundidora era abastecida por sus dos plantas: la Convertidora y Distribuidora de Elec-

²² Manuel González Caballero. *La Maestranza de ayer... La Fundidora de hoy...*, Monterrey, Fideicomiso Parque Fundidora, 2000, p. 46.

²³ AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1919, p. 399.

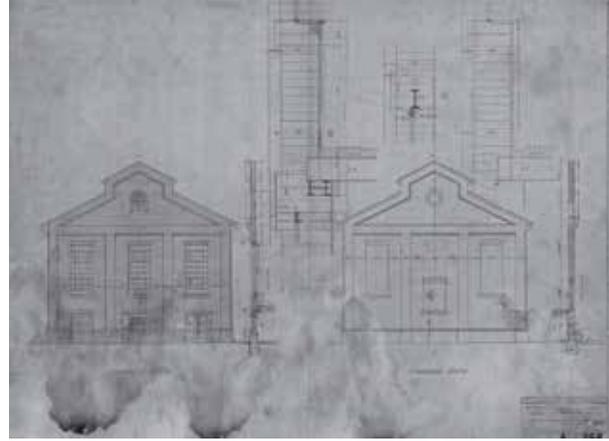


Figura 8. Plano A-868 Proyecto para la Nueva Planta Eléctrica Casa, mostrando las fachadas oeste y este. Sin fecha, contrato núm. 28646. AHF.

tricidad y la Generadora de Electricidad, también conocida como “Nueva Planta Eléctrica”. El primer Taller Eléctrico ya no figura en la documentación.

Errores de interpretación entre la Planta Convertidora y Distribuidora de Electricidad y la Planta Generadora de Electricidad

Algo muy común ocurre entre los investigadores que abordan a la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., y a su evolución arquitectónica e innovación tecnológica a lo largo de sus 86 años de vida productiva: la confusión al momento de abordarla debido a la poca profundidad y poco tiempo con que emprenden cualquier tema de la acerera regiomontana, como ocurrió con Rosana Covarrubias, Juan Manuel Casas y Víctor Cavazos en *Tierra, fuego, aire, agua...* En la página 35 del libro señalan: “Durante los años de 1921 a 1923, se registran ciertos avances en el crecimiento urbanístico de la planta. Ya aparece la nueva Planta Eléctrica contigua al norte del Taller de Vaciado, y también para ese tiempo ya está agregada otra nueva Planta Eléctri-



Figura 9. Manuel González Caballero y personal de Fuerza Motriz, 1926. Refugio Z. García, Monterrey, N.L., México. D.R. © 52458 Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo: Fundidora.



Figura 10. Portada de la revista Colectividad, "Turbina A.E.G. Berlín.-2,000 KW.-Voltaje 4000 Volts 3600 R.p.m.", diciembre de 1926.

ca anexa al edificio de calderas del Horno Alto número uno, justo al norte de las cuatro estufas".²⁴

En el caso de la Planta Convertidora y Distribuidora de Energía Eléctrica de 1912-1913, no se volverá hacer alusión de ella durante los informes anuales de 1913 a 1936, sino hasta 1937, cuando surge la necesidad de instalar un generador de corriente eléctrica dentro del inmueble.

En primer lugar, al leer la documentación histórica se puede inferir cómo los accionistas y directivos de la acerera tenían conocimiento del hecho y sólo consignan en sus informes anuales lo más relevante de la Planta Convertidora de Energía Eléctrica, que es aludida en el informe de 1912: "para el suministro de corriente trifásica, la que se convertirá por máquinas compradas a este fin en corriente continua",²⁵ líneas que afirman que

²⁴ AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1912, p. 262.

²⁵ AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1912, p. 262.



Figura 11. Obreros producen varilla corrugada con los molinos de laminación de 11", ca. 1945. Eugenio Espino Barros, Monterrey, N.L., México. D.R. © 42660 Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo: Fundidora.

las convertidoras Siemens-Schuckert Werke (ssw) —de las cuales tampoco se da constancia de la marca de la maquinaria, sólo en los planos de ingeniería— están en los patios de la acerera, listas para ser instaladas en el nuevo edificio y comenzar a operar. En segundo lugar, no se especifica a grandes rasgos la construcción de los inmuebles —Planta Convertidora y Distribuidora de Energía Eléctrica y Nueva Planta Eléctrica—. La confusión comienza cuando se hace mención del inmueble para la Nueva Planta Eléctrica (figura 6), pues entre ésta y la edificación de la convertidora media 8 años. El informe anual de 1920 establece que: “Aumentó el saldo de esta cuenta en \$203,283.57 correspondiendo al valor de nuevos departamentos de las fábricas de tubo y alambre, \$64,557.62 y \$138,725.95 al nuevo edificio e importe de la maquinaria eléctrica y calderas instaladas en el mismo, para la nueva planta eléctrica con turbinas de vapor, que será levantado con la combustión de los gases del Horno Alto”.²⁶

²⁶ AHF, Informes, Estudios, Solicitudes y Estadísticas, Informe Anual de 1920, p. 443.

Por otro lado, el informe anual de 1925 destaca las adecuaciones realizadas a la Planta Eléctrica en su fachada este: “[...] para mejorar la ventilación de dicha planta se abrieron dos ventanas grandes protegidas por puertas de fierro en el piso superior de la misma, así como también se instaló un ventilador eléctrico para la ventilación del sótano” (figura 7).²⁷

Documentalmente no especifica a cuál de las dos plantas se refiere, pero si nos atenemos al comentario antes señalado “[...] se abrieron dos ventanas grandes protegidas por puertas de fierro en el piso superior de la misma [...]”,²⁸ podemos discernir que se trata de la Convertidora y Distribuidora de Energía Eléctrica, pues es el único inmueble hasta ese entonces con planta superior y lo constata el Plano A-868 Proyecto para la Nueva Planta Eléctrica Casa (figura 8), que muestra las dos fachadas del inmueble y una de ellas está cegada. En tercer lugar, y esto es lo interesante, en ningún

²⁷ AHF, Informe sobre las mejoras efectuadas en la planta de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., durante el año de 1925, Fuerza Motriz, Fondo 121 Ampliaciones y Mejoras, Sección 1, Exp. 1, p. 14.

²⁸ *Idem.*

informe anual, jamás, se hace mención sobre las convertidoras Siemens-Schuckert Werke, sólo se habla de las turbinas AEG de manera implícita en el informe anual de 1921.

Evidentemente tampoco se menciona la marca de dichas turbinas AEG, pero en una imagen registrada por el fotógrafo Refugio Z. García al interior de la Nueva Planta Eléctrica, puede observarse en las dos turbinas el emblema de marca AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft) (figura 9), que en nada se parecen a las Siemens-Schuckert Werke de 1912 y que registra gráficamente el fotógrafo Eugenio Espino Barros a principios de los años treinta del siglo xx (véase la figura 18).

La tecnología de la Planta Generadora de Electricidad

Sería hasta el informe anual de 1927 en que se mencionan las AEG concretamente: “Se repararon en secciones los tubos de escape de la bomba auxiliar de la turbina AEG y los del tubo de salida del agua condensada, a fin de facilitar la limpieza del condensador, ahorrándose con ellos un 50% del tiempo que anteriormente se empleaba en la ejecución de dicho trabajo”.²⁹

¿Qué sabemos de las turbinas AEG? El primer turbogenerador de 2 000 kW entró en operaciones en 1921 según el informe anual de ese año. También, en una de las portadas de la revista *Colectividad*, fechada en diciembre de 1926 (figura 10), aparece la impresión de una de las turbinas al interior de la Nueva Planta Eléctrica con datos precisos sobre su desempeño para la propia factoría.

²⁹ AHF, Informe sobre las mejoras efectuadas en la planta de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., durante el año de 1927, Fuerza Motriz, Fondo 121 Ampliaciones y Mejoras, Sección 1, Exp. 12, p. 26.

La reconstrucción y modernización del país durante los gobiernos de Álvaro Obregón y Plutarco Elías Calles demandó que la Compañía Fundidora apostara por nuevas líneas de producción, entre ellas la Fábrica de Ladrillos Industriales y Refractarios (1927); la Fábrica de Ruedas, la ampliación del Almacén de Fierro Comercial y la construcción del molino de 11” electrificado (1930), ocasionando un aumento en la generación de energía eléctrica y, por lo tanto, efectuar economías en el ahorro de electricidad en otras áreas (figura 11). De modo que “se cambió una parte del alumbrado general, de corriente directa de 250 volts a corriente alterna de 125 volts, con el objeto de quitar carga a los convertidores, evitar las pérdidas de transformación de corriente y eliminar al mismo tiempo el empleo de los focos de 250 volts”.³⁰

Esta situación llevó a que los directivos de la empresa determinaran adquirir un segundo turbogenerador a la casa alemana AEG en abril de 1929. Al año siguiente quedó instalado y entró en operaciones el nuevo turbogenerador de 2 300 kW, adquirido a la Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) junto con su planta de condensación, el sistema de refrigeración y los tableros y cables correspondientes. Asimismo, se hizo arreglos y limpieza a la antigua turbina de 2 000 kW adquirida en 1921.³¹

Con el objetivo de poder suministrar la energía necesaria a los nuevos equipos eléctricos, el personal de Fuerza Motriz instaló alrededor de 50 motores eléctricos en los distintos departamentos de la planta.³² A pesar de que en los primeros tres años

³⁰ AHF, “Mejoras Planta”, Informe Anual de 1930, Fuerza Motriz, Fondo 121 Ampliaciones y Mejoras, Sección 1, Exp. 23, pp. 20-21.

³¹ AHF, Informe Anual de 1931, Fuerza Motriz, Fondo 121 Ampliaciones y Mejoras, Sección 1, Exp. 31, pp. 20-21.

³² *Idem*.

de la década de los treinta merió la venta de artículos de acero de la empresa regiomontana, ésta siguió mejorando los equipos complementarios de sus departamentos y para satisfacer la demanda de acero cuando se recuperara el mercado nacional. En 1934 aumentó la producción de lingotes de acero al adquirir ollas y grúas de mayor tonelaje para el Departamento de Aceración y en 1936 se puso en marcha una nueva batería de hornos recalentadores Soaking Pitts para recibir los lingotes de acero a desbastar en los molinos laminadores.

Los nuevos aditamentos traerían un aumento muy significativo en la generación de energía eléctrica y, por ello, autorizaron desde 1935 la compra de una turbina de 6 000 kW³³ a la casa alemana que les vendió los turbogeneradores de 2 000 kW (1921) y de 2 300 kW (1929), la AEG. Para ese entonces, la Compañía Fundidora tenía una capacidad de 10 300 kW de suministro eléctrico.

A poco tiempo de iniciar la Segunda Guerra Mundial por la Alemania nazi, la acerera regiomontana inauguró su segundo Horno Alto de 600 toneladas diarias de arrabio por día, en julio de 1943, acontecimiento que fue propiciado por la alta demanda de consumo de acero en el país, dando inicio a los proyectos de ampliación y modernización a los departamentos de Aceración y Laminación y otros Equipos Auxiliares, que se proyectaron entre los años de 1943 y 1945. Con esas adecuaciones se pretendía en el área de laminación:

- 1) Acelerar el calentamiento de los lingotes a desbastarse en el Molino de 40".
- 2) Mejorar los dispositivos de manejo de lingotes mediante un manipulador electrónico de mayor rapidez para el Molino de 40".
- 3) Llevar a cabo la instalación de un calibrador electrónico para el Molino de 40", que tenía por ob-

³³ AHF, Informe Anual de 1935, Fuerza Motriz, Fondo 121 Ampliaciones y Mejoras, Sección 1, Exp. 39.



Figura 12 Máquina sobpladora GE de 6 000 Kw. Parque Fundidora, Monterrey, México. Fotografía: Alberto Casillas Hernández..

jetivo conseguir mayor rapidez al bajar y subir el cilindro superior en dicho molino, substituyendo al calibrador de vapor.³⁴

Mientras, en el área de Aceración se construyó un quinto horno con mayor capacidad, y se compraron grúas, ollas y un descoquilador eléctrico para la producción y el manejo del acero. Sin embargo, 10 años después de entrar en operaciones, en 1935, el turbogenerador alemán de 6 000 kW presentaba deterioro y desgaste en algunas de sus piezas y, ante la falta de refacciones, Fundidora Monterrey estaba expuesta a una paralización productiva. Ante la imposibilidad de acudir a la AEG, los accionistas de la acerera optaron por buscar alternativas en el mercado estadounidense: "Hemos estado abordando este problema durante todo el periodo de guerra con la General Electric, cuyas turbinas tenían

³⁴ AHF, Memoria sobre Ampliaciones a los Departamentos de Aceración, Laminación y otros Equipos Auxiliares, Caja 1, Molino de Combinación Lewis, pp. 2-4.



Figura 13. N° 21. Sierra cortadora de material estructural al terminar su laminación, ca. 1909. Guillermo Kahlo, Monterrey, N.L., México. D.R. © Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo: Fundidora.

20 | alguna semejanza en su diseño con las de la AEG, pero no hemos logrado que aquella casa americana haga un estudio sobre nuestro caso, lo que es explicable considerando la escasez de personal en los Estados Unidos”³⁵

Y no era para menos, asumiendo que los norteamericanos no querían saber nada de maquinaria procedente de Alemania. Fundidora Monterrey se enfrentaba a la incertidumbre de padecer una paralización total ante la disparidad de capacidades de sus tres turbogeneradores y para la carga en las características que demandaba su producción, en primer lugar, porque sus equipos no se encontraban en condiciones de ofrecer una garantía para generar corriente eléctrica de forma ininterrumpida y, en segundo lugar, porque no encontraban piezas de refacción alemanas o similares para sus equipos.

³⁵ AHF, Correspondencia de Rodolfo Barragán, Caja 1, Molino de Combinación Lewis, pp. 2-4.

En 1947, el Departamento de Fuerza Motriz tuvo que hacer frente a una situación delicada: el turbogenerador existente de 6 000 kW de marca AEG, que había llevado siempre la mayor parte de la carga de la planta, tuvo que ser desmontado para reparación y fue suscrito un convenio de emergencia con la Compañía de Luz y Fuerza de Monterrey para continuar proporcionando la energía necesaria para el movimiento de las grúas, “nosotros [la Cía. Fundidora] pasaríamos los gastos que origine la conexión de nuestras líneas, así como de la duración del contrato podría ser de un año aproximadamente o el tiempo que tardemos en [...]” la reparación de aquella unidad o la sustitución por una nueva.³⁶

³⁶ AHF, Correspondencia de Rodolfo Barragán, subdirector de la Cía. Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A. a la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A., Monterrey, N.L., marzo 27 de 1947, Caja 1, Fuerza Motriz.



Figura 14. N° 23. Departamento de Acabado. Al frente el aparato para prueba de material, ca. 1909. Guillermo Kahlo, Monterrey, N.L., México. D.R.©Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo: Fundidora.

Finalmente se adquirió de Estados Unidos el turbogenerador marca General Electric (GE), que incluía una turbina de vapor y un ventilador centrífugo con capacidad de 6 000 kW para ser reacondicionada, como se hizo, en los talleres de la GE, con todas las garantías del caso.

El Turbogenerador GE, que no sólo sustituyó a las turbinas alemanas AEG, sino también a los turbogeneradores Siemens-Schukert, instalado en 1947 en un inmueble adjunto a la denominada Nueva Planta Eléctrica (figura 12), prácticamente suministró toda la energía eléctrica a la acerera regiomontana hasta que, en 1961, perdió su función³⁷ al ser

³⁷ No hay documentación sobre el inmueble donde se instaló el Turbogenerador GE, pero en el segundo lustro de los años sesenta, Fundidora Monterrey amplió, con acero estructural propio, el inmueble para instalar dos turbogeneradores, que inyectarían aire a las estufas del recién instalado Horno Alto N° 3. El

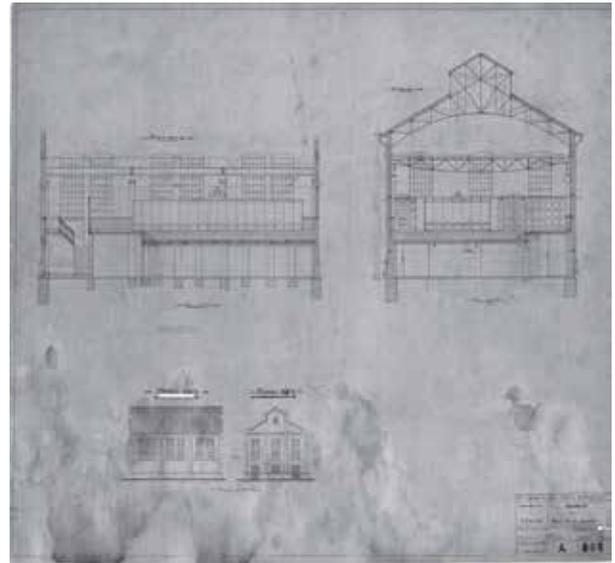


Figura 15. Plano A-866 "Proyecto para Nueva Planta Eléctrica", Monterrey, N.L., 11 septiembre 1912. Contrato 28646. AHF.

reemplazada por el producto del primer Plan de Expansión y Modernización (1959-1964), la Planta Termoeléctrica, que "[...] tenía una capacidad instalada para generar 44 mil kWh y contaba con dos calderas de combustión de 95 toneladas de vapor por hora y dos turbogeneradores Westinghouse de 22 mil kWh".³⁸ La Planta Termoeléctrica abasteció de electricidad al complejo industrial de Fundidora Monterrey y a la División Aceros Planos hasta que la siderurgia fue decretada en quiebra y cerrara sus puertas el 9 de mayo de 1986.

Génesis del proyecto: el edificio de la Planta Convertidora de Energía Eléctrica

El periodo 1910-1912 se vislumbró como años de bonanza productiva para la Compañía Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey, S.A., al colocar ingen-

Turbogenerador GE, al perder su función original en 1968, fue destinado a inyectar aire a las estufas del Horno Alto N° 3, inaugurado en enero de 1968.

³⁸ "Impresionante capacidad de energía de la Termoeléctrica", *Di-Fundidor*, núm.12, Monterrey, 16 de julio de 1978, p. 4.



Figura 16. Los tres convertidores Siemens-Schuckert Werke forman parte del patrimonio industrial de Parque Fundidora. Fotografía: Alberto Casillas, 2018.

tes cantidades de acero estructural para la construcción de edificios emblemáticos como la Cámara de Diputados, la ampliación del Palacio de Hierro y el Palacio Legislativo, todos en la capital de país, así como la Plaza Mercado de Toluca. El progreso material en la Ciudad de México implicó un aumento en la producción de los talleres de la propia siderurgia regiomontana. Ejemplo de ello fue la instalación, en octubre de 1910, del cuarto Horno de Aceración sistema Siemens-Martin, aumentando la producción de acero, lo que propició un incremento en la actividad de los molinos comerciales y estructurales para la laminación de artículos de acero.

Esta actividad industrial originó un aumento en el suministro de energía eléctrica que proporcionó el Taller de Fuerza Motriz para el movimiento de las grúas y el alumbrado interno de los talleres; en el Departamento de Laminación para el suministro de energía a la sierra eléctrica (figura 13), y en el Taller de Maqui-

naria, para el accionar del movimiento de los tornos, etc. Las líneas de transmisión (figura 14) eran distribuidas a través de postes de madera para baja tensión y, en otras, el tendido eléctrico de media tensión corría en postes sujetos a los perfiles estructurales de los edificios y naves, tal como se ve en dos imágenes captadas por el fotógrafo Guillermo Kahlo.

La instalación de equipo siderúrgico y el incremento en la producción hizo necesario la firma de un contrato con la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A. para la ampliación de suministro adicional de corriente trifásica, la que se convertiría en corriente continua. Tal como lo señala el Informe Anual de 1912:

Convenido el Consejo de que nuestra Planta actual de Fuerza Motriz no daba abasto a la producción creciente cada año, y mucho menos la fuerza necesaria para los nuevos talleres, y tomando en cuenta que desde

Tabla 1. Datos sobre los motores de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., Monterrey, N.L., 7 de junio de 1912. Plano A-856, Planoteca-AHF

<i>Departamento</i>	<i>Designación de trabajo</i>	<i>Revoluciones por minuto</i>	<i>Tensión volts</i>	<i>Movimiento</i>	<i>Accionamiento</i>	<i>Lugar de trabajo</i>
Aceración	Grúa II 40 Ton. Malacate grande	465/490	250	Reversible	Por ruedas dentadas	Bajo techo
	Grúa II 40 Ton. Carro grande	735/770	250	Reversible	Por ruedas dentadas	Bajo techo
	Grúa II 15 Ton. Malacate chico	650/2	250	Reversible	Por ruedas dentadas	Bajo techo
	Grúa II 15 Ton. Carro chico	530/570	250	Reversible	Por ruedas dentadas	Bajo techo
	Grúa II 15 Ton. Corrida	700/760	250	Reversible	Por ruedas dentadas	Bajo techo
	Carro 2 Ton. Corrida	960	220	Reversible	Por ruedas dentadas	Bajo techo
	Dobladora de pinza	960	220	Reversible	Por ruedas dentadas	Intemperie
Bodega y Embarque	Grúa Malacate	650/680	250	Reversible	Por ruedas dentadas	Intemperie
	Grúa Corrida	650/680	250	Reversible	Por ruedas dentadas	Intemperie
	Cilindro	510	220	Irreversible	Por ruedas dentadas	Bajo techo
Molinos 18-12"	Mesa rollos	960	220	Reversible	Por ruedas dentadas	Intemperie
	Mesa rollos	960	220	Reversible	Por ruedas dentadas	Intemperie

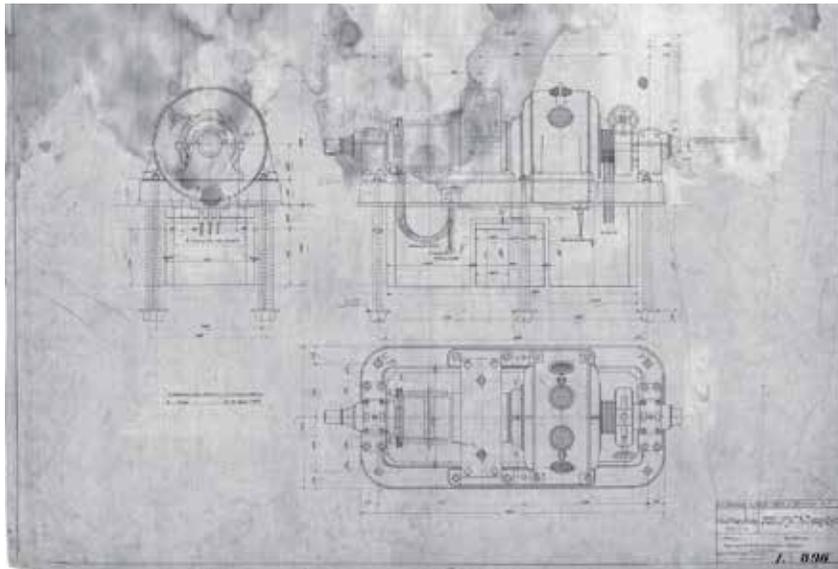


Figura 17. Plano A-896 New Power House 300 K.W. Rotary Converter. Siemens Schuckert Werke. Copiado en Monterrey, N.L., 19 de septiembre de 1912. AHF.

que se instaló esta Planta se ha desarrollado mucho la industria eléctrica, creyó conveniente hacer un contrato con la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A. para el suministro de corriente trifásica, la que se convertirá por máquinas compradas a este fin en corriente continua.³⁹

Para lograr dicho objetivo se proyectó, en ese mismo año, un edificio que se pretendía estuviese al lado norte del Taller de Fundición y albergara las máquinas convertidoras de energía eléctrica. En el plano A-868 (figura 8) se observa un edificio rectangular cubierto con un techo de lámina a dos aguas y linternilla en la parte superior, también de dos aguas, a lo largo de la nave industrial. De construcción estructural suministrado por la propia Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey y forrado de ladrillos provisto por Ladrillera Monterrey, se compone de un entrepiso y de su planta alta, y el sentido del conjunto es de poniente a

oriente con amplios ventanales rectangulares, más no así su cara norte, sur y oriente, donde los ventanales están cegados.

El Plano A-866 denominado “Proyecto para la Nueva Planta Eléctrica” de fecha 11 de septiembre de 1912 (figura 15) muestra el interior del edificio. Según el diagrama, el acceso al inmueble es por el poniente y se subía a la parte superior a través de una escalinata, hasta el nivel del entrepiso. La parte superior consta de una armadura formada por ángulos estructurales que están unidos y remachados por placas. El techo a dos aguas está sostenido por vigas I. En dicha área se ubicarían los 24 tableros protegidos por una placa de mármol, así como la instalación de tres convertidores de energía eléctrica que podían ser armados y desmontados gracias a la grúa que se deslizaba de oriente a poniente a través de unas traves montadas sobre ménsulas de concreto ubicados en los laterales del inmueble.

En la parte baja no se observa edificación alguna salvo las columnas de concreto donde estaría descansando el peso de los convertidores de energía eléctrica.

³⁹ “Impresionante capacidad de energía de la Termoeléctrica”, *Di-Fundidor*, núm.12, Monterrey, 16 de julio de 1978, p. 4.

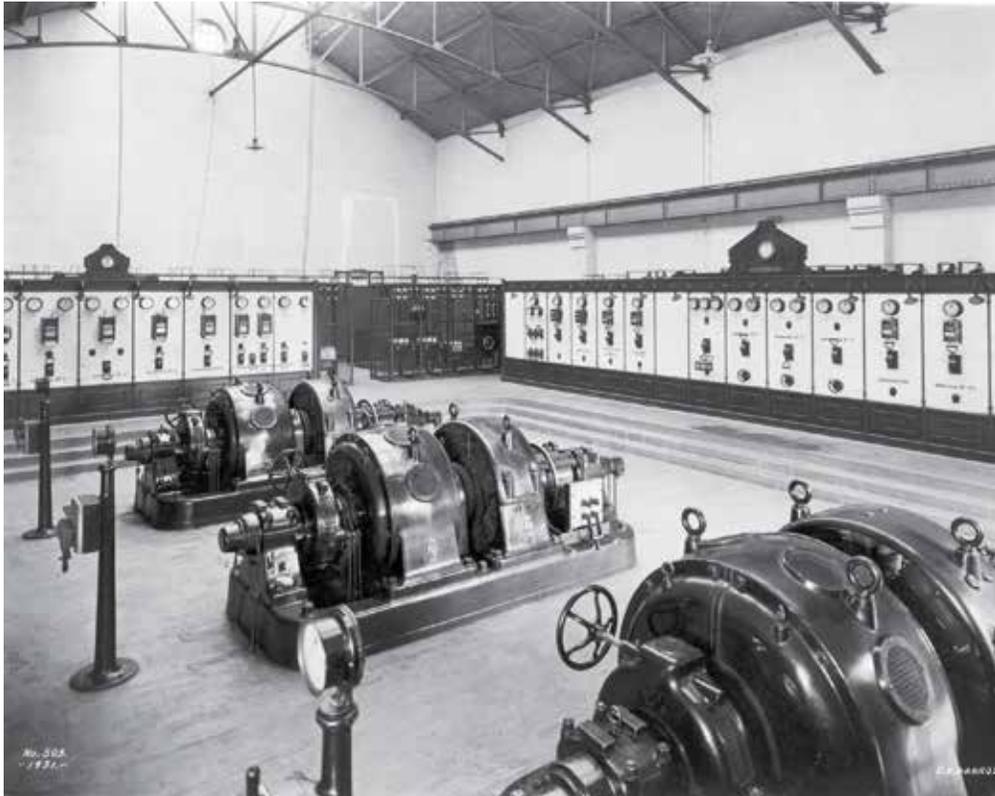


Figura 18. Cuarto de controles y convertidores de corriente en la Planta de Fuerza Motriz, 1931. Eugenio Espino Barros, Monterrey, N.L., México. D.R. © 46756 Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo: Fundidora.

ca. El motivo obedeció, quizá, a que como el primer Taller Eléctrico ubicado al sur del Taller de Maquinaria estaba a ras del suelo, sufría amenaza de inundación como la ocurrida el mes de agosto de 1909, cuando las aguas del río Santa Catarina rebasaron su cauce, y por las intensas precipitaciones pluviales que cayeron en la ciudad arrasó todo a su paso, ocasionando daños a la infraestructura de la planta acerera. Por ello, los convertidores de energía eléctrica, al estar a cierta altura, evitaban el peligro de verse inundados y colapsar el abastecimiento de electricidad para las grúas de los distintos departamentos, así como el abastecimiento de luz en las oficinas administrativas.

Maquinaria eléctrica: la tecnología alemana

Actualmente se encuentran tres generadores de energía eléctrica con todos sus accesorios de marca Siemens-Schuckert Werke (ssw), en buen estado de preservación, en el inmueble denominado Planta Convertidora de Energía Eléctrica (figura 16). Se adquirieron en 1912, como explícitamente lo señala el apartado “Mejoras Planta” en su informe anual de dicho año, y “creyó conveniente hacer un contrato con la Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza Motriz de Monterrey, S.A. para el suministro de corriente trifásica, la que se convertirá por máquinas compradas a este fin en corriente continua”.⁴⁰ El escueto informe

⁴⁰ *Idem.*

no da referencias sobre la marca de la maquinaria, la fecha en que se compró, la llegada a la planta y mucho menos la instalación y puesta en marcha de ella.

Por otra parte, en los archivos de la extinta Compañía Fundidora encontramos el plano de ingeniería del convertidor eléctrico que fue presentado en su momento al Consejo de Administración por parte del superintendente general de Fundidora Monterrey, Ing. León Schweitzer, nacido en Weingarten, Alemania, en 1877.⁴¹ Tras la aprobación de Adolfo Prieto, consejero delegado de la acerera regiomontana, el superintendente general de la Compañía Fundidora en la ciudad de Monterrey ordenó la compra de tres generadores a la casa comercial ssw para hacer frente a las demandas de su clientela al instalar nuevos equipos para diversificar la producción del acero. A continuación se presenta una tabla mostrando los datos de los motores ssw, especificando la sección, los volts, los tipo de movimiento y su ubicación en cada área al momento de suministrar energía eléctrica a los departamentos de Aceración, Estructura, Bodega y Embarques, así como a los molinos comerciales de 18-12", consistentes en grúas, rodillos laminadores y y sierras eléctricas de los molinos de la acerera regiomontana.

A su vez, los motores GE distribuirían la energía eléctrica a las grúas I y III del Departamento de Aceración N° 1, el Horno Cúpula de Fundición, los motores de transmisión del Departamento de Albañiles, las grúas, las tijeras y las mesas corredizas de los molinos de 40" y 32/28", la sección Tornos de Cilindros, diversos equipos de los departamentos de Estructura y Acabado, las transmisiones de los departamentos de Tornillos y Remaches, Maquinaria y Fundición, Laboratorio, Carpintería y Modelos.

Antes del comienzo de la primera Guerra Mundial, en 1913, Alemania se había convertido en el mayor exportador mundial de productos químicos

⁴¹ Oscar Flores Torres, *Burguesía, militares y movimiento obrero en Monterrey, 1909-1923*, Monterrey, UANL, 1991, p. 163.

y de maquinaria, entre los que destacaban en especial los producidos por la industria de material eléctrico.⁴² A principios de siglo XX, la firma alemana ssw fue una de las empresas que, junto a la AEG, dominaban el trabajo de la construcción y la venta de equipo eléctrico pesado en países de América Latina, como Argentina, México y Chile; en este último, la Compañía Minera de Tocopilla y The Chile Exploration Co., ambas ubicadas en la región de Antofagasta al norte del país, emplearon generadores ssw.⁴³ El antecedente que Schweitzer tenía de esta empresa alemana fue suficiente para que se ordenara la compra de los tres generadores eléctricos de corriente continua (CC).

Por otra parte, el Plano A-896 (figura 17) hace referencia a Rotary Converter, es decir, una máquina eléctrica que actuaba como un rectificador mecánico, inversor o convertidor de frecuencia. Los convertidores rotativos se usaron para convertir la corriente alterna (CA) a CC, y viceversa, CC a CA. Se empleaba comúnmente para proporcionar alimentación de CC para la electrificación industrial.⁴⁴ La ventaja del convertidor rotativo es que es mucho más pequeño y ligero que un turbogenerador. Pero tenían la problemática de darles mantenimiento diario, sincronización manual para funcionamiento en paralelo y personal calificado.

⁴² Gerardo Nahm, "Las inversiones extranjeras y la transferencia de tecnología entre Europa y América Latina: el ejemplo de las grandes compañías eléctricas alemanas en Argentina", *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, núm. 1-13, Barcelona, 1 de marzo de 1997, recuperado de: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn-1.htm>>.

⁴³ Damir Galaz-Mandakovic, "Turbinas y electricidad para la mina, lámparas a parafina para la población. Crónica de una asimetría del capitalismo minero en Tocopilla (1914-1942)", *Estudios Atacameños*, núm. 54, Atacama, Chile, 25 de enero de 2017, recuperado de: <<https://scielo.conicyt.cl/pdf/eatacam/2016nahead/aop2816.pdf>>.

⁴⁴ En la corriente continua, el flujo de corriente eléctrica se da en un solo sentido. En la corriente alterna, el flujo eléctrico se da en dos sentidos. La mayoría de las redes eléctricas actuales utilizan corriente alterna, mientras que las baterías, pilas y dinamos generan corriente continua.



Figura 19. Generador Reliance y logotipo de la empresa. Fotografía Alberto Casillas, 2018.

Tal como se observa en la imagen de la década de los años treinta (figura 18), el interior del inmueble reflejó el carácter fundamental de la filosofía positivista al considerar todos los elementos (agua, luz y electricidad) sometidos a leyes naturales y hacer que los esfuerzos del hombre para la producción fuesen mínimos. Así se creó una tecnificación e industrialización de la arquitectura que explota los re-

cursos y el espacio interior, predominando el orden y la unidad. El documento “no textual” —es decir, la fotografía— nos muestra que ese espacio transparente sólo era delimitado por los amplios ventanales rectangulares poniente-oriente, y por la linternilla en la parte superior del techo estructural que lo aísla y separa del exterior.

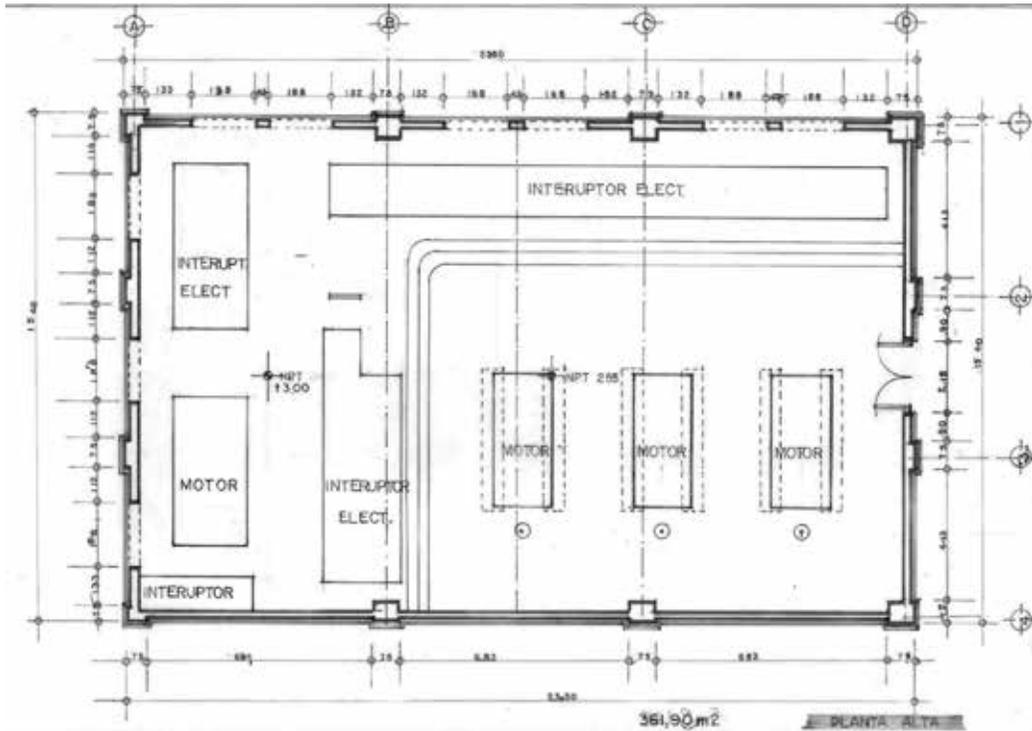


Figura 20. Interior de la Planta Convertidora de Energía Eléctrica. El recuadro del lado izquierdo con la leyenda "motor" es el área donde está instalado el generador Reliance. Cortesía: Víctor Cavazos Pérez, 1999.

Las décadas de los años veinte y treinta tuvieron como rasgo distintivo la investigación y la experimentación de nuevos procedimientos de trabajo que permitieron aumentar la producción y disminuir los costos dentro de la empresa. Prueba de ello es la Planta de Gasógenos instalada en 1926 para obtener gas de carbón destinado a la alimentación de los Hornos de Aceración. En 1927 se constituye la Fábrica de Ladrillos Industriales y Refractarios para cubrir una imperiosa necesidad de la empresa: producir ladrillo refractario con propiedades siderúrgicas para mantener en buenas condiciones la estructura de los hornos y alargar la vida productiva de ellos, protegiéndolos del fuerte calor que se generaba en su interior para el afino del arrabio. En 1930 se construye el molino electrificado de 11" y se electrifican los molinos comerciales de 18-12". Estos nuevos equipos ejemplificaron la inquietud que el personal del Departamento de Fuerza Motriz pre-

sentó al Ing. Emilio Leonarz el 22 de abril de 1937, con respecto de los futuros proyectos, entre ellos las ampliaciones a los departamentos de Aceración, Laminación y Otros Equipos Auxiliares que la acerera proyectaría entre los años de 1943 y 1948.

Con motivo de la electrificación que se llevó a cabo en el Departamento de Laminación (Nuevos Soaking Pits y Descoquilador) así como también con motivo de la instalación de la nueva grúa sobre los Hornos recalentadores del Molino 40", ha aumentado el consumo de corriente continua a tal grado que durante la mayoría del tiempo, nos vemos obligados a tener en servicio las 3 máquinas convertidoras que tenemos en nuestra Planta.

Las citadas máquinas durante ciertas horas del día trabajan a plena carga, de manera que no podemos decir que en caso de que ocurriera algún desperfecto, no contamos con ninguna refacción y lo que nos puede acarrear graves perjuicios.



Figura 21. Trabajadores en la Planta Generadora de Electricidad, ca. 1930. Refugio Z. García, Monterrey, N.L., México. D.R. © 52456 Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo Fundidora.



Figura 22. Fritz Bach, Manuel González, jefes de Departamento y de Oficina, y pasantes de la EIME, 1926. Autor sin identificar, Monterrey, N.L., México. D.R. © 51904 Fototeca Nuevo León-Conarte, Fondo: Fundidora.

Por otro lado, no podremos llevar a cabo en el futuro nuevos proyectos de electrificación, como por ejemplo el cambio de las máquinas de vapor de las mesas rodantes de los molinos 40 y 32", así como también la electrificación del malacate del Horno Alto y para cuyos impulsos los fabricantes piden que sean con motores de corriente directa.

Además, será necesario tomar en cuenta que en algún caso desfavorable, la nueva grúa para el Bessemer puede tener alguna influencia en la marcha de nuestra Planta Convertidora, la cual como ya lo hemos dicho, durante muchas horas del día está trabajando a plena capacidad.

Tomando en cuenta la oferta que nos hizo la Chicago Electric Co. sobre un convertidor sincrónico de 500 kW y siendo el precio aparentemente bajo, le suplicamos atentamente estudiar el caso y autorizarnos la compra de dicha máquina siempre que el informe del inspector resulte favorable, en cuanto a las condiciones mecánicas y eléctricas en que se encuentra la máquina en cuestión.⁴⁵

Finalmente, el Ing. Emilio Leonarz, director general de la acerera en Monterrey, decidió adquirir de la empresa Reliance Electric & Engineering de Cleveland, Ohio, Estados Unidos (figura 19), un generador de corriente eléctrica con número de serie 1S811 para complementar las necesidades de la Planta Convertidora y contar con el abastecimiento de energía eléctrica suficiente para la electrificación de los motores auxiliares de los trenes de laminación de 40 y 32", y no tener interrupciones cuando entrase en servicio la grúa nueva del Bessemer. Instalando el generador de corriente, detrás de los tableros de los convertidores rotativos, ubicado en el inmueble de la Planta Convertidora de Energía Eléctrica (figura 20).

⁴⁵ AHF, "Carga actual en nuestra planta Convertidora", correspondencia de personal de Fuerza Motriz a Ing. Emilio Leonarz, Director General, 22 de abril de 1937, Fondo 121, Ampliaciones y Mejoras, Sección 1., Exp. 44, p. 2

A diferencia de los convertidores de energía eléctrica que recibían energía trifásica para convertirla en energía eléctrica continua y distribuirla a los distintos talleres de la factoría, este nuevo equipo era capaz de generar corriente alterna para cambiar la corriente de baja a alta tensión, y viceversa, y distribuirla por las líneas de transmisión a las distintas secciones de la planta acerera.

El personal del Departamento de Fuerza Motriz

Se ha hablado tanto de los inmuebles como de la maquinaria de cada una de las plantas de energía eléctrica y el aumento en su capacidad a medida que los nuevos equipos tecnológicos se iban incorporando a la diversificación y producción de la Compañía Fundidora. Sin embargo, no se ha abordado el elemento principal en la generación del trabajo: su personal. En el Archivo Histórico Fundidora (AHF) no se resguarda mucha información al respecto, pero sí en ciertas revistas internas de la empresa y en las anécdotas que Manuel González Caballero, exjefe de Relaciones Públicas y Publicaciones de Fundidora Monterrey reseña en su libro *La Maestranza de ayer... La Fundidora de hoy...* A su vez, en la revista *Noticias de Fundidora* aparece el artículo "El adiós de un gran amigo jubilado", donde cuenta: "Yo vine como aprendiz y jugador de béisbol" y llegó a subjefe del Taller Eléctrico, y se entrevista a Fernando Lozano (Felo), quien entre sus recuerdos rememora la lista de jefes que pasaron por el Departamento de Fuerza Motriz:

[...] ingresé a la Fundidora cuando era Jefe de Fuerza Motriz el Ing. Melitón Ulmer Jr., hijo del Ing. Melitón Ulmer, Director de la Fábrica. El mayordomo del Taller Eléctrico era D. Teófilo Salazar, a quien no le gustaban los deportes. Principiaba a "modernizarse" la Maestranza y lo que actualmente se de-

nomina Servicios Generales, era entonces la Planta Nueva; se acababan de instalar dos turbinas modernas para poder abastecer la energía a la factoría y al mismo tiempo desaparecían del Taller Eléctrico tres viejas máquinas de vapor que hacían llamar a dicho edificio “La Casa de Fuerza” [...] Aunque no recuerdo su orden, por Fuerza Motriz pasaron como Jefes, después del Ing. Ulmer Jr., Mr. Henrich; Ing. Federico Bach, que fue de los que instalaron la parte eléctrica de los “Molinos Chicos” o los que fueron Molinos de 11”, 12” y 18” [...] Después del Ing. Bach, en Fuerza Motriz estuvo el Ing. Eugenio Fray y a éste lo siguió el Ing. Gabriel Cárdenas [...] Después del Ing. Cárdenas Coronado en Fuerza Motriz estuvo el Ing. R. Flores C.; siguiéndolo el Ing. Juvenal Díaz Soto, continuando el Ing. Enrique Meza Banda [...] Después del Ing. Meza Banda vino mi compadre, el Ing. Rubén Rodríguez y actualmente ocupa ese puesto el Ing. Fermín Hernández Morquecho.⁴⁶

Manuel González Caballero, en el libro citado, muestra una fotografía del personal del Departamento de Fuerza Motriz fechada por él, en 1924 (figura 21). Al interior del edificio de la Planta Generadora de Electricidad señala los nombres de algunas personas que en la imagen aparecen: en medio (los dos de chaleco) Ing. Melitón Ulmer Jr. y Filiberto Salazar, jefe y subjefe del Departamento. Otros nombres que se recuerden de aquel personal son Teófilo Salazar, mayordomo del Taller Eléctrico; Manuel González Caballero, jefe de Oficina; Ramón Cárdenas, Francisco Lira, Francisco Medellín, Graciano Rodríguez, Gabriel Cárdenas, Vicente y Encarnación C. Tamez, Máximo Villagrán, Pablo Saldaña, José Garza, Francisco Anguiano, Jacinto Moreno Aguirre, Eutimio Durán, etcétera.

⁴⁶ “El Adiós de un gran amigo jubilado”, *Noticias de Fundidora*, 17, Monterrey, 15 de agosto de 1974, p. 3.

Por otra parte, Manuel González muestra también el interior de la Planta Convertidora de Energía Eléctrica y señala al Ing. Fritz Bach (centro), junto a él, jefes de Departamento y de Oficina de Fuerza Motriz, respectivamente, con seis pasantes de la Escuela de Ingenieros Mecánicos y Electricistas del Instituto Politécnico Nacional (EIME-IPN), actualmente Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), que vinieron de la Ciudad de México a hacer sus prácticas profesionales a la fundidora en 1926 (figura 22).

Cuando Fundidora Monterrey se convirtió en una empresa paraestatal del Grupo Sidermex en 1978, la Planta Convertidora de Energía Eléctrica ya había perdido su función original y sólo sirvió como bodega. Mientras que el inmueble que albergó a la Nueva Planta Eléctrica fue rebautizado como Mitsubishi por la turbina de esa marca japonesa para inyectar el aire a alta presión en el Horno Alto N° 3.⁴⁷

Las tres antiguas plantas de energía eléctrica cedieron su lugar a la Planta Termoeléctrica (1961), que tenía una capacidad para generar 44 000 kWh, con dos calderas de combustión de 95 toneladas de vapor por hora y dos turbogeneradores Westinghouse de 22 000 kWh, que alimentaba de energía eléctrica a toda la Fundidora Monterrey, incluida su División de Aceros Planos.⁴⁸ Por otra parte, el Ing. Enrique Magallanes, jefe de la Planta Termoeléctrica de Fundidora Monterrey señaló en 1982 cuáles eran los inconvenientes de trabajar con la electricidad.

—Las tormentas nos atormentan— dijo el Ing. Enrique Magallanes [...] Las tempestades que más pueden

⁴⁷ La antigua maquinaria de la Planta Generadora de Energía Eléctrica o Nueva Planta Eléctrica fue desmantelada para instalar en su lugar la turbina de marca Mitsubishi. Mientras que el Turbogenerador GE fue reacondicionado para inyectar aire a las estufas caloríficas del Horno Alto N° 3, junto con la turbina Mitsubishi.

⁴⁸ “Impresionante capacidad de energía de la Termoeléctrica”, *Di-Fundidor*, núm. 12, Monterrey, 16 de julio de 1978, p. 4.

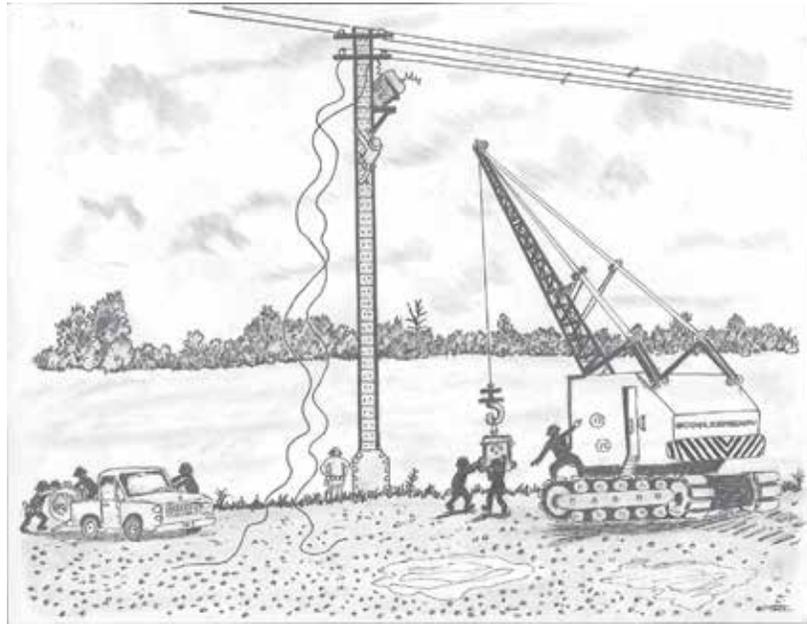


Figura 23. Cambio de transformador de voltaje después de una tormenta. Dibujo de César Daniel Rodríguez, extrabajador de Calderas de Fundidora Monterrey, S.A.

afectar al sistema eléctrico de Fundidora, indicó, son las eléctricas. Le siguen en importancia las lluvias menudas, porque con la tierra acumulada en los dispositivos expuestos a la intemperie se “puntean” las líneas y viene el corto circuito. Cuando solamente llueve fuerte, al contrario, los dispositivos eléctricos se limpian; eso nos beneficia. Finalmente, otra de las tormentas en las que se corre el riesgo de un percance, son con las de aire, porque se puede juntar dos cables y provocar una sobrecarga [como la figura 23].⁴⁹

Antes del cierre de la acerera regiomontana, al interior se contaba con siete líneas base de alto voltaje. Cuatro para la División Aceros Planos y tres para Fundidora Monterrey. De esas tres, dos de ellas estaban asignadas a los Hornos Altos, con el propósito de evitar las probabilidad-

⁴⁹ “Apagones y alto voltaje ‘electrizan’ a la termoeléctrica”, *Di-Fundidor*, núm. 78, Monterrey, 1 de noviembre de 1982, p. 3.

des de un corto de corriente y se embancara el horno.⁵⁰

La reconversión arquitectónica

Al cerrar Fundidora Monterrey, S.A. en mayo de 1986, la mayoría de los edificios quedaron en total abandono y deteriorados por el paso del tiempo o por falta de mantenimiento. En 1987 se crea el Fideicomiso Parque Fundidora con el objetivo de reconvertir los terrenos de la extinta siderurgia regiomontana en un pulmón ecológico donde confluyeran las áreas verdes y los centros de entretenimiento social y cultural en un entorno histórico con pasado industrial, reutilizando varios inmuebles, adaptándolos a las exigencias de usos contemporáneos, pero respetando su carácter y valor histórico.

El caso de la antigua Planta Convertidora de Energía Eléctrica, el mayor reto de intervenir este

⁵⁰ *Idem*.



Figura 24. Después del cierre de Fundidora Monterrey, así quedaron los edificios: Planta Convertidora de Energía Eléctrica y el Taller de Fundición. Fotografía: anónimo. Archivo Histórico Fundidora. AHF, s.f.



Figura 25. Fachada oeste en mal estado de la Planta Convertidora. Fotografía: anónimo. AHF, s.f.



Figura 26. Fachada oeste restaurada en 2001.
Fotografía: Alberto Casillas, 2018.

34 |

inmueble en el año 2000 era cumplir con una de las premisas más importantes de la teoría de la restauración: la mínima intervención y, a la vez, reutilizar el lugar. Esto significaba que la estructura, los espacios, los materiales y el patrimonio histórico sufrieran las menores modificaciones posibles (figura 24). ¿Qué pasos se siguieron para adaptar lo moderno a lo antiguo? ¿Afectarían las funciones futuras a la conservación del patrimonio histórico industrial? Lo moderno se adapta a lo antiguo. Se considera, por tanto, definir el concepto a emplear en relación con la edificación y con la función que se va a proporcionar, en este caso la antigua Planta Convertidora de Energía Eléctrica. Según la Carta de Venecia del II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, la restauración es:

[...] un proceso que debe tener un carácter excepcional. Su finalidad es la de conservar y poner de relieve los valores formales e históricos del monumento y

se fundamenta en el respeto a los elementos antiguos y a las partes auténticas. La restauración debe detenerse allí donde comienzan las hipótesis: cualquier trabajo encaminado a completar, considerando como indispensable por razones estéticas y teóricas, debe distinguirse del conjunto arquitectónico y deberá llevar el sello de nuestra época. La restauración estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento.⁵¹

El edificio de la Planta Convertidora de Energía Eléctrica fue intervenido para ser reutilizado como un centro de control vehicular que permitiese enviar y recibir información del comportamiento del tránsito desde el punto de origen hasta su centro de control. El inmueble se conoce actualmente como Pabellón Sintram (Sistema Integral de Tránsito Metropolitano) y fue inaugurado en octubre de 2000. Véanse las imágenes del antes y después en las figuras 25 y 26. En cuanto a la reutilización arquitectónica del espacio interior, éste consistió en emplear el lugar y las estructuras preexistentes mediante la adición de un mezanine delimitado por un barandal, cuya pintura se integra al color de la maquinaria, por encima de los 24 tableros, comunicando el centro de control por medio de una escalera de concreto. En este lugar estaría el personal encargado de monitorear el tránsito metropolitano de la ciudad de Monterrey, sin que se dañara el interior del inmueble, conservando el patrimonio industrial. Por otra parte, la linternilla superior, los ventanales y el tragaluz fueron cegados para mantener semioscuro el espacio interior, por las pantallas que se colocaron, y proyectar la señal del monitoreo vehicular. El firme donde se encuentran los

⁵¹ Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios (Carta de Venecia 1964), recuperado de: <https://www.icomos.org/charters/venice_sp.pdf>.



Figura 27. Interior de Pabellón Sintram (Sistema Integral de Tránsito Metropolitano). Fotografía: Alberto Casillas, 2018.



Figura 28. Mezanine construido en la parte superior de los tableros de distribución de energía. Fotografía: Alberto Casillas, 2018.



Figura 29. Palancas de control. Fotografía: Alberto Casillas, 2018.

tres convertidores rotatorios fue remodelado y tapizado con una alfombra para hacer más confortable la estancia en ese lugar histórico (figura 27).

Finalmente, la ornamentación del lugar fue respetada en cada uno de sus elementos (figuras 28 y 29), que por su interés puramente estético y decorativo, como el resane interno (aplanado en blanco), la geometría del entrepiso, los remates de las pilastras, el dinamismo de la armadura superior, los ventanales y propiamente el diseño industrial, entre otros, además de las texturas y tipografías de la maquinaria, así como el empleo de placas de mármol, palancas de control y los brazos en los que soportan las luminarias, etc., cobran gran relevancia a la hora de revalorar el patrimonio industrial del lugar.



Figura 30. Mezanine sobre el generador Reliance al fondo. Fotografía: Alberto Casillas, 2018.



Figura 31. Escalera de concreto añadida en el año 2001.
Fotografía: Alberto Casillas, 2018.

En síntesis, la reconversión arquitectónica y la decoración del inmueble fue proyectada para aprovechar y distribuir el espacio a través de un mezzanine que no obstruyera el campo visual del lugar, ocultando lo más posible las instalaciones del Sintram (figura 30).

Sólo la fachada oriente del inmueble sufrió leves alteraciones, pues las puertas metálicas y la escalera que comunicaba el acceso al interior fueron sustituidos por puertas de madera y una escalera de concreto bifurcada, e incluso, las puertas ciegas debajo de la escalera fueron alteradas en forma de ventana, y la que se encuentra bajo la escalera se la adaptó en forma de tragaluz para iluminar el interior del sótano del edificio (figura 31).

En conclusión, dicho aprovechamiento y revaloración del espacio cae en el olvido, pues aunque la restauración del interior y de la escalera bifurcada fue pensada para ofrecer recorridos guiados a ni-

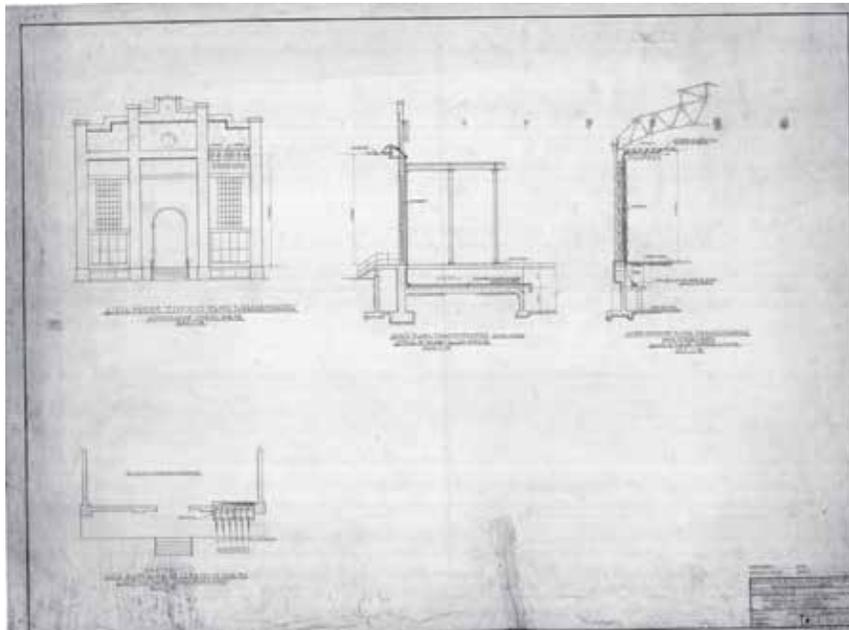


Figura 32. Plano A-2242 "Detalles de Llegada y entrada de cables al edificio. Planta Turbogeneradores", 8 de abril de 1961. AHF.



Figura 33. Al cierre de Fundidora Monterrey en 1986, así quedó el inmueble de Nueva Planta Eléctrica, rebautizada en 1975 como Mitsubishi. Fotografía: anónimo. AHF.

38 | ños de escuelas, donde podrían subir por un lado de la escalera y al finalizar la visita bajar por el otro lado, alberga una dependencia gubernamental con fines particulares que no ha sido proyectada como un espacio público, donde la gente pueda interactuar con el pasado, o pueda relacionarse con sus raíces industriales y lograr una difusión de estas piezas museográficas de patrimonio industrial.

Reconversión del edificio de la Planta Generadora de Electricidad o Nueva Planta Eléctrica

Uno de los edificios que se preservaron con menor daño en su estructura fue la Nueva Planta Eléctrica, conocida también por los extrabajadores de Fundidora Monterrey, a partir de 1975, como Nave Mitsubishi, nombre recibido porque se instaló en ese lugar un turbogenerador de marca Mitsubishi, que

complementaría la actividad del Horno Alto N° 3, una vez modificado para aumentar su capacidad productiva (figuras 32, 33 y 34).

Esta nave cuenta con cimientos y muros de concreto reforzados. Su estructura es de acero, formada por columnas y vigas de refuerzo estructural sobre las que se apoyan armaduras de dos aguas cubiertas con láminas acanaladas y con cordón inferior parabólico. El edificio se percibe vertical por el pretil escalonado de las fachadas frontal y trasera, y se refuerzan por un par de óculos centrales que están protegidos por anillos de metal. Aunado a los amplios ventanales de ambas fachadas norte y sur que están protegidas por vidrio block. En la figura 33 el edificio luce abandonado, descuidado, pero en buen estado de conservación. Se observa, además, en la pared oriente, una puerta metálica corrediza con su respectiva escalinata. Mientras que en la parte frontal del inmueble, el óculo luce con un salien-



Figura 34. Restauración del inmueble llamado Nave Mitsubishi, en 2007, por Parque Fundidora.
Fotografía: Alberto Casillas, 2018.

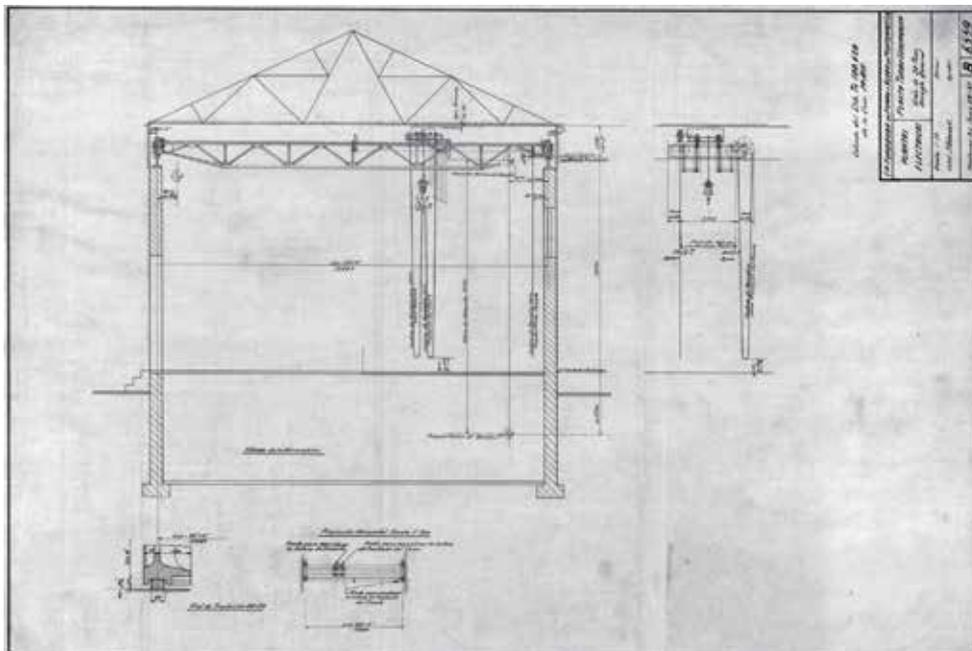


Figura 35. Plano B-6559 "Planta Eléctrica. Grúa de 20 Tons". Archivo Histórico Fundidora, 28 de junio de 1937. AHF.

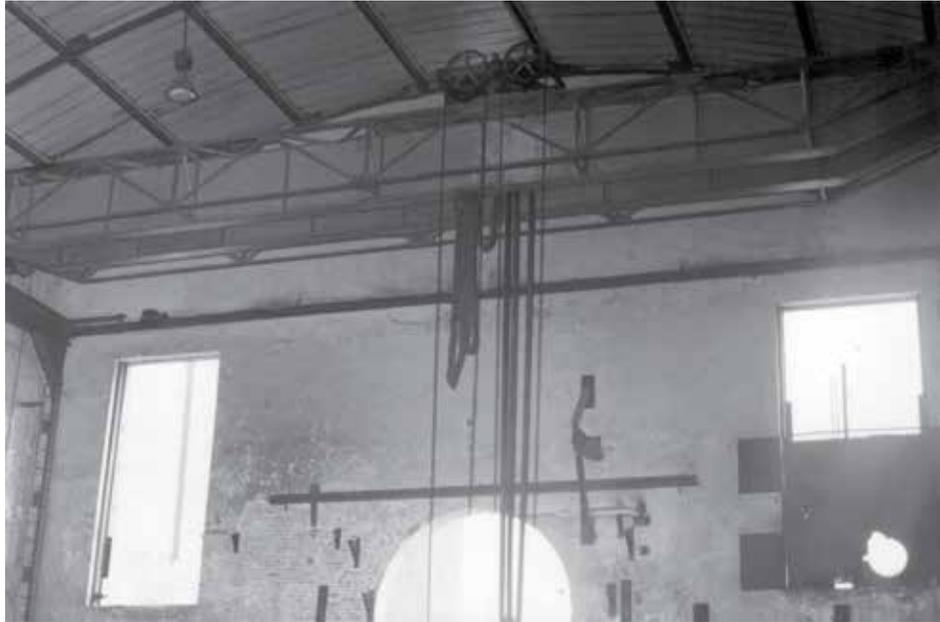


Figura 36. Situación de la Grúa MAN de 20 tons. y fachada sur del inmueble durante el cierre de Fundidora Monterrey en 1986. Fotografía: anónimo. AHF.

40 |



Figura 37. Restauración en 2007 del interior del inmueble, respetando la pintura de la grúa. Fotografía: Alberto Casillas, 2018.



Figura 38. Mezanine estructural lado poniente, 2018. Fotografía: Alberto Casillas.

te para protegerlo del sol. En la figura 34, la Nueva Planta Eléctrica, mejor conocida como Nave Mitsubishi, luce restaurada, sus ladrillos limpios, las áreas laterales restauradas y el óculo de la fachada principal luce sin el saliente que lo protegía del sol. Además, la puerta metálica ya no existe, su lugar fue forrado por ladrillos similares a las del inmueble y el sótano se amplió. Ya que en la pared oriente existen dos marcos a nivel de suelo protegidos con vidrio templado para que la luz solar asome al interior del sótano.

Del inmueble, lo único que se conserva del proceso de producción de energía eléctrica y soñado es la grúa alemana de puente, a brazo y carro con transmisión por engranajes y polipasto eléctrico marca Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN) (figura 35). Dicho espacio fue restaurado entre 2006 y 2007 para dar paso a las actividades del Fórum Universal de las Culturas Monterrey 2007.

Por otra parte, en las figuras 36 y 37 podemos observar que la grúa y la pared norte lucen prácticamente igual. En los trabajos de restauración sólo se reforzó la armadura estructural, el área del techo, se resanaron las paredes y se colocó una puerta corrediza.

Su restauración fue similar a la de la Planta Convertidora y Distribuidora de Energía Eléctrica (Sintram), donde se aprovechó el espacio e iluminación, respetando los elementos materiales y agregando una exclusiva en la entrada principal y el mezanine estructural, que rodea casi todo el edificio, para llevar a cabo actividades sociales (figuras 38, 39 y 40).

Los arquitectos Javier Sánchez García y Héctor Domínguez del Peral señalaron que: “[...] sus muros estaban en gran estado de deterioro, manteniendo su estructura en buen estado, siendo re-usado para dar albergue a exposiciones teatrales dentro del Fórum Universal de las Culturas 2007. En el caso de



Figura 39. Exclusa y mezanine en fachada sur, 2018. Fotografía: Alberto Casillas.

42 |

la Nueva Planta Eléctrica [se restauró para ser] un lugar para espectadores, espacio de escena, bodega y sanitario”.⁵² La posición de este inmueble es distinta a las del Taller Eléctrico y de la Planta Convertidora de Energía Eléctrica, pues estas últimas están construidas de oriente a poniente, mientras que la Nueva Planta Eléctrica fue erigida de sur a norte.

¿Por qué este inmueble que inicialmente se llamaba Nueva Planta Eléctrica es rebautizado por sus trabajadores como Mitsubishi? Va parte de su historia: al iniciar la década de los años sesenta perdió su función dicho predio, pues en 1961 entró en operación la Planta Termoeléctrica que abasteció de energía eléctrica tanto a Fundidora Monterrey como a Aceros Planos, filial de la siderúrgica regiomontana. A partir de 1970, Fundidora Monterrey iniciaría su tercer Plan de Expansión y Mo-

dernización para instalar una acería al oxígeno y una planta peletizadora para suministrar pellets autofundentes al Horno Alto N° 3. La Planta Peletizadora vendría a aumentar la producción y eficiencia del Horno Alto al concentrar los minerales de hierro, coque y piedra caliza en pequeñas esferas, mientras que la carga al interior del horno sería automatizada y continua por una banda transportadora.

Para ello, la acerera regiomontana instalaría, de acuerdo con el tercer Plan de Expansión y Modernización 1973-1977, un turbogenerador japonés de energía eléctrica para suplir el aumento de energía del Horno Alto. El edificio denominado Nueva Planta Eléctrica, de 1922, fue escogido para dar cabida a esa nueva maquinaria, por lo que las turbogeneradoras alemanas fueron desmanteladas y chatarreadas para dar paso a la moderna maquinaria (figura 41).

Es en ese entonces que los trabajadores de Fundidora Monterrey llamarían a ese edificio Nave

⁵² Javier Sánchez García y Héctor Domínguez del Peral, “Intervenciones al patrimonio industrial construido del siglo xx: la historia, la ciudad y La Maestranza”, *Rizoma. Revista de Cultura Urbana*, núm. 5, Monterrey, julio-septiembre de 2007, p. 8.



Figura 40. Mezanine estructural lado oriente, 2018. Fotografía: Alberto Casillas.



Figura 41. Maquinaria de la Planta Turbosopladora No. 4 de Fundidora Monterrey, 1977. Lauro Leal Salinas, Monterrey, N.L., México. D.R.© 40652 Fototeca Nuevo León Conarte, Fondo: Fundidora.

Mitsubishi por la marca de la turbogeneradora, olvidándose del antiguo nombre. Por otra parte, no contamos con documentación histórica sobre la maquinaria japonesa en el breve tiempo que estuvo en funcionamiento, pues el 9 de mayo de 1986, la fundidora cerró sus puertas al ser declarada en quiebra. La única información posterior que se tiene del Turbo-generador de Energía Eléctrica de marca Mitsubishi es el avalúo que el ingeniero civil Gonzalo E. Quiroga Cantú realizó el 5 de junio de 1995 para el Fideicomiso Parque Fundidora, quien señala lo siguiente:

Ésta funciona a base de vapor, se encuentra incompleta, ya que con anterioridad fue parcialmente desmantelada, no contando con el equipo necesario para su prueba de funcionamiento como son la Caldera o Generador de Vapor con sus ventiladores de tiro forzado

y tiro inducido, las Bombas de alimentación de agua, las Bombas de Condensados, la Torre de Enfriamiento con sus ventiladores, de areador y equipos accesorios; así como las tuberías entre la Torre de Enfriamiento —Caldera-Turbina y la del Condensador-Torre de Enfriamiento.⁵³

La función del turbo soplador Mitsubishi consistió en inyectar el aire a alta presión en el Horno Alto N° 3, y estaba compuesto de una turbina de vapor y de un ventilador centrífugo de tipo axial o radial.

Desafortunadamente, tanto la Planta Convertidoray Distribuidora de Energía Eléctrica como la Nueva Planta Eléctrica que fueron restauradas, la primera en el año 2001 y la segunda en el año 2007, con nuevos usos, no son espacios para que la gente interactúe y se apropie de la historia del lugar.



⁵³ Archivo Histórico Parque Fundidora (AHPF), Avalúos 18.3, Turbo-Generador MITSUBISHI, 5 de junio de 1995.

La Aldeana: pionera de la industria escobera en Nuevo León

Fecha de recepción: 25 de junio 2019.

Fecha de aceptación: 23 de octubre 2020.

El presente artículo describe el auge y el declive de la fábrica pionera de la industria escobera en el municipio metropolitano de Cadereyta Jiménez, La Aldeana. Fue fundada en 1892 por el comerciante y político local Eugenio Serrano. Debido a la activación del mercado local por la llegada del ferrocarril en esos años, logró sortear las barreras comerciales sosteniéndose incluso durante la época revolucionaria. Su punto más álgido lo tuvo en la década de los años veinte, logrando conquistar premios regionales, nacionales e internacionales. Sin embargo, para la década de los cincuenta la fábrica empezó su declive, debido principalmente al manejo de las finanzas. Su cierre llevó a inscribir su nombre en la memoria local, mientras que cientos de pequeñas fábricas tomaron su lugar, creándose una cultura industrial en torno a esta industria hasta nuestros días.

Palabras clave: industria escobera, patrimonio industrial, La Aldeana, Cadereyta Jiménez, escobas.

His article describes the rise and decline of the pioneer factory of the brooms industry in the metropolitan municipality of Cadereyta Jiménez, La Aldeana. It was founded in 1892 by local merchant and politician Eugenio Serrano. Due to the activation of the local market by the arrival of the railroad in those years, it managed to avoid commercial barriers, even during the revolutionary era. Its highest point was in the twenties, achieving conquer regional, national, and international awards. However, by the fifties the factory began its decline, mainly due to the management of finances. Its closure led to inscribe its name in the local memory, hundreds of small factories took their place creating an industrial culture around this industry to this day.

Keywords: Brooms industry, Industrial Heritage, La Aldeana, Cadereyta Jiménez, Brooms.

En 1950, La Aldeana, la fábrica pionera de la industria escobera tuvo que cerrar sus puertas, inscribiendo su nombre en la memoria histórica del municipio de Cadereyta Jiménez. Después de haber pasado poco más de 58 años desde su fundación llegó a la cúspide de su producción, conquistando premios y reconocimientos internacionales. Sin embargo, hacia finales de la década de 1940 se vio inmersa en diversos problemas administrativos, que desgastaron sus soportes financieros, provocando su precipitado cierre. Concluyó así un capítulo en el libro de las historias de la industria metropolitana, con el título de primogénita en el ramo escobero de la región.

En Cadereyta, la industria escobera ha formado parte por lo menos de dos generaciones, incluso, ha empezado a alcanzar una tercera generación. La primera la forman los primeros obreros que trabajaron para La Aldeana y para diversos pequeños talleres de corta

* Coordinador del Centro Cultural Cadereyta.

duración. Una segunda generación corresponde a los hijos de los pioneros y de los trabajadores locales que no se habían relacionado con la industria, esto ocurrió principalmente en las décadas de los cincuenta y setenta del siglo xx. Por último, se integra una tercera generación mucho más diversa, que incluye a obreros, campesinos y foráneos provenientes de Tamaulipas y de Veracruz.

Con el crecimiento del mercado y de la demanda entre 1950 y 1970, algunas fábricas como la Reynera aprovecharon la coyuntura para crecer y diversificar su producción. Con ello se aseguró la continuidad de las fábricas y se ofertaron más vacantes laborales. El establecimiento de la refinera de Petróleos Mexicanos al final de la década de 1970 vino a detonar el crecimiento poblacional de la ciudad, pasando de un pequeño pueblo a una ascendente urbe con cientos de fábricas e industrias. Situación que se ve reflejado en el reciente nombramiento como municipio metropolitano en 2013. Lo anterior ayudó a la permanencia de la industria escobera, provocando una mayor demanda y proporcionado mano de obra barata.

En el presente artículo recuperamos la historia de la fábrica pionera en el municipio de Cadereyta, con el objetivo de traer a la memoria presente la historia de aquella fábrica, como el primer paso en el rescate del patrimonio industrial de la ciudad. Consecuentemente, se rescatan historias del inmueble y demás enseres relacionados con la industria escobera. Durante más de un siglo, las escoberas han sido parte importante en el paisaje de la ciudad, cientos de pequeños talleres y fábricas han desfilado a lo largo de las décadas, constituyéndose como parte de la identidad del municipio. De allí su importancia.

Un pueblo nuevoleonés a finales del siglo xix

Cadereyta Jiménez es un municipio ubicado al oriente de la ciudad de Monterrey. La superficie total de la municipalidad representa apenas 1.8% del territorio estatal, siendo su fisiografía predominante el lomerío con llanuras, con 2% de la zona serrana al sur. Con excepción de la parte noreste, el territorio es propicio para la agricultura gracias a su benévolo sistema hidrológico, denominado cuenca del San Juan. Todas las corrientes principales de agua que atraviesan la municipalidad provienen de la Sierra Madre Oriental; sólo los arroyos y pequeños afluentes llamados “ríos” nacen en territorio jimense.

En cuanto al clima, no se le puede calificar de la misma forma que a su sistema hidrológico, pues éste es semicálido subhúmedo con lluvias escasas todo el año. Sólo en verano se presentan mayores probabilidades de precipitaciones, siendo el ciclo agrícola de temporal el más importante. La vegetación predominante en este tipo de climas es el de matorral, seguido de 15% de pastizales, que cada vez son menores, y por último, 1% de bosques en la línea divisoria con las municipalidades de Allende y Santiago.¹

Situémonos en el Cadereyta previo a la llegada de la industria escobera, antes de 1892. El municipio había experimentado un lento crecimiento económico durante las primeras décadas como parte del México independiente. La economía era predominantemente agrícola, los principales productos lo integraban el maíz y frijol, además de una insignificante producción ganadera. Entre 1870 y 1880 la caña de azúcar desplaza al maíz como producto principal, el piloncillo se convierte en el oro del campo nuevoleonés. Una fuente más de empleo era el pequeño comercio de abarrotes, vinos, lico-

¹ INEGI, *Prontuario de información geográfica municipal de Cadereyta Jiménez*, 2009, recuperado de: < www.inegi.gob.mx > .

res y cueros, ya fuera de forma establecida o ambulante. Por su parte, el pequeño gremio de artesanos tenía que desplazarse entre las haciendas ofertando su producto o mano de obra.

En cuanto a la producción industrial, no había manufacturas en la zona. Lo más cercano que hubo fueron algunos obrajes que se instalaron en la época colonial, desapareciendo a finales del siglo XVIII.² En el siglo XIX se identificaron algunos talleres artesanales que elaboraban zapatos, bolsos y diversos derivados de los cueros. Las mercancías procesadas eran traídas por los comerciantes locales de Monterrey o de la Ciudad de México, que eran los centros de abastecimientos de enseres cotidianos.

La industria tomó un nuevo giro con la llegada del general Bernardo Reyes a la gubernatura de Nuevo León. El historiador Mario Cerutti señaló que Reyes completó un proceso de “concentración de capital” que se había iniciado en el gobierno de Santiago Vidaurri.³ El reyismo implementó una nueva política para atraer el establecimiento de industrias. Algunas de estas medidas era la excepción de impuestos, la donación de predios para la construcción del edificio y garantías de seguridad pública. Con estas medidas se fortalecieron las antiguas manufacturas de textiles periféricas a la capital nuevoleonense: La Fama (1854), El Porvenir (1871) y La Leona (1874).

La Fábrica de Hilados y Tejidos El Porvenir fue fundada en 1871 en la congregación El Cercado, ubicada en el vecino municipio de Santiago. El Cercado era una antigua hacienda enclavada en el cañón del Huajuco, que al igual que muchas fincas fueron hipotecadas y fraccionadas, situación que aprove-

charon varios comerciantes prestamistas, como fue el caso del español Valentín Rivero, quien mediante este mecanismo adquirió la mitad de la finca.⁴ Gracias a su particular riqueza natural en árboles y agua serrana fue un lugar propicio para el establecimiento de una explotación industrial. Al instalarse la fábrica de textiles, la población de dicha congregación aumentó considerablemente, convirtiéndose en un polo de atracción laboral para jornaleros de la región, entre los cuales figuraron los vecinos de Cadereyta. Ésta fue la primera experiencia fabril para numerosos trabajadores locales, dada su ubicación cercana al municipio.

Sin embargo, la elaboración de productos con la aplicación de técnicas industriales en Cadereyta tuvo que esperar un poco más para su implementación. Las primeras instalaciones fabriles estuvieron relacionadas con la elaboración de piloncillo, pero fue hasta la década de 1880 cuando se fundaron dos pequeños ingenios para la elaboración de azúcar. El primero se ubicó en la hacienda Los Rodríguez, atendida por Eugenio Serrano, administrador de la firma comercial Pedro Máiz & Cía. El segundo en la hacienda El Matorral, perteneciente a la firma comercial Elizondo Roel y Cía.⁵

El pionero de la industria escobera: Eugenio Serrano García

Conocer la vida de don Eugenio es también comprender el origen de la industria escobera en Cadereyta. Nació el 25 de mayo de 1850 en la cabecera municipal, hijo legítimo del matrimonio del comerciante Eugenio Serrano Delgado y de María Sanjuana

² Jesús Gerardo Ramírez Almaraz, “Cadereyta Jiménez: de centro agrícola a capital petrolera”, en C.M. Macías, *Nuevo León a través de sus municipios*, t. I, Monterrey, Grupo Milenio, 2010, p. 244.

³ Mario Cerutti, *Burguesía y capitalismo en Monterrey (1850-1910)*, 3ª ed., Monterrey, Fondo Editorial de Nuevo León, 2006, pp. 28 y 29.

⁴ Javier Rojas Sandoval, “Fábricas pioneras de la industria textil de Nuevo León, México, parte I”, *Ingenierías*, vol. 13, núm. 46, 2010, pp. 48, 49.

⁵ Archivo Histórico Municipal de Cadereyta Jiménez (en adelante AHMCJ), Secc. Presidencia A, Datos generales del municipio, Caja 134, Exp. 9920, f. 2.



Figura 1. Eugenio Serrano García. Colección particular de la familia Serrano, circa 1900.

García. La familia paterna había llegado a finales del siglo XVIII procedentes de Salamea, Sevilla.⁶ La familia Serrano García logró asentarse plenamente en el siglo XIX adquiriendo algunas propiedades, entre ellas una parte de la antigua hacienda de Dolores.

El padre, don Eugenio Serrano Delgado, desde muy joven desarrolló actividades comerciales en los pueblos cercanos. Los principales productos que distribuía eran piloncillo y maíz, y con las ganancias de sus transacciones adquiría productos procesados que no había en Cadereyta: ropa, zapatos, enseres del hogar, aperos agrícolas, etc. Participó activamente durante la invasión francesa como mensajero o trasladando armas a ciertos puntos. Por su participación en la Batalla de Puebla del 5 de mayo recibió una condecoración.⁷

⁶ Mario Rocha Leal, *Ésta es mi gente*, Monterrey, Talleres de Monterrey Arte Gráfico, 1997, p. 68. Sus abuelos fueron Eugenio Serrano Caballero (originario de Salamea, Sevilla), casado con su prima María Manuela Delgado García Dávila (nacida en el municipio).

⁷ Carlos Villarreal, *Antología biográfica*, Cadereyta Jiménez, Imprenta Garza, 1957, p. 58.

Producto de sus operaciones como comerciante logró adquirir algunos terrenos en el municipio, entre ellos una parte de la antigua hacienda de Dolores, la cual heredó a su hijo. Al morir su padre en 1872, Eugenio tenía poco más de 20 años y muy poca experiencia en el sistema laboral. Fue auxiliado en la administración de la finca por un familiar y también por su padrino, el boticario Ambrosio García Delgado, quien se hizo cargo de sus hermanos menores. En Cadereyta, con su padrino Eugenio se fue relacionando con la gente del pueblo, pues atendía la botica, además ayudaba en la preparación de fórmulas medicinales. Lo anterior le dio experiencia en las relaciones comerciales y lo acercó al mundo de la industria.

La transición a la esfera del comercio tuvo lugar con el apoyo de su padrino, quien lo ayudó a encontrar empleo en Monterrey. Fue así como entró a laborar en la casa comercial de la firma Hernández & Máiz. Con el paso del tiempo el joven Serrano se ganó la confianza de don Pedro Máiz, quien lo nombró agente viajero. Este cambio en su rutina fue muy importante en su formación como comerciante, pues no sólo aprendió los gajes del oficio, también se hizo de relaciones sociales que en una situación distinta hubiera sido casi imposible de establecer. Conoció y saludó a la élite regiomontana, también entabló amistad con extranjeros, entre ellos el empresario norteamericano Joseph Andrew Robertson. Hacia 1872 contrae matrimonio con la joven Librada González, con quien procreó ocho hijos: Josefá, Eugenio, Sanjuana, Araceli, Amado, Dolores, Juan Manuel y Francisca.⁸

Al crecer su familia decidió establecerse en la ciudad, no sin antes convencer al comerciante Pedro Máiz de realizar inversiones diversas en Cadereyta. Fue así como adquirió unos terrenos en el poniente de la localidad, en la hacienda de accio-

⁸ *Ibidem*, p. 59.

nistas denominada Los Rodríguez. Eugenio recibió la confianza de Máiz para actuar como su apoderado legal y administrador de la producción agrícola y demás negocios. En dicho lugar acordaron establecer en sociedad un alambique para la producción de alcohol, jarabes y licores.⁹

Carlos Villarreal, su biógrafo más cercano, lo describe como un hombre emprendedor que se sabía del esquema de los hacendados y los comerciantes del municipio. Había heredado de su padre la sagacidad para el comercio; además, en su estancia en Monterrey aprendió el arte de los negocios, sobre cómo funcionaban las nuevas industrias. Aunado a esto, en la memoria de sus descendientes se le recuerda como un hombre muy “atento, provisorio y visionario”.¹⁰

En los negocios del campo se consolidó como uno de los principales agricultores del municipio. De su padre heredó un predio en la hacienda de Dolores. Poco después adquirió un terreno en la hacienda el Castillo.¹¹ De igual forma compró derechos en los agostaderos y caballerías de la testamentaría de Desiderio García de León.¹² Es decir, en menos de 10 años se consolidó como agricultor, lo que le permitió ampliar su sistema de relaciones con los hombres que manejaban el comercio agrícola local.

En el ramo agrícola también fue pionero en la introducción de nuevas técnicas y maquinarias. De los 228 molinos de hierro existente en la municipalidad, don Eugenio podía presumir que poseía uno

de los tres primeros movidos por vapor. Para la época constituía tecnología de última generación en el ramo de la industria azucarera.¹³ En las cuestiones del campo, junto a sus hijos se fue posicionando como uno de los agricultores más importantes de la región y modelo a seguir. Por ejemplo, en la parte que le correspondía en la hacienda de Dolores, tenía establecido un alambique, maquinaria de germinación, depósitos de fierros, una bodega de cajas de madera traídas de Estados Unidos y 27 jacales donde vivían los peones.¹⁴

Una más de las empresas agrícolas de gran tamaño en las que Serrano participó fue la fundación de una hacienda agropecuaria junto al industrial Francisco G. Sada. En 1899 constituyeron la hacienda Fragua en Cadereyta, y en 1904 formalizaron la Sociedad Colectiva Agrícola Sada y Serrano. Don Eugenio fue el encargado del desmonte y el trazo de la nueva hacienda. En las nuevas labores abiertas se sembró caña, maíz, frijol, y en menor cantidad varias clases de verduras. Incluso instalaron en 1907 un trapiche moderno que alcanzaba a elaborar en tiempos buenos cerca de 100 cargas diarias; los trapiches convencionales de la época apenas procesaban poco más de tres cargas.¹⁵

Por otro lado, Eugenio Serrano también incurrió en la política local. En 1890 se organizó la primera Junta de Mejoras Materiales de la ciudad, en cuya primera Mesa Directiva fue elegido presidente. Durante sus gestiones se realizaron importantes obras en beneficio de la comunidad, se ayudó en la construcción de escuelas, se recuperaron y embellecieron las plazas, se construyó una fuente de

⁹ AHMCJ, Solicitudes, Caja 138, Exp. 10008, f. 2.

¹⁰ José Manuel Hernández Zamora, “Los orígenes de la industria escobera de Cadereyta Jiménez, Nuevo León”, *Humanitas*, núm., 44, enero-diciembre de 2017, p. 162. Al respecto citamos un texto escrito por una de sus descendientes. Varios autores, *Nueva visión histórica de Cadereyta*, Monterrey, Presidencia Municipal de Cadereyta Jiménez-Administración 1997-2000, 2000, p. 101.

¹¹ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Datos generales del municipio, Caja 148, Exp. 10703, ff. 1-6.

¹² AHMCJ, Secc. Justicia, Litigios agrarios, Caja 50, Exp. 14311, ff. 1-2.

¹³ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Datos generales del municipio, Caja 7, Exp. 10855, f. 1.

¹⁴ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Certificaciones, Caja 170, Exp. 11850, ff. 10-20.

¹⁵ Mario Cerutti, *Problemas, conceptos, actores y autores. La historia económica y empresarial en el Norte de México (y otras latitudes)*, San Luis Potosí, El Colegio de San Luis Potosí, 2018, pp. 84 y 85; Mario Rocha Leal, *op. cit.*, p. 233.

mármol, entre otras. La gestión que realizó durante ese año al frente de la junta lo perfiló para la alcaldía, a la que accedió al año siguiente.¹⁶

Durante su gestión se promovió al municipio para que captará inversión industrial. Entre las facilidades que se ofrecían estaban la de proporcionar gratuitamente el terreno necesario para el establecimiento de cualquier tipo de empresa. Además, se comprometían a realizar las obras y gestiones necesarias para que los nuevos empresarios no pagaran ningún tipo de impuestos. A pesar de la atractiva propuesta no hay evidencia de que alguna industria se instalará en la ciudad.¹⁷ Fue electo alcalde en los años de 1895¹⁸ y 1896¹⁹, en cuyas gestiones se empedraron varias calles y se designó por primera vez un lugar en las afueras de la ciudad para el rastro municipal. Al finalizar su periodo administrativo se retiró de la política local dedicándose a los negocios del campo y a su fábrica de escobas.

La primeras forjadoras o máquinas para fabricar escobas las compró al encargado de la compañía ferroviaria Monterrey al Golfo, Robertson, en 1891, con la que fundó la primera escobera llamada *La Aldeana*. Eugenio Serrano, el pionero de la industria escobera, dejó de existir en julio de 1911 en su natal Cadereyta,²⁰ justo antes de que iniciara el proceso revolucionario en la región. Con la partida de Serrano García se cerraba una etapa en La Aldeana y en la industria escobera. Sus ojos alcanzaron a dimensionar la consolidación de su proyecto, pues la demanda era mayor según se puede apreciar en la creciente plantilla de obreros. Su defunción llegó

al mismo tiempo en que se inició el fortalecimiento de su proyecto industrial, de la mano de sus herederos. La Aldeana entró en una etapa de innovación y éxitos.

La Aldeana, la primera escobera

La historia de La Aldeana está intrínsecamente relacionada con la llegada del ferrocarril a la región. En 1889 se iniciaron los trabajos del tendido de vías de la concesión del Ferrocarril de Monterrey al Golfo, ganada por una sociedad donde figuraban el exgobernador de Nuevo León, general Gerónimo Treviño y el empresario norteamericano, Joseph Andrew Robertson. Fue este último el encargado general de la obra, pues tenía conocimientos previos sobre tal tipo de empresas. En el tendido de las vías ferroviarias se utilizaban unas escobetas para ir limpiando la zona donde se colocarían los durmientes y rieles, las cuales eran fabricadas por los trabajadores en unas máquinas forjadoras de la compañía.

Los trabajos de tendido duraron hasta finales de 1891. En ese lapso, Eugenio Serrano pudo observar cómo los trabajadores de la compañía elaboraban las escobetas y su utilidad como un enser de limpieza. El procedimiento era muy rudimentario pues se utilizaba materia prima disponible en los alrededores, ramas de árboles y pastos. No hay evidencia documental que permita precisar la fecha en la que Serrano le planteó a Robertson su proyecto empresarial y la intención de adquirir las máquinas. La crónica local establece que fue el 4 de julio de 1889, pues ese día el coronel había organizado un día de campo para conmemorar el aniversario de la independencia de su país y celebrar los estupendos avances del ferrocarril.

Serrano, decidido a llevar a cabo la empresa, invitó al médico José María González para formar una sociedad, ya que su capital disponible no alcanzaba para la inversión inicial. En el trascurso de los me-

¹⁶ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Serie Junta de mejoramiento moral, Caja 142, Exp. 10346, ff. 1-6.

¹⁷ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Oficios, Caja 142, Exp. 10322, f. 1.

¹⁸ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Informes del presidente municipal, Caja 148, Exp. 10690, ff. 1-7.

¹⁹ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Informes del presidente municipal, Caja 7, Exp. 10846, ff. 3-5.

²⁰ Mario Rocha Leal, *op. cit.*, p. 73.



Figura 2. Casa donde se elaboraba la maquinaria. Fotografía: José Manuel Hernández, 2019.

ses, los hombres de negocios concertaron la compraventa con Robertson. Además, Robertson mismo les proveyó de unas semillas para que sembraran la espiga, materia prima primordial en la fabricación de escobas. Fue así que mientras se condicionaba el local para establecer la fábrica, don Eugenio sembraba la espiga para la producción.

En la elaboración de las primeras escobas se necesitó traer del campo local las materias primas: la espiga y los palos. Como no había experiencia previa para la extracción de la espiga, los trabajadores de Serrano lo hicieron con machetes pequeños y cuchillos. La operación daba resultado, pero dado que el procedimiento era muy tardado, optaron por realizarlo manualmente: de un tirón desprendían la espiga y a la vez limpiaban de las hojas las semillas. No se cuenta con registros sobre la cantidad que se cosechaba y demás proceso de cultivo, pero posiblemente se sembró de la misma forma que el maíz.

Durante los primeros meses, toda la materia prima fue proveída desde la hacienda de Serrano, ya que los primeros años de producción las ganancias no eran suficientes para invertir en dicho bien. De hecho, el éxito o fracaso de La Aldeana, así como de las pequeñas escoberas que se formaran en las siguientes décadas, casi dependió de la capacidad de sus propietarios de proveerse de materia prima con la mínima inversión. Sólo los palos utilizados como mangos empezaron a suministrarlos los campesinos de las comunidades rurales, ya que la madera era más difícil de conseguir con medidas y características apropiadas.

La Aldeana abrió sus puertas oficialmente en abril de 1892 en una de las propiedades de Serrano ubicada en la periferia de la ciudad. La casa estaba ubicada en la calle Zaragoza Poniente, que más bien parecía un pequeño taller, pues sólo contaba con un par de empleados y el jefe. Popularmente fue conocida como *Escobetería de don Eugenio*, mismo



Figura 3. Primera etiqueta de producción. Propiedad de Cosme Leal.

52 |

nombre que se consigna en los libros de registro de impuestos. En 1895, el gobernador Bernardo Reyes sustituyó el gravamen por derecho de consumo por el impuesto del $\frac{3}{4}$ sobre venta, aplicado a ventas mayores de 60 pesos. En las listas elaboradas para esa recaudación no aparece la escobetería de Serrano, lo que indica que sus ventas eran mayores a 60 pesos.²¹ Un par de años después, las ventas mejoraron sustancialmente, ya que en 1898 aparece en las listas con una cuota bimestral de un peso (6 pesos anuales).²²

La Aldeana irrumpió en un mercado en el cual no tenía competencia. Por ello experimentó un acelerado crecimiento de dos empleados registrados en 1902 a 10 operarios en 1906 y de allí a 20 en 1910. Don Eugenio ya no invirtió en maquinaria extranje-

²¹ AHMCJ, Secc. Tesorería, Impuestos, Caja 27, Exp. 12927, ff. 1-5.

²² AHMCJ, Secc. Tesorería, Impuestos, Caja 28, Exp. 12898, f. 1; y Exp. 12910, ff. 2-3.



Figura 4. Forjadora par escobas. Maquinaria Arizpe para escobas y trapeadores.

ra, apostando en la fabricación local; en 1909 contrató los servicios de José Galindo, quien fue uno de sus primeros empleados cercanos a Serrano. En escasas semanas Galindo mostró los prototipos de las primeras forjadoras hechas en la localidad, y no sólo igualó las originales, además les hizo algunas adecuaciones que mejoraron el trabajo del operario.²³

En 1902, la Exposición Universal de St. Louis Missouri, Estados Unidos, solicitó datos sobre la fábrica de escobas, pues estaba invitada a participar. De la información remitida se observa un gran crecimiento en la producción; de acuerdo con el alcalde Serapio Cantú, se producían 125 unidades diarias, 3 600 docenas anuales, con una planta operaria de 10 obreros.²⁴

El negocio de las escobas aumentó su producción y cubrió diversas zonas; además de vender en Cadereyta y Monterrey, pronto empezaron ofertar sus productos en ciudades como Saltillo y Tampi-

²³ Mario Rocha Leal, *op. cit.*, p. 235. La muerte sorprendió a Eugenio Serrano en 1911 a la edad de 61 años.

²⁴ AHMCJ, Secc. Presidencia A, Datos generales del municipio, Caja 162, Exp. 11015, f. 1.

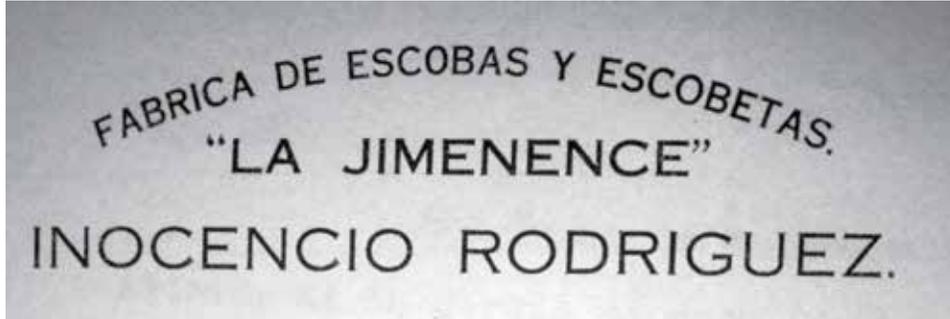


Figura 5. Logo de la fábrica La Jimenence. Archivo histórico de Cadereyta Jiménez.

co. Eugenio encauzó a su hijo Amado Serrano en el negocio desde la fundación de La Aldeana en 1892, un par de años después lo nombró encargado de la fábrica a efecto de que lo sustituyera al final de sus días. Tal y como lo había previsto Eugenio, a su muerte Amado Serrano tomó la batuta de la pequeña empresa, dándole un nuevo giro y superando las metas que alguna vez soñara el pionero escobero.

La Aldeana: consolidación de la fábrica y declive

La Aldeana entró en una nueva etapa con la partida de su fundador. Amado Serrano se puso a la cabeza de la creciente fábrica, incluyendo a sus hermanos también en la operatividad. Fue así como la empresa se convirtió en una fábrica familiar, donde todos aportaban y se beneficiaban de la producción. Además surgieron nuevas competencias: La Jimenence de Inocencio Rodríguez y La Mexicana, propiedad de don José L. Rendón. Y por último se unió a estas tres fábricas, La Reynera en 1928.

Ante la nueva realidad, los hermanos Serrano sortearon las dificultades y se abrieron paso ante la competencia. Lo primero que hicieron fue tratar de mejorar la producción de los mangos de madera, ya que éstos eran rústicos, y para tal caso compraron una sierra circular, un motor y un torno. Esta acción los puso en la vanguardia con respecto de las otras



Figura 6. Máquina costurera manual. Maquinarias Arizpe.

fábricas, pues el consumidor prefería el mango de madera de mejor acabado que el tronco natural. A pesar de agilizar la producción de palos, éstos salían muy ásperos, y para remediar la situación fabricaron un pulidor, lo que permitió ofertar un mango de buena presentación, liso, sin tosquedades.

Además del nuevo sistema de tratamientos de los mangos o palos, se empezó a introducir nueva maquinaria en el proceso de elaboración de esco-

bas. Así, en La Aldeana se introdujeron máquinas costureras, pues le daban mejor soporte a la escoba. Lo anterior mejoró la calidad del producto frente a la competencia. Incluso, la familia Galindo se especializó en la construcción de maquinaria para escobas, y hacia 1932, José Rodríguez Galindo, sobrino de José Galindo e igual trabajador de La Aldeana, decidió explorar por cuenta propia el negocio de fabricación de máquinas para escobas. El taller de Galindo fue el primer negocio especializado que se derivó de la industria escobera, lo cual fue un incentivo para el crecimiento de la industria, pues era más fácil y barato comprar una forjadora en la ciudad que mandarla a traer de Estados Unidos.²⁵

Los hermanos Serrano, Amado y Juan Manuel, también fueron los pioneros en utilizar color en los mangos de madera. Con ello, además de vender las escobas, empezaron a vender los mangos a pequeñas empresas escoberas. De igual forma hicieron con la espiga procesada, pues inventaron una máquina que llamaron *malacate* que servía básicamente para quitar el grano o semilla al sorgo espiguero. A la muerte de Juan Manuel, Amado siguió innovando la maquinaria, y empezó a introducir las primeras costureras automáticas marca Baltimore.²⁶

Durante su más alto índice de producción, La Aldeana recibió numerosos premios como pionera en un ramo bastante desconocido. Sus productos se exhibieron en las más importantes ferias norteamericanas y europeas. En esta última etapa, la empresa, bajo la dirección de Amado Serrano, no tuvo la capacidad de mantener el ritmo. Amado cedió la administración a sus trabajadores, los cuales despilfarraron el capital. La administración se vio obligada a solicitar un préstamo a un conocido banco de la región. Después de un análisis escrupuloso, Amado Serrano tomó la más dura decisión de su vida: la

fábrica tenía que cerrar sus puertas pues el proceso de embargo estaba en marcha. Así, en el año de 1950, La Aldeana pasaba a formar parte de la historia, la maquinaria fue rematada en las pequeñas fábricas y el establecimiento fue dejado en el olvido.²⁷

Consideraciones finales

Al cerrar sus puertas en 1950, La Aldeana concluía un capítulo de la vida económica de la región y del municipio de Cadereyta. Al mismo tiempo, inscribía a Eugenio Serrano y a sus descendientes en la historiografía, como los pioneros de la centenaria industria escobera. Decenas de pequeños talleres y fábricas se abrieron en los poco más de 100 años de la industria en el municipio de Cadereyta. Generaciones han desfilado en el ramo, tanto propietarios como operarios. Se ha generado toda una cultura en torno a las fábricas escoberas; de hecho, la población local recita con orgullo el lema “capital escobera de México”.

Y es que La Aldeana no sólo fue fuente de empleo para los trabajadores urbanos, igualmente los campesinos se beneficiaron con la irrupción de la industria escobera. En un principio de forma periférica con la venta de palos para los mangos, posteriormente empezaron a cultivar el sorgo escobero, no sólo los pequeños productores, también los ejidatarios. Incluso existió una cooperativa ejidal en el ejido de Palmitos que estableció una fábrica de escobas. Así de importante fue la industria en su momento.

La industria escobera desaceleró su marcha productiva en la década de 1970 con la llegada de la refinería de Petróleos Mexicanos, pues los obreros del ramo se acercaron a Pemex para trabajar durante la construcción de la planta y luego buscando ingresar a las selectas filas de la paraestatal. Para amargura de muchos, la mayoría de los trabajadores de la nueva refinería llegaron del vecino estado de Tamaul-

²⁵ Emma Montemayor, *Semblanza de una ciudad y su historia*, Monterrey, Editorial Cerda, 2009, p. 5.

²⁶ Véase Mario Rocha Leal, *op. cit.*, p. 238.

²⁷ *Idem.*

lipas, de los alrededores del municipio de Ciudad Madero. Aun así, no fueron pocos los que pudieron colocarse como “petroleros”, mientras que otros decidieron incursionar en el ramo de la comida, el transporte y el comercio.

Finalmente, La Aldeana se ha transformado en motivo de orgullo. Cuando alguien pregunta sobre la historia de la industria escobera, es evocada junto a la familia Serrano. Este acercamiento es el primer paso para rescatar la memoria de una fábrica que

transformó la vida agrícola de un pueblo en una de tipo industrial, pues le dio para los anales de la historia la primera fábrica escobera de la región, originando una industria que sobrevive hasta nuestros días. En la actualidad funcionan casi medio centenar de fábricas escoberas, entre ellas destaca la Organización Reynera, la cual ha revolucionado la industria con la introducción de nuevas tecnologías y diversificando sus productos en el ramo de limpieza con una división de plásticos.



Destrucción y olvido. Vestigios ferroviarios en la vía Monterrey-Torreón

Fecha de recepción: 25 de junio de 2019.

Fecha de aceptación: 22 de julio de 2020.

Durante el sexenio del presidente Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) se llevó a cabo la privatización del sistema ferroviario mexicano. Los nuevos concesionarios renunciaron a su derecho de explotar el servicio de pasajeros, enfocándose exclusivamente en el transporte de carga. Lo anterior derivó en la destrucción, abandono o, en el mejor de los casos, reciclaje de las estaciones. Este artículo surge de la inquietud por conocer las condiciones en que se encuentran actualmente las estaciones en la jurisdicción de Nuevo León en la vía Monterrey a Torreón.

Palabras clave: ferrocarriles, estaciones, patrimonio ferroviario, Monterrey, transportes.

During the six-year term of President Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000), the privatization of the Mexican railway system was carried out. The new charges waive their right to exploit passenger service, focusing exclusively on cargo transportation. This led to the destruction, abandonment or, at best, recycling of passenger stations. This article arises from the query to know the current conditions of the stations in the jurisdiction of Nuevo León on the Monterrey-Torreón railway.

Keywords: Railways, stations, railway heritage, Monterrey, transports.

Metodología

En los años noventa, el sistema ferroviario mexicano se concesionó a la iniciativa privada. Previo a ello, la oferta del servicio de pasajeros fue reduciéndose progresivamente hasta su cancelación definitiva conforme las empresas concesionarias iban tomando el control de las líneas. A partir de entonces las estaciones quedaron en desuso, reciclándose como puntos de revisión de la seguridad privada contratada por las concesionarias, o en museos o centros comunitarios. Algunas simplemente fueron abandonadas a su suerte.

Por ello, en 2015 comenzamos a interesarnos por las condiciones físicas de las estaciones ferroviarias. Con este propósito, en una primera etapa nos dimos a la tarea de buscar información sobre las principales vías en la entidad federativa, así como del número de estaciones incluidas en sus itinerarios.

* Posgrado en Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

** Capilla Alfonsina Biblioteca Universitaria, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Vía	Estaciones	CMHN	CNEF
México-Monterrey-Laredo	34	5	5
Monterrey-Tampico	16	1	5
Monterrey-Matamoros	17	6	5
Monterrey-Torreón	9	0	1
Total	76	12	16

Figura 1. Estaciones en Nuevo León.

Así, nos fuimos familiarizando con algunos tecnicismos de este medio de transporte. Por obvias razones, el más importante para nosotros fue la definición de “estación” contenida en el reglamento ferroviario: “un lugar designado en el horario con determinado nombre”.¹ Es decir, la estación no se diferenciaba por tener un edificio modesto o imponente; por el contrario, podía hasta carecer de él.² En este sentido, para fines prácticos, la diferencia entre una estación y otra era simplemente el nombre, la ubicación y el horario asignado en el itinerario de la línea.

En esta etapa nos enfrentamos a un par de dificultades. La primera, la escasa bibliografía sobre el ferrocarril en Nuevo León; y la segunda, el acceso a fuentes primarias, ya que la extinta Ferrocarriles Nacionales de México (FNM), al ser un organismo público descentralizado, resguardaba la documentación en sus instalaciones ubicadas en la capital del país y posteriormente en el Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos (MNFM), en Puebla.

A pesar de esto, con los datos obtenidos de la Carta General de Nuevo León de 1906 y del itinerario oficial de FNM, publicado en 1960, pudimos ha-

cer un estimado del número de estaciones en las diferentes líneas férreas del estado, y conocer su localización. Adicionalmente, identificamos las que habían sido incluidas en el Catálogo de Monumentos Históricos de Nuevo León (1985),³ y en el Catálogo Nacional de Estaciones Ferroviarias (2010).⁴

Ahora bien, sabíamos de la existencia del Censo General de Estaciones Ferroviarias, elaborado por el MNFM a solicitud de la propia paraestatal; sin embargo, al tratarse de una investigación independiente no contábamos con los recursos ni el tiempo para viajar a Puebla y consultar dicha fuente. Además, cuando nos embarcamos en este proyecto (2015) habían transcurrido 20 años del censo, por lo tanto, era obvio que las condiciones de las estaciones ya no eran las mismas.

Así, decidimos comenzar con un trabajo de campo, que consistió en definir una ruta carretera señalando la ubicación aproximada de las estaciones, para lo cual Google Maps fue nuestra herramienta principal. Una vez definida la ruta, nos trasladamos en un vehículo particular, aguzando la vista para ubicarlas. Ya en sitio, hicimos un registro fotográfico de cada una de ellas, así como de sus alrededores. Además, si la estación se localizaba en una

¹ *Reglamento de transportes*, México, Administración de los Ferrocarriles Nacionales de México, 1975, p. 4.

² El video Ferrocarriles Nacionales de México-Estación Linda Vista, Monterrey, N.L., muestra la llegada del tren a dicha estación, la cual carece de edificio. Sólo se observa el letrero con el nombre de la estación y el selectivo, recuperado de: <<https://www.youtube.com/watch?v=TSD9D7OynDc>>.

³ *Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles. Nuevo León*, México, SEP / INAH, 1986.

⁴ Teresa Márquez Martínez y Lucina Rangel Vargas (coords.), *Estaciones ferroviarias de México. Patrimonio Histórico, Cultural y Artístico*, México, Conaculta/Ceiba Arte Editorial, 2010.

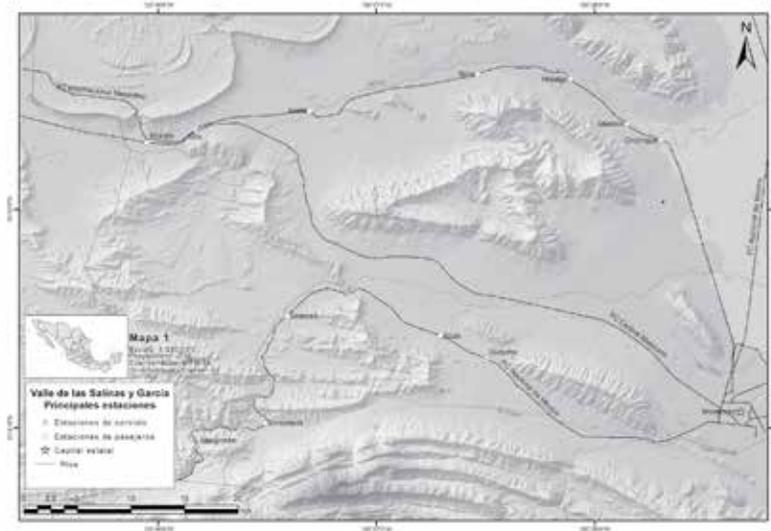


Figura 2. Valle de las Salinas. Elaboración propia.

zona poblada, procuramos dialogar con los vecinos del lugar.

A la fecha contamos con un registro fotográfico de 27 de las 76 estaciones: ocho de la vía a Laredo, 11 de la vía a Tampico, 2 de la vía a Matamoros y 6 en la vía a Torreón, así como una docena de entrevistas a ex ferrocarrileros de las divisiones Golfo y Monterrey.

Dado que éste es un trabajo aún en desarrollo, en este artículo presentamos un avance relacionado con los vestigios ferroviarios en la vía Monterrey-Torreón por ser la primera que hemos recorrido en su totalidad. De modo que dividimos el texto en dos partes: en la primera hablaremos sobre los antecedentes de su construcción y, en la segunda, describiremos el paisaje y condiciones de las estaciones que formaban parte del itinerario de la vía en los límites de Nuevo León.

El ferrocarril del desierto

La primera concesión ferroviaria entre la capital del país y la frontera norte fue otorgada en 1878 a la Compañía del Ferrocarril Central Mexicano (CFCM), de capital estadounidense. Paso del Norte (actual

Ciudad Benito Juárez), Chihuahua, fue el punto elegido por la compañía para iniciar el tendido de las vías hacia la Ciudad de México. Unos años más tarde, la Compañía del Ferrocarril Nacional (CFN), también de capital estadounidense, consiguió una concesión para construir una vía entre Nuevo Laredo y la capital del país, cuyo itinerario incluyó la ciudad de Monterrey.⁵

El 30 de agosto de 1882 arribó el primer tren a Monterrey proveniente de Nuevo Laredo, causando algarabía entre la multitud que se arremolinó en los alrededores de la estación construida exprofeso al norte del primer cuadro de la ciudad. Sin embargo, a raíz de los problemas financieros de la empresa ferroviaria, los trabajos de construcción fueron interrumpidos por espacio de cuatro años. Finalmente, Monterrey y la Ciudad de México fueron unidas por vía férrea en 1888.⁶

⁵ Francisco Calderón, "Los ferrocarriles", en Daniel Cosío Villegas (coord.), *Historia moderna de México*, vol. VII: *El porfirato. Vida económica*, 3ª ed., México, Hermes, 1985, pp. 483-634 y 518-519.

⁶ Isidro Viscaya Canales, *Monterrey 1882, crónica de un año memorable*, Monterrey, Archivo General del Estado de Nuevo León, 1998, pp. 84-85.



Figura 3. Terraplén. Vía retirada del Ferrocarril Internacional.

La CFN fue la primera en incluir a la capital neolonesa en su itinerario. Después le siguieron la Compañía del Ferrocarril al Golfo, que obtuvo la concesión del gobierno federal para construir una vía de Monterrey con dirección al puerto de Tampico, y una segunda hacia Coahuila, en un punto intermedio entre las estaciones de Baján y el Jaral, del Ferrocarril Internacional.⁷

Los trabajos de construcción de esta línea concluyeron en octubre de 1891, y constaron de dos fracciones: de la estación General Treviño, Coahuila, a Monterrey (106 km), y de Monterrey a Tampico (518.64 km), sumando en total un poco más de 624 km y 45 estaciones en su itinerario.⁸ La importancia de la estación General Treviño residió en que conectaba con la línea del Ferrocarril Internacional, cuyo tendido se extendía por la zona carbo-

nífera hasta las fértiles tierras de La Laguna. De esa manera, la Compañía Ferrocarril al Golfo, gracias a un acuerdo con la Compañía del Ferrocarril Internacional, se encargó de transportar a Monterrey carbón y textiles, entre otros productos.⁹

Asimismo, en 1898, la Compañía del Ferrocarril Internacional consiguió la autorización del gobierno federal para construir un ramal de 116 km entre Reata, Coahuila, y Monterrey, lo cual le permitió prescindir de intermediarios, encargándose directamente de transportar el carbón desde los yacimientos ubicados en el desierto coahuilense hasta las fundiciones instaladas en la capital neolonesa.¹⁰ Ante esta situación, la Compañía Ferrocarril al Golfo vio trastocadas sus finanzas, siendo absorbida por la Compañía del Ferrocarril Central Mexicano.¹¹

⁷ *Álbum de los ferrocarriles correspondiente al año 1891: comprende datos generales relativos a los años anteriores a contar desde el año de 1873*, México, Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, 1893, pp. 311-312.

⁸ José Antonio Olvera Sandoval, *Monterrey: ferrocarriles y desarrollo*, Monterrey, Conarte, 2004, pp. 6-7.

⁹ *Idem.*

¹⁰ Juan Ramón Garza Guajardo, *La estación del Topo Grande de General Escobedo, N.L.*, Monterrey, Ediciones Topo Grande, 1997, p. 18.

¹¹ Sandra Kuntz Ficker, *Los ferrocarriles en el norte de México, 1880-1910: demanda, mercados e impacto*, Monterrey, Conarte, 2017, p. 32.

La línea Monterrey-Matamoros fue la última en terminarse pese haber obtenido la concesión en 1880. Aislada del resto de las líneas troncales, su construcción se vio reducida a unas cuantas decenas de kilómetros en la frontera. Fue hasta 1905 cuando el tendido férreo unió las dos ciudades mencionadas, pero ya bajo la dirección de la CFN, que la había adquirido unos años antes.¹²

Éstas fueron, grosso modo, las cuatro líneas de ferrocarril que unieron la ciudad de Monterrey con diferentes puntos de la República Mexicana. Ahora bien, dado que este texto trata sobre la línea de Monterrey a Torreón, construida por la Compañía del Ferrocarril Internacional, retomaremos algunos datos históricos de esta empresa, y de algunos cambios en el trazo de la vía realizados durante el régimen revolucionario.

La Compañía del Ferrocarril Internacional tuvo una mayor presencia en el estado de Coahuila. Su promotor fue Juan B. Frisbe, quien, en 1881, obtuvo la autorización del presidente Manuel González para construir una vía que uniera la frontera norte con la capital del país. A diferencia del resto de las compañías ferroviarias, ésta no recibió subvención alguna por parte del gobierno federal. El proyecto original era muy ambicioso, pues pretendía unir la capital con la frontera norte en un punto situado entre Piedras Negras y Laredo, además de dos ramales, uno entre los puertos de Matamoros y Tampico, y un segundo, en el Pacífico, entre Guaymas y Mazatlán.¹³

El punto elegido por la compañía para iniciar los trabajos de construcción fue Piedras Negras. Para 1884 había construido 258 km, uniendo los poblados de Sabinas, Monclova y Castaños, con un ramal hasta Rosita y San Felipe. Catorce años después, el

Ferrocarril Internacional contaba con 1 176 km, colocando a la compañía propietaria como la tercera con mayor extensión, sólo atrás de la CFCM (3 151 km) y de la CFN (1 737 km).¹⁴

Como mencionamos en líneas anteriores, la empresa obtuvo, en 1898, la anuencia del gobierno federal para construir un ramal de 116 km, entre Reata y Monterrey,¹⁵ cuya ruta pasaba por el Valle de las Salinas, y por los municipios de García, Mina, Hidalgo, Abasolo, El Carmen, Escobedo, San Nicolás y Monterrey. En 1902, la empresa ferroviaria fue adquirida por la Compañía del Ferrocarril Nacional.¹⁶

En 1908, gracias a la iniciativa del ministro de Hacienda, José Ives Limantour, el gobierno mexicano adquirió 51 % de las acciones del Ferrocarril Central y del Nacional. Con lo anterior buscaban evitar que estas importantes vías de comunicación quedaran en manos de inversionistas extranjeros.¹⁷

La integración de las principales compañías ferroviarias hizo innecesaria la duplicidad de vías. Por consiguiente, durante la década de 1920 se retiraron 27 km de vía entre el poblado de Anhelito, Coahuila, y El Delgado, Nuevo León, pues se empalmaban con los precedente de Reata. En la década siguiente se retiró un segmento de la vía que perteneciera al Ferrocarril Central. Dicho segmento iba de Ixtle a Monterrey.¹⁸

De esa manera, con las vías del otrora Ferrocarril Internacional y del Ferrocarril Central Mexicano se hizo una sola, que es el tendido actual rumbo a Torreón. Obviamente, el levantamiento de vías provocó la desaparición de algunas estaciones. Éstas

¹² *Ibidem*, p. 47.

¹³ Ángel González Morales, "El ferrocarril en la Comarca Lagunera", tesis de maestría, UAM-Iztapalapa, México, 1990, p. 65.

¹⁴ *Idem*.

¹⁵ Juan Ramón Garza Guajardo, *op. cit.*, p. 18.

¹⁶ *Ibidem*, pp. 19-22.

¹⁷ Arturo Grunstein Dickter, *Consolidados: José Yves Limantour y la formación de Ferrocarriles Nacionales de México*, México, El Centauro, 2012, pp. 25-26.

¹⁸ Sergio Ortiz Hernán, *Los ferrocarriles de México. Una visión social y económica*, México, FNM, 1970, pp. 207-208.

De Monterrey a:	Tampico	Matamoros	Torreón	Paredón	Ciudad de México	Nuevo Laredo				
Núm. de tren	172	143	139	377-274 (mixto)	379 (mixto)	2	4	1	3	137
Salida	07:00	21:40	08:00	20:20	06:45	22:55	09:10	03:50	18:30	07:30
Llegada	19:50	06:00	16:45	08:55	09:50	20:10	08:50	08:00	23:20	12:30
Duración	12:50	08:20	08:45	12:35	03:05	21:15	23:40	04:10	04:50	05:00
Núm. de estaciones	61	47	47	48	13	37	113	8	27	29

Figura 4. Itinerario de FNM, 1960.

fueron El Delgado, del Ferrocarril Internacional, e Icamole, Tanque, García, Pesquería, Durazno y Siding del Ferrocarril Central.

De acuerdo con el itinerario de los FNM de 1960, por la vía del Ferrocarril Internacional salían diariamente de la estación Monterrey trenes mixtos, carga y pasajeros, con destino a Torreón y Paredón. Como se aprecia en la tabla, los de Paredón y de Torreón eran los únicos trenes mixtos, lo cual se explica por la baja densidad demográfica en esa región. Combinar el servicio de pasajero con el de carga permitía a la empresa sacar mayor provecho a las locomotoras asignadas en esa vía.¹⁹

Las estaciones de pasajeros ubicadas en territorio neolonés fueron siete: El Topo, Chipinque, Abasolito, Hidalgo, San Antonio de Arista y El Milagro. Esta última era una estación bandera, es decir, el tren se detenía sólo si había ascenso o descenso de pasaje, de lo contrario, seguía de largo. El segmento de la vía de Monterrey a Torreón atraviesa una región desértica, donde había poco movimiento de personas y carga. De acuerdo con Cristóbal Soto, maquinista jubilado de la sección Golfo, las estaciones más importantes eran las siguientes: “Fuera del área de Monterrey, aquí en Nuevo León, pues Hidalgo... antes era muy pujante cuando tenían la in-

¹⁹ Itinerario oficial de Ferrocarriles Nacionales de México, México, fnm, 1960, pp. 26-36.

dustria cementera, ya nomás quitaron la industria cementera y como que se bajó la ciudad. Paredón era un centro ferrocarrilero porque de ahí salieron muchos ferrocarrileros de Paredón. En la cual, cuando iban a las fiestas del niño Fidencio, ahí se congregaba la mayoría de la gente y de ahí salían ya en el día para Espinazo”.²⁰

Efectivamente, las fiestas fidencistas, celebradas entre los meses de marzo y octubre, atraían (atraen) a un gran número de personas a Espinazo, Nuevo León, que rompían con la monotonía y tranquilidad de esta pequeña comunidad de criadores de ganado menor y talladores de lechuguilla.²¹ En esos meses, el tren con rumbo a Paredón iba repleto. La corrida tenía una duración aproximada de tres horas, llegando a su destino alrededor de las 09:50. Ahí confluía la vía a Torreón con la de Piedras Negras. Los pasajeros disponían de 20 minutos para transbordar el tren con destino a la frontera norte y completar el último tramo de su recorrido. La distancia entre Paredón y Espinazo era de tan sólo 43 km, que el tren recorría en aproximadamente una hora.²²

²⁰ Hipólito Treviño, entrevista realizada por Oscar Rodríguez y Eugenio Lazo, Monterrey, Nuevo León, 17 de julio de 2018.

²¹ Eugenio Lazo y Oscar Rodríguez, *Oficio y memoria ferroviaria. Divisiones Monterrey y Golfo*, Editorial Analfabeta, 2019, p. 31.

²² José Luis Berlanga, Erick Lara y César Ramírez, *Las fiestas del dolor: un estudio sobre las celebraciones del Niño Fidencio*, Monterrey, Fondo Estatal para la Cultura y las Artes, 1999, pp. 50-53.



Figura 5. Estación El Milagro.



Figura 6. Puente ferroviario San Antonio de Arista.

Retomando las características de la región, el Valle de las Salinas se ubica en una zona semidesértica, escasamente poblada. Por tal motivo, el tren al salir de la estación Hidalgo prácticamente no detenía su andar hasta llegar a Paredón, salvo que hubiese pasaje en la estación bandera de El Milagro, colindante con la comunidad del mismo nombre, entre los límites de Nuevo León y Coahuila. Sobre

esta comunidad, Enrique Zapata, garrotero de vía, menciona lo siguiente: “Ahí tenían la pura paradita, cuando le echábamos agua a la cisterna se venía la gente, está retiradito, no está a dos cuadras, sino como a medio kilómetro, desde allá se veía la gente con burritos, carretoncitos y tinitas, con el palito y las dos tinas para el agua, la gente contentísima, les llevaba uno vida, agua, la gente agradecida, te re-

galaban un huevito de gallo-gallina o se ponían de acuerdo y te regalaban un cabrito”.²³

El contraste entre las regiones en la actual línea M (Torreón-Tampico) era evidente, pues mientras de Monterrey al noroeste el tren atravesaba por terrenos áridos, escasamente poblados, rumbo al sur la vegetación era abundante, y se observaba una mayor densidad demográfica: “De esta misma División Golfo, y de esta misma línea, el distrito de Paredón, que es entre Monterrey y Torreón, pues es muy árido, sumamente árido. No encuentras alimentación, ni eso, nada. Lo que alcanzas a ver por ahí es peyote y alguna, ¿cómo se llama? Una yerba que alguna utilización tenía... le llaman gobernadora. Nada más. No recuerdo más. Otro tipo de yerba y eso”.²⁴

Resumiendo, durante el porfiriato, la Compañía del Ferrocarril Internacional construyó un ramal para unir los yacimientos carboníferos del norte de Coahuila y las fundiciones de Monterrey, el cual se tendió por el Valle de las Salinas, una región escasamente poblada y de vegetación agreste. Posteriormente, tras finalizar la Revolución Mexicana se llevó a cabo la reestructuración de la vía, derivando en la modificación y levantamiento de algunos segmentos. Actualmente, la vía Monterrey-Torreón forma parte de la vía M, la cual enlaza la región de La Laguna con el puerto de Tampico.

Un río y cinco municipios. Estaciones y recorrido ferroviario

Como parte de una investigación más amplia que se está realizando sobre el Ferrocarril Internacional Mexicano y el Ferrocarril Central Mexicano en Nuevo León, como primer paso y motivo de este trabajo se aborda el estudio de la sección occidental del

camino de hierro que discurre de forma paralela al río Salinas: desde los límites con Coahuila hasta la municipalidad del Carmen, donde finalmente toma rumbo hacia el sur en su ruta a Monterrey.

Esta investigación conjunta el estudio de los elementos físicos del terreno —que son base para comprender su delineación—, así como aspectos de lo cultural, para interpretar el desarrollo humano ante el medio natural que orbitó en torno al tren y a sus estaciones. Las dos vías en cuestión fueron las que sufrieron abruptos cambios a lo largo de los años, reformulándose los tendidos y dándose el caso de la desaparición de amplias secciones con la finalidad de si no economizar, evitar duplicidad en los recorridos.

Si bien estas dos secciones no cuentan con retos de ingeniería ante obstáculos naturales tales como los que tuvo el Ferrocarril Nacional de México por su paso a través del río Pesquería, los cerros La Mariposa, la Mota y Colorado, sí tuvo por desafío el cruzar la zona más cálida e inhóspita de la entidad, siguiendo el desnivel que el terreno ofrecía.

Como se señaló en líneas anteriores, para la elaboración de esta investigación se debió lidiar, primero, con la escasa bibliografía sobre el ferrocarril en Nuevo León, pues la mayor parte de ella aborda a este medio de transporte desde una óptica nacional. Luego, dado que algunas estaciones no tenían acceso por carretera, tuvimos que continuar a pie en un ambiente árido donde las grandes distancias y la baja densidad demográfica representan todo un reto.

Del primer reconocimiento documental que se hizo para la localización de las estaciones utilizamos la Carta General del Estado de Nuevo León, elaborada por la Comisión Geográfico-Exploradora y publicada en 1906 a instancia del general de división Bernardo Reyes, ubicándose las poblaciones históricas y contemporáneas, así como las referencias naturales más características a modo de aproxima-

²³ Enrique Zapata, entrevista realizada por Oscar Rodríguez, Monterrey, Nuevo León, 4 de agosto de 2018.

²⁴ Mario Martínez Gaytán, entrevista realizada por Eugenio Lazo, Monterrey, Nuevo León, 20 de julio de 2018.



Figura 7. Estación bandera El Milagro.



Figura 8. Estación Arista.

ción. Posteriormente nos desplazamos a las cartas topográficas actuales publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con escalas de 1:20 000 y 1:50 000, observando que si bien con los años se ha transformado el panorama del transporte en el valle, aún es posible traslapar información que dista más de un siglo.

Con lo que partimos fue el elemento jurisdiccional, que recorta la zona de estudio y el marco municipal por cinco entidades de diverso tamaño y categoría económico-poblacional. De una óptica oeste-este listamos empezando por la frontera con Coahuila, en su ruta a Paredón, con García, en donde tenían acceso las vías del Ferrocarril Internacional y del Ferrocarril Central Mexicano en su parte noroeste, y que las del último cruzaban cercanas al ayuntamiento. Entre las estaciones que se encontraron anteriormente son El Delgado, Milagro, Ixtle, Icamole y Arista. Si bien la sierra del Fraile fungía como división natural en la que la estación Icamole tomaba una orientación hacia el sur y la de Arista, al cruzar el río Salinas, seguía su camino hacia el oriente, en la actualidad ya no se cuenta con el viejo tendido del Ferrocarril Central Mexicano y es por ello por lo que nos centramos en el Valle de las Salinas.

El siguiente municipio es Mina, por donde la vía discurre al sur del río y el ayuntamiento en la zona norte, distando casi 3 km en línea recta, y para tener acceso a la vía es necesario andar entre brechas o por un camino de tierra apisonada. Entre algunos de los cuestionamientos que nos hemos hecho, éste es el único municipio de la zona donde es más lejana la estación de su principal núcleo poblacional, su nombre es Mina y es la única. Con el municipio de Hidalgo como vecino, observamos una estación con el mismo nombre que la urbanización. Se encuentra a un lado de las instalaciones de Cementos Mexicanos. Esta localidad es la única del valle que presenta la particularidad de contar con una vía que cruza de poniente a oriente la ciudad. Abasolo, el siguiente municipio, cuenta igualmente con una sola estación, la cual se localiza en la ribera sur del río, mientras el ayuntamiento se encuentra en el norte. El recorrido es breve hasta la siguiente estación, ubicada en los límites entre El Carmen y Abasolo llamada Chipinque. Del trazado actual se reconocen 46.4 km de tendido férreo con siete estaciones en su recorrido.

El andar de la investigación parte del desnivel existente, por lo que comenzamos de mayor a menor altura sobre nivel de mar; esto es, de occidente hacia el oriente: de El Milagro a Chipinque.



Figura 9. Casas de reparadores de vía.

El Milagro

La localidad de El Milagro es la que le da nombre a una pequeña estructura de hormigón armado y ladrillo que viene a representar la primera construcción de la vía existente en la zona occidental del valle. A poco más de medio kilómetro de esta población, dicha edificación se localiza a 733 msnm con la posición de N 25° 55.367' O 100° 48.562', cercana a los límites con Coahuila y sobre un camino de terracería que comunica hacia el cañón del Delgado. La aridez que impera en este sitio ha permitido que dicha construcción se mantenga en un estado de preservación respetable.

Si bien en los alrededores no se encuentra alguna otra infraestructura relacionada con el ferrocarril, lo que sí hay a 300 metros al norte, cruzando el matorral, son los vestigios de la antigua ruta del Ferrocarril Internacional Mexicano: un terraplén que se levanta ligeramente en el terreno. Todo el material que alguna vez estuvo ahí puesto —durmientes, railes, clavos, puentes, etc.— fue levantado y tan sólo queda un camino bien trazado sin vegetación en su coronación. En esta zona se encuentran dos formaciones montañosas caracterís-

ticas: al norte el cerro Colorado, cuya cumbre más cercana se encuentra a 1 370 msnm, mientras que al sureste se levantan los cerros Coyote y Gacho, que se levantan a 947 y 1 154 metros sobre el nivel del mar.

Arista

La estación Arista debe su nombre a la cercana población de San Antonio de Arista, distanciada a 230 metros. El inmueble se levanta a 641 msnm con una posición de N 25° 56.986' O 100° 40.353, mientras que su estructura varía entre un basamento de piedra tallada, una estructura de ladrillo y adobe; algunas paredes fueron recubiertas de hormigón y uno de sus accesos principales fue tapiado. Su estado de conservación se encuentra en decadencia, las lluvias han terminado por erosionar sus paredes, y el vandalismo imperante hace de dicho sitio un lugar insalubre.

Cercana a la estación se observan tres casas construidas con variados elementos, entre ellos durmientes que alguna vez pertenecieron a empleados de la vía según testimonios de los vecinos. Siguiendo el recorrido hacia el sur, en un andar de 470 metros es que llegamos al primer puente —de estructura completamente metálica— que cruza el río Salinas. Esta plataforma, con una placa del año de 1934 se localiza en posición N 25° 56.808' O 100° 40.167', a 628 metros sobre el nivel del mar.

La vía, en su camino al sur, hace un giro para salvar los obstáculos de la loma La Paila y de la cuchilla San Antonio de 690 msnm, para internarse entre un paso natural entre la loma Azufrosa y el cerro la Paz con 695 y 916 msnm respectivamente. En este mismo punto se ubican las minas de Santa Cruz y habiendo cruzado estas montañas se pasa cerca de la ex hacienda El Muerto. Tras esto se libra el último obstáculo



Figura 10. Vestigios de la estación Mina.



Figura 11. Estación Hidalgo.

orográfico, el cruce del cerro Puerto Blanco y las Ventanas con 894 y 858 msnm, donde igualmente se desarrolla la minería y se localiza la población de la Yesera, para posteriormente abrirse el valle sin obstáculos de consideración hasta el fin del recorrido.

Mina

La búsqueda de la estación de Mina requirió de tres intentos debido a lo complicado para acceder a ella. En el primero se llegó a la hacienda de Jesús María, al sur de una avícola, y se caminó por más de cuatro



Figura 12. Campamento de reparadores de vía.



Figura 13. Tanque de agua, estación Hidalgo.

kilómetros sin éxito. En el segundo nos internamos por el arroyo Chiquito, pero como el río Salinas presentaba una crecida considerable, no se pudo realizar el cruce. El tercer intento fue exitoso gracias a que conseguimos trasladarnos en un transporte todo terreno. Desafortunadamente sólo quedan vestigios de lo que anteriormente fue la estación, así como el selectivo, estructura cilíndrica donde estaba colocado el teléfono, medio de comunicación utilizado por los conductores para confirmar encuentros. Tal y como se expuso, dicha edificación se ubica en las faldas del cerro la Palmitosa, a 2 147 msnm y distanciada de la cabecera municipal.

Hidalgo

La estación Hidalgo es la única en su tipo que presenta la particularidad de estar integrada a la localidad —entre las calles Reforma y Escobedo—, cuyo estado de conservación es destacable: su mantenimiento está al día y su estructura es operativa con la finalidad de depositar material. Se levanta a 555 msnm con la posición N 25° 58.563' O 100° 27.171', y el material de construcción es lámina y madera. Al ser propiedad privada y estar guarecida fue imposible realizar un estudio de su interior.

De acuerdo con información del *Catálogo Nacional de Estaciones Ferroviarias*,²⁵ la estación Hidalgo cuenta con una bodega y muelle de carga. Aquí aprovechamos para señalar una imprecisión en los datos históricos generales incluidos en el catálogo, pues en éste se menciona que el Ferrocarril Central Mexicano adquirió en 1902 la línea Tampico-Gómez Palacio, donde se encontraba ubicada la estación Hidalgo. Esta información es equivocada por dos razones: en primer lugar, el Central Mexicano adquirió

²⁵ *Patrimonio ferroviario, estación Hidalgo, N.L.*, Sistema de Información Cultural, México, recuperado de: <https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=267>.



Figura 14. Vestigios de la estación Abasolito.



Figura 15. Vestigios de la estación Pichinque.

el Ferrocarril al Golfo, no el Ferrocarril Internacional, ya que este último fue adquirido por el Nacional Mexicano.²⁶ Quizá la confusión derive en que tanto el Ferrocarril del Golfo como el Ferrocarril Internacional tendieron vías paralelas de Coahuila a

²⁶ Sandra Kuntz Ficker, *op. cit.*, p. 52.

Monterrey; no obstante, en Icamole, municipio de García, Nuevo León, el trazo de la vía del Ferrocarril del Golfo viraba al sur para llegar a Monterrey por el poniente, mientras, el del Ferrocarril Internacional siguió de largo por el Valle de las Salinas para ingresar a la ciudad por el norte. Además, la vía del Internacional finalizaba su tendido en la ca-

pital; no continuaba a Tampico como se afirma en la ficha.

Cercana a la estación se encuentra un patio con material ferroviario, presentándose el caso de un caboose (furgón de cola) habilitado como vivienda. Entre la infraestructura ferroviaria destaca una cisterna de grandes proporciones sobre el terreno próximo a la cementera, y un puente a 620 metros al noroeste que salva el arroyo El Mímbré proveniente de Potrero Chico. La estructura tiene un tramo de 50 metros de largo levantada a más de 15 metros del suelo.

En este punto del recorrido, el valle se vuelve más angosto, entre la sierra de Minas Viejas y San Miguel. Se caminó un total de 20.2 km en la búsqueda de las estaciones del Valle de las Salinas.

Abasolito y Chipinque

De las siguientes y últimas dos estaciones sólo quedan vestigios, evidencia de su destrucción en tiempos recientes. Ambas se encuentran en el lado sur del río Salinas y los ayuntamientos se encuentran al norte. La primera tenía por nombre Abasolito y en su cercanía se observa un descarriladero con material rodante abandonado. De la estación solamente queda por rastro un basamento de hormigón armado de 5.17 x 3.1 metros y una plataforma de 13.40 x 2.20 metros que nos permite dimensionar su tamaño, ubicado a 520 msnm en posición N 25° 56.149' O 100° 24.159', rodeada por unos complejos industriales en los que se presenta tránsito pesado continuamente.

La última lleva por nombre Chipinque y su singularidad radica en que cuenta con numerosos pinos que son ajenos a la zona y que nos lleva a suponer una relación simbólica entre el parque natural y su nombre. Al igual que Abasolito, la estación fue demolida y lo que pervive es el basamento de piedra tallada que mide 14.80 x 8.25 metros levan-

tada a 495 msnm en posición N 25° 55.505 O 100° 22.654'. Ambos casos se ubican en las faldas del cerro El Durazno con 1 456 msnm. Platicando con vecinos de ambas localidades se nos expresó que la demolición tuvo por finalidad que estos sitios no sirvieran como refugio de actividades que resultaran un peligro al tren y a la ciudadanía.

Comentarios finales

En virtud del trabajo de campo realizado, pudimos identificar las condiciones actuales de las estaciones de pasajeros en la línea Monterrey-Torreón. Esta vía fue tendida por un terreno semidesértico, de poca relevancia económica y de baja densidad poblacional. En este sentido, no es de extrañar que las estaciones de pasajeros fueran modestas, sin personal a cargo de ellas.

La estación de mayor importancia fue Hidalgo, ubicada a un costado de la cementera del mismo nombre, donde además del servicio de pasajeros se atendía la demanda de transporte de dicha empresa. Dadas las características del edificio y de su antigüedad, la estación forma parte del *Catálogo Nacional de Estaciones Ferroviarias*, lo que en cierta forma ha permitido su conservación. De hecho, sus condiciones actuales de conservación son bastante buenas, aunque al compararla con el registro fotográfico del catálogo antes mencionado, se observa un cambio en el color del edificio de marrón a blanco.

El resto, Chipinque, Abasolito, Mina, Arista y El Milagro quedaron fuera del catálogo posiblemente por carecer de valor arquitectónico y patrimonial, según los criterios establecidos por quienes elaboraron el registro. Desafortunadamente, no tuvimos oportunidad de consultar el censo de estaciones que se realizó a principios de los años noventa, lo cual nos hubiera ayudado a identificar las características de dichas estaciones cuando aún estaban en funcionamiento.



Figura 16. Estación Monterrey.

70 | ¿Qué fue de ellas? Dos de ellas, Chipinque y Abasolito, ubicadas en municipios de reciente incorporación al Área Metropolitana de Monterrey (El Carmen y Abasolo) fueron alcanzadas por la mancha urbana. En sus alrededores se construyeron nuevos conjuntos habitacionales. Los residentes de estas colonias vieron en las estaciones un foco de inseguridad, refugio de pandillas o delinquentes. Por tal motivo, solicitaron su demolición.

En cuanto a la estación Mina, ubicada a una distancia considerable de la cabecera municipal, desconocemos si fue reconstruida después de ser incendiada durante la Revolución Mexicana; además, dudamos de que haya prestado el servicio de pasajeros, pues para los habitantes de Mina, la estación Hidalgo estaba a una distancia más corta y accesible. En este sentido, tomamos como ciertos los comentarios de algunos ex ferrocarrileros, quienes aseguran que la estación era utilizada únicamente para introducirse al escape, mientras esperaban el tren que venía en sentido contrario.

Finalmente, las estaciones Arista y El Milagro se mantienen en pie, pues no representan un peligro

para los habitantes del lugar, conformado por unas cuantas familias dedicadas al ganado menor y la tlla de lechuguilla, entre otras actividades. No obstante, presentan deterioros avanzados por causas naturales y humanas.

En suma, las estaciones ferroviarias de pasajeros tuvieron una suerte diferenciada después de quedar en desuso. Como nos fue posible constatar, en la vía Monterrey-Torreón tres fueron demolidas, dos están abandonadas y una se encuentra en óptimo estado de conservación. Si bien las dos que lucen abandonadas, Arista y El Milagro, difícilmente pueden reciclarse por ser edificios de dimensiones modestas, en especial la segunda, seguramente existen historias de vida en torno a ellas. En este sentido, queda como tarea pendiente la recuperación del patrimonio intangible, es decir, las experiencias y vivencias de la gente de los alrededores y de los propios trabajadores del riel, a efecto de dotar de significados a esas estaciones, irrelevantes desde el punto de vista arquitectónico, pero seguramente valiosas desde el punto de vista social.

Tubería Nacional, S.A.: introducción y diversificación de la tubería en la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey (1953-1975)

Fecha de recepción: 25 de junio de 2019.

Fecha de aceptación: 20 enero de 2021.

En la historia de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A., el desarrollo de nuevos departamentos y subsidiarias fue una de las estrategias que la empresa consideró pertinente para diversificar su producción de aceros no planos y posicionarse en el mercado nacional. En este sentido, múltiples empresas filiales estuvieron bajo el ala de la siderúrgica regiomontana, entre ellas la Fábrica de Ladrillos Industriales y Refractarios, Cerro de Mercado, S.A. y Tubería Nacional, S.A., por citar algunas. Sin embargo, la historia de la última se mantiene sin estudiar. La presente investigación rastrea los inicios de la producción de tubería en Fundidora Monterrey y recupera el proceso que derivó en la compra y modernización de Tubería Nacional, estableciendo así un análisis acerca del desarrollo de dicha empresa filial.

Palabras claves: Compañía Fundidora, historia, tubería, empresa filial, modernización tecnológica.

In the history of the Company Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A. the development of new departments and subsidiaries was one of the strategies that the company considered pertinent to diversify its production of non-flat steels and position itself in the national market. In this sense, multiple subsidiaries were under the wing of the Monterrey steel company such as Fábrica de Ladrillos Industriales y Refractarios (FLIR), Cerro de Mercado, S.A., and the National Pipeline (TUNA); to name just a few. However, the history of TUNA remains without a proper research. This investigation attempts to trace the start-up of pipe production at Fundidora de Monterrey and recover the process that led to the purchase and modernization of TUNA, thus establishing an analysis about the development of the subsidiary company.

Keywords: Compañía Fundidora, history, pipe, affiliated company, technological upgrading.

En la historiografía, las investigaciones que se enfocan en la industria han sido acaparadas por esfuerzos que recuperan el devenir de empresas textiles o manufactureras; sin embargo, el interés por recuperar la historia de productos vitales para el desarrollo de las sociedades ha quedado rezagado. Es ahí donde radica la importancia de comprender el desarrollo de la fabricación de tubos por Fundidora Monterrey, ya que no existen trabajos de investigación que se enfoquen a la producción de ese insumo en Nuevo León, producto clave para el desarrollo de empresas que comercializaron gas, agua o petróleo. El presente estudio abarca las primeras incursiones de la Cía. Fundidora de Monterrey en la producción de tubería en el año 1912, así como de su proyecto más fructífero que tuvo lugar entre 1953 y 1973. Se abordan las diversas acciones realizadas por la acerera regiomontana con el objetivo de competir en

* Mediador en el Laboratorio Cultural Ciudadano (LABLN), Conarte.

el mercado de tubería en México, comenzando un intento por establecer una fábrica en las instalaciones de La Maestranza y, años después, al comprar la fábrica Tubería Nacional S.A.

En primer lugar, se analiza la incursión de la acerera regiomontana en la producción de diversos productos, proceso derivado de la modernización que vivieron varias ciudades durante el porfiriato, lo cual benefició el mercado de acero estructural, en el que Fundidora Monterrey era gran exponente. Al respecto, Mónica Silva Contreras señala que “el hierro había pasado por ese proceso de aceptación, ingresando a tipos sin historia previa, como invernaderos, edificios de exposiciones industriales, fábricas o estaciones ferrocarrileras, así como a los grandes almacenes comerciales de tanta novedad como las mercaderías que ofrecían”.¹ Esta aparente prosperidad del mercado interno en el consumo de acero estructural de la Cía. Fundidora de Monterrey propició que, en 1912, el Consejo de Accionistas de la acerera regiomontana en la Ciudad de México proyectara abrir simultáneamente dos nuevos mercados: el de tubos negros de hasta 3” de diámetro y el de alambre de púas. Sin embargo, la instalación de la fábrica de tubos se vio truncada por la paralización del mercado nacional provocada por el conflicto revolucionario de 1910 y luego por la caída del mercado internacional en 1929.

La segunda etapa (1932-1956) se vio marcada por la necesidad de la empresa regiomontana por diversificar su catálogo de productos al verse imposibilitada para seguir vendiendo rieles de ferrocarril y acero estructural en el mercado nacional. Por ello, surge la idea de adquirir una empresa ya en funcionamiento que les permitiera entrar al mercado de tubería, en este caso Tubería Nacional

S.A. (TUNA). En esta etapa se analiza el proceso de compra, así como el desarrollo tecnológico de la planta en sus primeros 15 años de vida bajo la tutela de Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey.

Por último, se analiza el proceso de modernización y relocalización de TUNA (1967-1974) hacia un nuevo espacio para ampliar las operaciones de producción de forma más eficaz. En este apartado se recupera a los personajes que intervinieron en dicho proyecto, así como lo que representó las condiciones en que se efectuó la relocalización de la planta y de su puesta en marcha, al igual que el panorama de TUNA para principios de 1975.

La fábrica de tubos de Fundidora Monterrey (1912-1932)

La Compañía Fundidora de Fierro y Acero S.A. se constituyó el 5 de mayo de 1900, surgida de la iniciativa de diferentes personajes entre los que destacan Vicente Ferrara, Eugenio Kelly, León Signoret y Antonio Basagoiti. Todos ellos, junto a varias decenas de accionistas más, conformaron un capital inicial de 10 millones de pesos, cimentando con ello el inicio de la afamada compañía regiomontana.²

A decir del contexto en que nació la siderúrgica, José Óscar Ávila menciona que estuvo envuelto en el imaginario promovido por sus inversionistas, que visualizaron un constante crecimiento de la empresa “[t]eniendo como telón de fondo las excelentes perspectivas para la economía nacional y las paulatinas exigencias de derivados siderúrgicos a consecuencia de la planta industrial en constante ascenso

¹ Mónica Silva Contreras, “Arquitectura y materiales modernos: funciones y técnicas internacionales en la Ciudad de México, 1900-1910”, *Boletín de Monumentos Históricos*, núm. 22, mayo-agosto de 2011, p. 187.

² Javier Rojas Sandoval, *El patrimonio industrial histórico de Nuevo León: las fábricas pioneras*, Monterrey, CECYTEL / CAEIP, 2009, p. 103.

[...].³ El autor puntualiza, citando a Fernando Rosenzweig, que la perspectiva favorable relacionada con un paulatino aumento en la demanda de rieles para ferrocarril, de acero estructural e incluso de metal en láminas y fierro para uso común (donde se incluye la tubería para conducción de agua), volvieron a Fundidora Monterrey en un proyecto sumamente atractivo para las familias más acaudaladas de la ciudad.⁴

Sin embargo, la realidad que vivió La Maestranza estuvo distante de lo que sus promotores pensaban. José Óscar Ávila afirma que “la tardanza en edificar los talleres y lograr la primera colada del Alto Horno, la falta de operarios calificados, la deficiente calidad de sus materias primas, y sobre todo, la carencia de un verdadero mercado para su producción, propiciaron un clima de incertidumbre empresarial”.⁵ A esto se sumó que el mercado de los rieles era dominado por empresas extranjeras; de hecho, la administración de Fundidora Monterrey mostró su preocupación al respecto en reiteradas ocasiones. Durante el Informe Anual de 1908 se señala que uno de los aspectos que más preocupaban era que las instalaciones se mantenían a menos de la mitad de la producción para las que fueron pensadas. Ante tal situación, el panorama se percibió tan negativo que el informe sentenciaba “[...] que si en lo sucesivo no cuenta la Planta con un consumo alzado de este artículo, o lo substituye por la fabricación de otro equivalente, serán inútiles cuantos esfuerzos se hagan para obtener remuneración proporcional al capital invertido”.⁶

³ José Óscar Ávila Juárez, *Ascenso y caída del elefante de acero regiomontano. Historia de la Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, 1900-1986*, México, Universidad Autónoma de Querétaro, 2012, p. 27.

⁴ *Ibidem*, p. 35-36.

⁵ *Ibidem*, p. 50.

⁶ Archivo Histórico de Fundidora (en adelante AHF), Fondo Dirección General (en adelante FDG), Sección 8: Informes y Publi-

Por lo tanto, desde 1908 la administración de la empresa contempló incursionar en el mercado de los productos que más se importaban, siendo uno de ellos la tubería de acero, pues sólo entre 1905 y 1907 se adquirieron cerca de 48 000 toneladas de ese producto.⁷ A pesar de este primer amague por dejar de lado la producción de rieles, lo cierto es que con la llegada de Adolfo Prieto como consejero-delegado de la compañía, en 1908, los tiempos de bonanza comenzaron a llegar. Tan solo tres años después de su arribo la producción de la compañía aumentó hasta casi 90% de su capacidad, lo cual fue propiciado por convenios suscritos con Ferrocarriles Nacionales para la venta de rieles, acción vital para la recuperación de la siderúrgica regiomontana.⁸

Ante el aparente crecimiento de La Maestranza propiciado por la venta de rieles y de acero estructural, la compañía se propuso expandir sus horizontes, por lo cual constantemente buscó acrecentar el catálogo de sus productos. Por tanto, para 1912 comenzó a plasmarse este ideal reflejado en la mejora de los departamentos ya existentes y el inicio de nuevos proyectos. Es así que la fabricación de tubería fue proyectada como uno de los productos a laminarse; lo anterior se aprecia en el Informe Anual de 1912, donde se da constancia sobre el asunto: “Con objeto de independer las producción [sic] mayor que en tiempos normales puede obtenerse de nuestra Planta abriendo nuevos mercados y desarrollando más negocios, el Consejo acordó la instalación de una fábrica de tubos negros y galvanizados hasta de 3” de diámetro, por de pronto [sic], para una producción de 6,000 toneladas al año, trabajando esta fábrica diez horas diarias”.⁹

caciones de la Dirección General, Informe Anual de 1907, Caja 33, p. IX

⁷ *Ibidem*, p. XVII.

⁸ José Óscar Ávila Juárez, *op. cit.*, p. 58.

⁹ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1912, Caja 33, p. 262

Sin embargo, los efectos de la Revolución Mexicana imposibilitaron que la maquinaria llegara a los patios de la acerera regiomontana, y que cesara la producción y transportación de artículos de acero a los principales centros de consumo del país. El Informe Anual de 1913 lo constata al señalar que:

La situación en la región donde se encuentran nuestras minas y talleres se ha empeorado mucho en comparación con años anteriores, el tráfico ferrocarrilero fue interrumpido por casi todo el año, lo que impidió traer las materias primas para la fabricación y mandar nuestros productos fabricados a los centros de consumo. Estas causas y la depresión en general del comercio en toda la República hicieron bajar nuevamente nuestras ventas comparadas con las del año anterior. Directamente resentimos esta situación en el ataque sobre Monterrey en los días 23 y 24 de octubre, pero como no hubo daños y perjuicios en las diferentes instalaciones de la fábrica, se pudieron reanudar los trabajos después de una parada de solamente cinco días.¹⁰

Incluso en aquel contexto, la administración de la empresa se intentaba mantener positiva y mencionaba que “a pesar de todas las dificultades que se presentaron, se prosiguieron las importantes mejoras comenzadas y proyectadas, aunque no fue posible terminarlas debido a la imposibilidad de hacer llegar a Monterrey la maquinaria y otros materiales de construcción, detenidos en los puertos y fronteras hasta la reanudación del tráfico”.¹¹ Tal fue el caso de las máquinas e instrumentos destinados a la fábrica de tubos y la fábrica de alambre.

El autor Michael Snodgrass señala que las fuerzas rebeldes revolucionarias arribaron a la ciudad de Monterrey a finales de 1913, haciéndose con el

poder de la localidad para 1914, esto después de incendiar y asaltar casas así como de ocupar los espacios de distintas empresas.¹² Entre ellas las instalaciones de Fundidora Monterrey, como lo constatan los informes anuales de aquellos años:

[...] fue necesario hacer en repetidos infructuosos intentos para sostener en las más difíciles circunstancias el trabajo, que apenas pudo ser sostenido durante 45 días, interrumpidos en una semana por haber quedado los talleres durante ella bajo la acción de las fuerzas combatientes en la ciudad de Monterrey a fines del mes de octubre [...]. A pesar de tales circunstancias, el Consejo ha procurado cumplir el programa iniciado por acuerdo del año anterior, para la instalación de la Fábrica de Tubos, la Fábrica de Alambre y la Instalación de Aceite [...] las cantidades desembolsadas por estos diversos conceptos en el ejercicio del curso ascendieron a la suma de \$459,168.82.¹³

Si bien las intenciones de la acerera regiomontana fueron mantener un paulatino crecimiento de su catálogo, su producción se redujo hasta 20% de su capacidad en 1913 y durante 1914 la empresa se mantuvo sin funcionamiento. Entre 1913 y 1917 tuvo una participación discreta como consecuencia de la situación política nacional, por lo cual, incluso hasta entrados los años veinte, sus talleres y departamentos no pudieron afianzarse como hubiera querido la administración. Incluso se llegó a mencionar que para 1916, la fábrica de tubos y la de alambre se mantuvieron sin terminar. Si bien las máquinas y herramientas para estos espacios estaban almacenadas y listas para su instalación, la paralización de vías de comunicación y de mercados ocasionó que su conclusión se pospusiera “para no invertir capi-

¹⁰ AHF, FDG, Informe Anual 1913, Caja 33, p. 277.

¹¹ *Idem*.

¹² Michael Snodgrass, *Deferencia y desafío en Monterrey. Trabajadores, paternalismo y revolución en México*, Monterrey, Fondo Editorial de Nuevo León, 2008, p. 51..

¹³ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1913, Caja 33, p. 282.

tal improductivo [...]”.¹⁴ Más adelante se aclara la situación:

Estas fábricas permanecen sin terminar y en espera de que nuestras disponibilidades nos pongan en aptitud de destinar a este fin [...] la suma calculada de Dls. 50,000.00 para techar los respectivos talleres y terminar de instalar en ellos la maquinaria ya recibida y montar el taller de galvanización. La incomunicación con la casa contratista de la fábrica de cañería nos priva también de la posibilidad deseada de construir el horno para calentar las cintas, sobre el cual existe una garantía de que la Compañía no puede prescindir por ahora.¹⁵

Ahora bien, hay que tomar en cuenta que cuando los informes se refieren a la fábrica de tubos y fábrica de cañería de hierro se refieren a la misma instalación; a menudo, cuando se trata de tuberías de una instalación de suministro de agua con tubería de acero galvanizado se les llama cañerías.

Justamente, para el año de 1917 se resalta la carencia y encarecimiento de materiales, los problemas en las redes de transporte, así como los cortos periodos de labor a que se vio obligada la actuación de la empresa debido a situaciones políticas adversas.¹⁶ A esto se suma la inacción por parte de los bancos de emisión o instituciones crediticias durante este periodo, que impidió, con mayor razón, el avance de las actividades productivas y empresariales, las cuales debieron mantenerse al margen.¹⁷ Aunado a ello se deja entrever una crisis de combustibles ocasionada por la situación estática del tráfico ferrocarrilero de Estados Unidos, durante estos

años.¹⁸ Óscar Ávila resume muy bien la situación: “la recuperación de Fundidora tardó bastante, como también lo hizo la economía mexicana luego de la Revolución”;¹⁹ en cambio, “en la década de los veinte Fundidora inició un camino permanente de recuperación productiva al compás del trayecto de la economía nacional”.²⁰

El panorama de la fábrica de tubos y de la fábrica de alambre durante 1920 no se percibió tan alentador, su protagonismo se vio reducido, y a partir de 1921 Fundidora Monterrey centró sus esfuerzos en diversos productos, manteniendo la fabricación de tubería relegada, incluso llegando a suspender su producción. La capacidad de los molinos de la compañía quedó absorbida por la fabricación de otros perfiles de acero, ocasionando que la fábrica de tubos quedara cerrada durante mucho tiempo.²¹

Además, las tarifas de importación y arance-larias impidieron a Fundidora Monterrey erigirse como una competencia real frente a la tubería ofrecida por empresas extranjeras, específicamente en los tubos menores a 7 cm de diámetro. Para intentar solventar la situación, entre 1921 y 1925 el Consejo de Administración determinó que la mejor opción era importar tubería que excediera las medidas que la compañía pudiera satisfacer y así revenderla a los distintos clientes, esto con el objetivo de no perder un mercado cautivo. Dicha medida se mantendría hasta que se encontrara una opción realmente benéfica, económicamente hablando.²²

Si bien la fabricación de tubos no vio su despunte por aquellos años, éste no fue el caso de los demás materiales que producía la empresa. Luego de que en 1925 se fundara el Banco de México, el Es-

¹⁴ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1914-1915, Caja 33, p. 298-299.

¹⁵ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1916, Caja 33, p. 320.

¹⁶ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1917, Caja 33, p. 335.

¹⁷ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1920, Caja 33, p. 435

¹⁸ AHF, FDG, Sección 335.

¹⁹ José Óscar Ávila Juárez, *op. cit.*, p. 65.

²⁰ *Ibidem*, p. 67.

²¹ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1921, Caja 33, p. 472.

²² AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1922, 1923, 1924, Caja 33.

tado pudo tener un mejor control sobre el sistema financiero nacional, lo que derivó en formular iniciativas de reactivación económica y el impulso a las infraestructuras de comunicación y transporte ya existentes. Esto motivó a la administración de la empresa a que expandiera los materiales que fabricaba. Por ejemplo, en 1927, La Maestranza dio inicio a la producción de ladrillos refractarios mediante la fundación de su filial Fábrica de Ladrillos y Refractarios (FLIR). Óscar Ávila propone que este tipo de medidas se acordaron con el objetivo de que la fundidora adquiriera presencia en el mercado interno, para aprovechar de forma más orgánica los mercados existentes y, a su vez, crear nuevos nichos, los cuales aprovecharía con la ampliación del catálogo de sus productos.²³

Con el impulso retomado para entonces, en 1928 se pretendió reanudar la producción de tubos, consistiendo el primer paso para lograrlo en reubicar la fábrica. Uno de los destinos donde se consideró instalarla fue en el edificio de La Internacional en Celaya, Guanajuato, perteneciente al Banco de Londres y México, pero con el tiempo este proyecto quedó suspendido pues los gastos no se consideraron redituables al ascender a 280 000.00 pesos más costos extras.²⁴ La decisión se efectuó a pesar de que Fundidora Monterrey contaba con el apoyo financiero del Banco de Londres, entidades que estuvieron dispuestas a financiar parte del traslado de la maquinaria al mencionado lugar.²⁵ Un objetivo más era el de instalar, junto a la fábrica de tubos, una fábrica de galvanizado, que por sugerencia del Sr. Emilio Leonarz (director general de la fundidora), se consideró posicionar en Tampico, Tamaulipas.

El objetivo de instalar la planta de galvanizado en Tampico se derivó del potencial mercado que re-

presentaba la producción de envases metálicos para derivados de petróleo, como barriles negros para asfaltos y galvanizado de productos refinados, surtiendo así a las compañías que se ocuparan de estos giros, proyectándose esta localidad como un excelente lugar para realizar negocios.²⁶ El lugar se consideraba un punto estratégico por el desarrollo de las redes ferroviarias que lo conectaban con Monterrey, el centro y noreste del país, así como el sur de Estados Unidos, aspecto que facilitaba la movilización de mercancías y de productos. Sin embargo, las malas condiciones del edificio en Tampico, sumado a la gran cantidad de readecuaciones que se debían hacer para poder instalar una línea de producción en ese puerto, terminaron por mermar las intenciones de la acerera regiomontana por trasladar la producción de tubo a las costas del Golfo de México.²⁷

Ante la imposibilidad de trasladar la producción de tubería fuera de Monterrey, el 4 de febrero de 1928, los ingenieros Melitón Ulmer (Departamento de Fuerza Motriz), Federico Rodríguez (Departamento de Maquinaria) y José Ridolfo (Departamento de Albañiles), todos de Fundidora Monterrey, analizaban los costos específicos de motores, hornos, bandas y mano de obra, para así echar a andar la fábrica de tubos en los terrenos de la fundidora.²⁸ En ese entonces, los espacios que en un principio se habían destinado para tal empresa se habían estado utilizando como almacén de “fierro comercial”,²⁹ producido por los Molinos Comerciales de 18”, 11” y 12” (1903-1958) y posteriormente por el Molino de Combinación Lewis (1956-1981). Ante tal situación y siguiendo los deseos de Adolfo Prieto, presi-

²⁶ *Idem.*

²⁷ AHF, Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1, núm. 395..

²⁸ AHF, Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1, núm. 383. Se trata de una carta dirigida al Ing. A. Koch de la Oficina Técnica de Fundidora.

²⁹ Entiéndase por “fierro comercial” aquellos productos “no planos”, varillas, ángulos, cuadrados, rieles, alambón y canales.

²³ José Óscar Ávila Juárez, *op. cit.*, p. 69.

²⁴ AHF, Fondo Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1, núm. 393.

²⁵ *Ibidem*, núm. 385, 3 ff.



Figura 1. Aun en la década de los setenta, las instalaciones de la primera fábrica de tubos de la Fundidora Monterrey se mantuvieron como almacén; así se observa en esta fotografía que da cuenta del desmantelamiento de los edificios existentes en el área para dar paso a las obras del tercer plan de expansión de la siderúrgica. Se aprecian los edificios de pernos fríos, a la derecha la fábrica de alambre y a la izquierda la antigua fábrica de tubos. AHF. Empresas Filiales, TUNA.

dente del Consejo de Administración, se consideró construir un almacén para tal “fierro comercial” y rehabilitar el espacio del que disponía la fábrica de tubos, acción que jamás se realizó (figura 1).³⁰

Esto tiene su razón, pues entre 1929 y 1930 la producción de la empresa alcanzó estándares muy altos, casi 100 000 toneladas de acero anuales; sin embargo, la crisis mundial que sobrevino ocasionó que desde mediados de 1930 se viera comprometido el panorama económico nacional. Dicho acontecimiento repercutió aún más en Fundidora Monterrey, pues durante aquellos años se encontraba adecuando sus instalaciones o iniciando nuevos proyectos, “los años que más resentiría el impacto adverso serían entre 1930 y 1932. La caída de la demanda del acero se debería, en su mayor parte, a que el gobierno reduciría sus programas de obras de infraestructura tanto en el ámbito federal como

estatal”.³¹ La estrategia de la empresa ante la situación fue la reducción de la producción en diversos departamentos de La Maestranza y redoblar esfuerzos en el desarrollo de productos semi acabados y acabados, entre ellos tubería negra.

Sin embargo, a pesar de que se esbozaron visiones de un proyecto en conjunto con la empresa alemana TH. Kieserling & Albrecht para la modernización de la fábrica de tubos, esto no se llevó a cabo.³² La correspondencia que sostuvo Emilio Leonarz con directivos de la Compañía Fundidora denotaban la improbabilidad de la remodelación de la fábrica de tubos en los terrenos de la empresa. Era lógico que el impacto financiero que representó la caída de la bolsa de valores en Estados Unidos, en 1929, dificultaba las aspiraciones de la compañía por mejorar y diversificar sus instalaciones entre 1930 y 1932.³³ Por esta razón se generó cierta difi-

³⁰ AHF, Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1, núm. 384.

³¹ José Óscar Ávila Juárez, *op. cit.*, p. 72.

³² AHF, Fondo Fundidora Monterrey, Sección Grupo Fundidora 1936-1938, Caja 4, Exp. 94.

³³ José Óscar Ávila Juárez, *op. cit.*, p. 73.

cultad para contratar mano de obra calificada para la producción de tubo.³⁴

La contratación de un superintendente especializado en la producción de tubería fue un primer objetivo, por lo cual constantemente se consultó al Dr. Rudolph Roesler, representante de la Compañía Fundidora en Berlín, para que contratara personal capaz de atender las demandas técnicas que la siderúrgica necesitaba. La búsqueda de personal en Estados Unidos no había dado frutos debido a que, para 1931, el valor del peso mexicano bajó considerablemente en relación con el dólar, obligando a la acerera regiomontana a que adquiriera los servicios de un superintendente y de obreros en tierras europeas.³⁵

La fábrica de tubos se mantenía paralizada ocasionando que, en el supuesto de que se contratasen obreros europeos (dos mínimo para empezar operaciones) con un salario módico, no se podría emplearlos más que durante dos días a la semana.³⁶ De hecho, el salario ofrecido para el superintendente se estipuló en 600.00 pesos mexicanos, mientras que los obreros percibirían 450.00 cada uno.³⁷ Dicha cantidad se otorgaría a los trabajadores con la condición de que tuvieran experiencia en el modo de producción, galvanizado y acabado de la tubería, así como el conocimiento necesario del idioma español para comunicarse. A esto se sumó que la contratación era temporal, pues los empleados contratados debían enseñar y capacitar a los obreros mexicanos en la producción tubería de calidad. Esto responde a un elemento fundamental en la política interna de Fundidora Monterrey por aquellos años: mexi-

canizar todos los departamentos de producción de la empresa.³⁸

El panorama para la producción de tubo se mantuvo adverso. Si bien iniciando la tercera década del siglo xx la compañía tuvo "la intención de poner en marcha la Fábrica de Tubos [...] en un futuro más o menos próximo",³⁹ no se concretó ningún proyecto satisfactorio, siendo hasta la década de 1950 cuando se consolidó la aspiración de fabricar tubería, esto impulsado por diversos factores, entre ellos la canalización del río Santa Catarina. De esta forma, la fábrica de tubos fue durante muchos años un punto pendiente en la administración de la Compañía Fundidora y el antecedente directo de la empresa productora de tubos filial de La Maestranza: Tubería Nacional S.A.

Contexto previo a la compra de Tubería Nacional S.A.

A pesar de que la fábrica de tubos de Fundidora Monterrey vio su nacimiento como proyecto en 1912, es imposible negar que su producción fue bastante irregular, aspecto por el cual no se mencionaron dichas actividades en los informes anuales de la década de 1930 y de toda la década de 1940. Esto contrasta con el ímpetu mostrado por la administración sobre el departamento y su evolución hasta antes de 1932.

Sin embargo, hacia 1950 la situación cambió. Fundidora Monterrey se propuso afianzar su producción de tubería debido al desarrollo del proyecto de canalización del río Santa Catarina, proceso ini-

³⁴ AHF, Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1, núm. 324-336, 358, 359.

³⁵ AHF, Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1, núm. 333.

³⁶ *Idem*.

³⁷ Este dato se propone como complicado en su interpretación, pues en el documento donde se refieren tales cantidades no se estipula si son mensuales o anuales.

³⁸ AHF, Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1, núm. 358; Michael Snodgrass, *op. cit.*, plantea estas ideas en algunos de sus apartados: bajo la administración de Adolfo Prieto, poco a poco la fuerza productiva y los jefes de los distintos departamentos de la siderúrgica pasaban a ser en su mayoría mexicanos.

³⁹ AHF, Fondo Producción, Sección Fábrica de Tubos, Caja 1, Exp. 1.

ciado por aquellos años, y el desarrollo de tubería para la conducción de agua, utilizada en el desarrollo de sistemas de drenaje, agua potable y, además, para el enfriamiento de maquinaria industrial en diferentes fábricas. A esto se sumó la situación adversa por la que pasaba La Maestranza hacia 1954, situación que se refiere en el informe de ese mismo año:

Los ferrocarriles de nuestro sistema ferroviario por razones de carácter financiero han acudido para la compra de grandes tonelajes de rieles y accesorios al crédito extranjero condicionado, como ustedes saben, el uso exclusivo de rieles de importación, lo que nos deja por ahora fuera del mercado para tan importante línea de fabricación mientras no se encuentre una financiación adecuada para que los ferrocarriles vuelvan a consumir lo que México produce [...] Estas circunstancias han obligado a buscar nuevas ampliaciones a nuestros aceros y mayor diversificación a nuestros productos y por eso es que hemos decidido abordar la fabricación de tubos comerciales negros y galvanizados en diversas medidas [...].⁴⁰

La pérdida de su mayor cliente, Ferrocarriles Nacionales de México, motivó a que Fundidora Monterrey compitiera en el mercado de producción de “aceros planos”, láminas (material utilizado para el desarrollo de tubería), donde Altos Hornos de México (Monclova, Coahuila) y Hojalata y Lámina S.A. se mantenían como los principales productores. En este contexto es que la Compañía Fundidora se planteó incursionar en el desarrollo de tubería; es en este punto que la TUNA entra en el panorama de la siderúrgica. A esto se sumaba la reducción de programas de obras públicas, lo que ocasionó una disminución considerable en el uso de materiales para estructuras y edificios (similar a lo ocurri-

⁴⁰ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1954, Caja 33, pp. 8-9.

do entre 1930-1932), principal nicho comercial que durante años había estado aprovechando Fundidora Monterrey.⁴¹

A decir verdad, ya desde abril de 1953, representantes de la empresa que radicaban en Europa y Estados Unidos habían reunido información de los diferentes procesos de producción de tubería utilizados alrededor del mundo.⁴² Tales estudios tomaban en cuenta aspectos como el proceso de enderezado, de soldado y decapado, y la velocidad de producción de éstos, su eficacia, así como el apego a las normas internacionales de conducción de fluidos que en ese momento se seguían. En específico, las partes mecánicas que más interesaron a los trabajadores de Fundidora Monterrey, y que se mantuvieron en meticulosa revisión, fueron las soldadoras de alta frecuencia, las maquinas enderezadoras, la máquina formadora de tubos, el molino reductor-restirador y los procesos de decapado.

Hubo una constante investigación y consultoría acerca de los diferentes procesos para la fabricación del tubo. Así, el 1 de octubre de 1953 se definieron los puntos que llevaron a que Fundidora Monterrey adquiriera a TUNA, pues ésta contaba con maquinaria para la fabricación de tubería con el Sistema Yoder, cuya producción de toneladas por turno y costo de adquisición resultaron ventajosas.⁴³ Dos años después se realizó una inversión significativa para producir tubería, y en 1956 entró en operaciones el Molino de Combinación Lewis en terrenos de Fundidora Monterrey, el cual producía una cinta laminada de acero (*skelp*) necesaria para la elaboración de tubería de 1/2 hasta 3". Las pretensiones de montar una nueva fábrica de tubos que pudiera captar la producción de ese nuevo molino se volvieron una prioridad. Para tal efecto, la Compañía

⁴¹ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1954, Caja 33, p. 6.

⁴² AHF, Fondo 124 Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 1, Exp.1.

⁴³ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 1, Exp. 1.

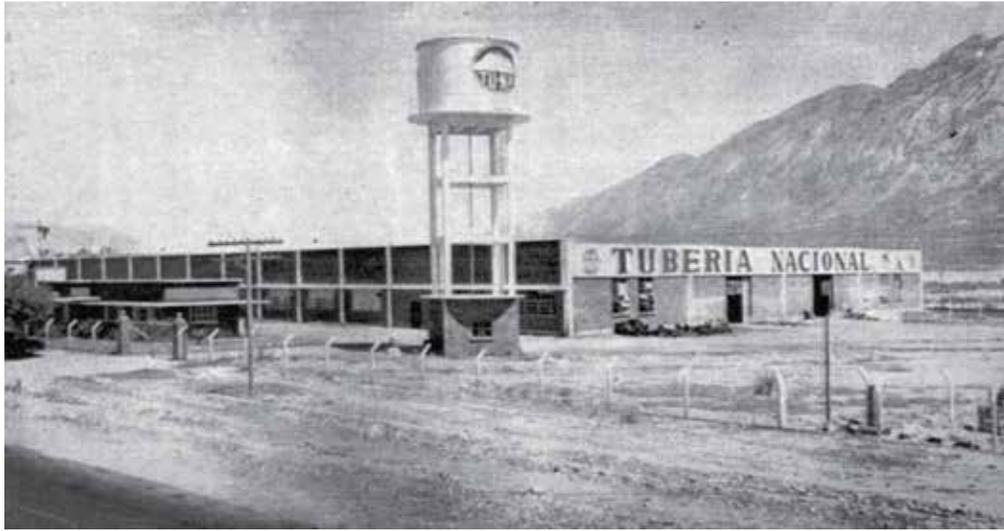


Figura 2. En la falda del cerro de las Mitra, se levantan los edificios de Tubería Nacional S.A., destinada a la producción de tubería desde 13 hasta 102 mm (1/2 a 4"). AHF, Empresas Filiales, TUNA.

Fundidora, en lugar de construir una nueva fábrica, se inclinó por adquirir una planta ya en funcionamiento: la llamada TUNA. En ese momento, dicha empresa contaba con dos máquinas Yoder para la fabricación de tubos y un departamento de galvanizado, lo que era bastante ventajoso en términos productivos y económicos.⁴⁴

Tubería Nacional S.A., filial de Fundidora Monterrey

Adquirida por la siderúrgica regiomontana en 1956, TUNA entró en operaciones en febrero de 1951, iniciando su producción de tubería.⁴⁵ Se ubicaba en Los Treviño, municipio de Santa Catarina, Nuevo León, en la carretera Monterrey-Salttillo km 334 (figura 2).⁴⁶

Desde 1953, Tubería Nacional S.A. y la Compañía Fundidora estuvieron en contacto cercano discutiendo

la posible adquisición de la fábrica productora de tubos por parte de la siderúrgica. Las negociaciones y continuas reuniones entre sus dirigentes se hicieron cada vez más frecuentes debido a la infraestructura e instrumentos de producción que tenía la mencionada empresa, a saber, los molinos M-2-1/2 y el W-3-1/2, que desde mediados de 1951 habían sido cotizados con la empresa The Yoder Co., de Cleveland, Ohio.⁴⁷ El hecho de que la empresa ya estuviera dotada de una maquinaria capaz de ofrecer un sistema de producción competente fue muy bien visto por la directiva de Fundidora Monterrey.

Además, la superficie del terreno en que se encontraba la planta de TUNA para 1955 era de casi 14 500 m², ubicado a un costado de la carretera Saltillo-Monterrey y colindaba al norte con la línea de ferrocarril México-Laredo. Asimismo, la empresa contaba con un terreno anexo que podía emplear para la expansión de su infraestructura y modernizar su producción, que contaba con 17 300 m² (figura 3). Sin embargo, hasta antes de los años sesenta,

⁴⁴ AHF, FDG, Sección 8, Informe Anual de 1955, Caja 33, p. 19.

⁴⁵ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 8, Exp. 147, pp. 12-13.

⁴⁶ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 1, Tríptico de información de Tubería Nacional.

⁴⁷ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 1, Exp. 8.

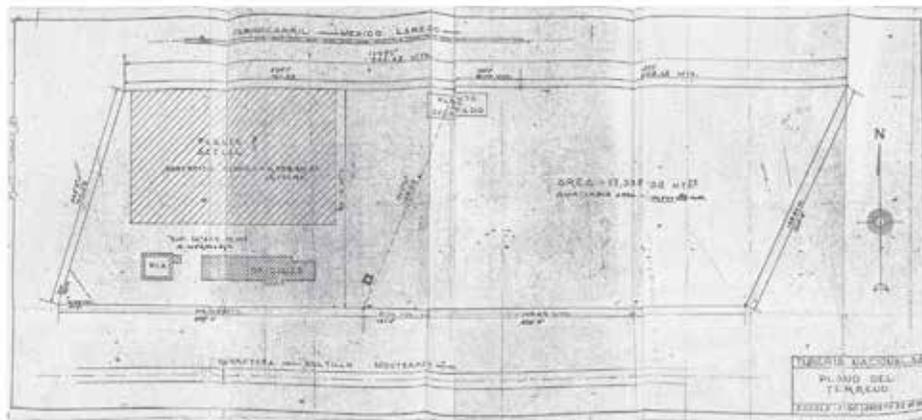


Figura 3. Tubería Nacional S.A., plano del terreno, agosto 22 de 1959. AHF, Empresas Filiales, Caja 5, Exp. 106.

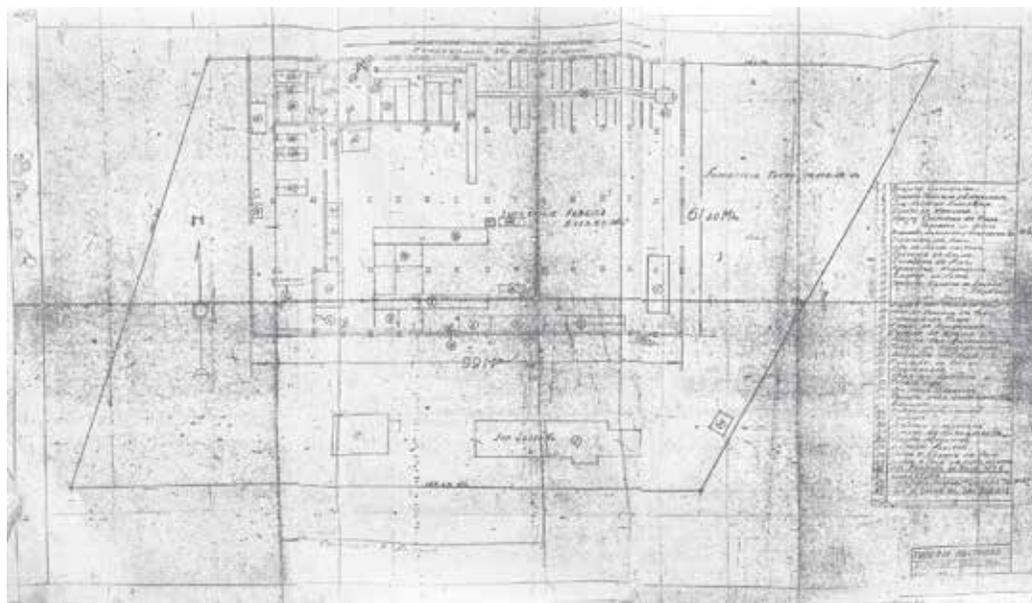


Figura 4. Plano de instalaciones Tubería Nacional. AHF, Empresas Filiales, TUNA, 25 de enero de 1958. 1) Oficinas generales; 2) Oficinas técnicas y Enfermería; 3) Subestación eléctrica; 4) Cuarto de máquinas; 5) Máquina cortadora de tiras; 6) Máquina pegadora de rollos; 7) Forjadora, soldadora y cortadora Tes, M-2½; 8) Enfriador de agua; 9) Línea de salida de tubo; 10) Conveyor de salida; 11) Compresor de aire; 12) Probadora hidráulica; 13) Caldera de vapor; 14) Tanques gemelos de lavado; 15) Tanques gemelos de enjuagado; 16) Tanques de flux; 17) Bodega de materias primas de galvanizado; 18) Mesa de reserva de tubo; 19) Secador de tubos; 20) Paila de galvanizar; 21) Conveyor de salida; 22) Mesa de preenfriamiento; 23) Tanque de enfriamiento; 24) Enfriador de agua; 25) Conveyor de salida; 26) Roscadoras; 27) Mesa de reserva; 28) [ilegible] Vías; 29) Vía para carretas; 30) Parques para almacenar tubos; 31) Báscula; 32) Baños para obreros; 33) Comedor para obreros; 34) Servicios sanitarios; 35) Cuarto de herramientas; 36) Taller mecánico; 37) Almacén aceites; 38) Bomba y tanque de agua; 39) Bomba y pila de enfriamiento; 40) Máquina pegadora de Rollos W-3½; 41) Guillotina; 42) Formadora, soldadora y cortadora TDS. W-3½; 43) Mesa de salida del tubo MAQ. W-3½.

el espacio que ocupaba la planta principal consistía en poco más de 6 000 m², junto a la cual se encontraban las oficinas generales.⁴⁸ Para 1959, la disposición de la fábrica incluía todo lo necesario para desarrollar el sistema de producción Yoder, y junto a las oficinas generales se encontraba la bomba y pila de enfriamiento que suministraba agua a los diferentes equipos de la planta, destacando al interior del edificio principal la enfermería (2), el comedor y baños para obreros (33 y 32 respectivamente), y los servicios sanitarios (34). Sin embargo, años después resultarían insuficientes las dimensiones de la fábrica, limitando la producción de la que era capaz la maquinaria disponible (figura 4).

Hacia 1954, las negociaciones entre las dos compañías se hicieron cada vez más frecuentes. Al poco tiempo, los líderes de TUNA, los hermanos don Encarnación, don Luis, y don Narciso Elizondo, junto a los representantes de Fundidora Monterrey, don Carlos Prieto y Rodolfo Barragán, idearon un convenio entre ambas empresas que estipulaba que TUNA estaría dispuesta a ceder a Fundidora Monterrey 50% de sus acciones tras el cumplimiento de algunas condiciones, entre las que resaltan:

- La valorización del equipo de TUNA.
- Que TUNA mantuviera el manejo y administración de su fábrica, con acceso de Fundidora Monterrey a todas sus operaciones.
- Cualquier arreglo estaría supeditado a la capacidad de Fundidora Monterrey de producir y suministrar “skelp”.
- El capital total de TUNA: 5 millones de pesos.
- Garantizar la capacidad de producción: 40 toneladas en 3 turnos.
- Consumo de la placa suministrada desde Monclova: 500 toneladas mensuales.

⁴⁸ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 5, Exp. 106, Plano del Terreno.

- Ventas durante 1954, hasta octubre: 8.6 millones de pesos.

- Organización: 1 gerente (don Encarnación Elizondo), 4 oficinistas, 1 superintendente, 1 ingeniero, 60 obreros.⁴⁹

Asimismo, TUNA había solicitado maquinaria para mejorar la producción de sus dos molinos de tubería por un costo de 220 000 dólares, inversión en que debía participar la siderúrgica.⁵⁰ Finalmente, el mencionado convenio fue suscrito en 1955 con un capital total de 5 millones de pesos, TUNA se dividió en 50 000 acciones comunes cuyo valor individual era de 100.00 pesos. Así, los señores Elizondo vendieron una totalidad de 25 000 acciones con un valor nominal de 100.00 pesos a un tipo de 150.00 pesos. La operación se consolidó con la compra de 50% de las acciones de la empresa de tubería por parte de Fundidora Monterrey, desembolsando 3.750 millones de pesos.

Para ese entonces, TUNA producía alrededor de 10 y 12 000 toneladas anuales con miras a aumentarla por la compra de maquinaria para mejorar el ancho del “skelp” que se requería. Este aspecto se resolvió una vez que entró en funcionamiento el Molino de Combinación Lewis de Fundidora Monterrey a mediados de 1956, pues en los planes de ésta encajaba a la perfección la adquisición de una fábrica que permitiera utilizar “skelp” y así incrementar la producción de tubería.⁵¹ Por su parte, TUNA admitió verse interesada en este punto, pues necesitaba un constante abastecimiento de dicho material para continuar sus operaciones con regularidad. Así fue como la Compañía Fundidora desechó la idea de construir una fábrica nueva de tubos y en su lugar tomó una gran participación económica en Tubería Nacional S.A.⁵²

⁴⁹ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 1, Exp. 5.

⁵⁰ *Idem.*

⁵¹ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 1, Exp. 7.

⁵² *Idem.*

Una idea de los puntos principales de tal convenio se puede apreciar en el anteproyecto de contrato que llegó a manos de Rodolfo Barragán, Carlos Prieto y los hermanos Elizondo. Entre ellos se encontraba el compromiso de La Maestranza de producir “skelp” para TUNA en las medidas que lo requiera para la fabricación de tubos, procurando el mejor precio posible. Por su parte, TUNA sólo podría abastecerse de materia prima venida de Fundidora Monterrey y esta última evitaría vender láminas de acero a cualquier otra empresa que destinase dicho material a la producción de tubería similar a la de Tubería Nacional S.A.⁵³

El contrato se realizó incluso cuando la puesta en marcha del Molino Lewis se retrasó hasta 1956, no importando que previamente se había estipulado que TUNA podía desligarse de cualquier compromiso si para el 1 de noviembre de 1955 no se producía “skelp” con regularidad en las nuevas instalaciones de la Compañía Fundidora.⁵⁴ Una vez suscrito el convenio, el Consejo de Administración de Tubería Nacional se dividió en un 50-50, es decir, las dos compañías eligieron un número par de representantes de cada una hasta que Compañía Fundidora se hizo con la totalidad de las acciones de TUNA en mayo de 1955 por un total de 5 millones de pesos.⁵⁵

En los siguientes años, a partir de la compra de TUNA, se pretendió mejorar sus instalaciones para poder producir más tubería con asesoría de la Compañía Fundidora, enfocándose en la modificación de sus dos molinos ya existentes marca Yoder. Sin embargo, el mercado del producto tubular de acero mostró no ser tan fácil de acaparar. Al poco tiempo de la adquisición de TUNA, el Consejo de Administración cayó en cuenta del control ejercido en el mer-

cado de tubería nacional por parte de Aceros Alfa Monterrey S.A., de la empresa Hojalata y Lámina S.A. (HYLSA).

Era tanta la influencia de esta empresa sobre el mercado de tubería que, en 1958, directivos de algunas de las empresas más importantes del rubro se reunieron para discutir el futuro del comercio de tubos de acero. La reunión tuvo lugar el 6 de junio de aquel año y a ella se dieron cita representantes de las empresas Altos Hornos de México, Compañía Mexicana de Tubos S.A., Tuberías Aspe S.A., Axa S.A., Perfiles y Molduras S.A. y TUNA. Enrique Ayala Medina (empleado de Fundidora Monterrey) sintetiza los puntos discutidos en la reunión: 1) Altos Hornos estaba consciente de que los descuentos, bonificaciones y financiamiento que Aceros Alfa otorgaba a sus clientes estaba ocasionando que poco a poco la competencia fuera desapareciendo, consecuentemente las demás fábricas dejaban de comprar lámina a Altos Hornos, pues se veían imposibilitados de usarla; 2) se propuso fijar un precio estándar menor al ofrecido por Aceros Alfa, al que debían adecuarse las empresas presentes, para cambiar la situación; y 3) Altos Hornos de México estaba dispuesto a encontrar una solución en conjunto al problema que permitiera a las demás empresas seguir compitiendo.⁵⁶

Días después, el 2 de julio de 1958, representantes de las compañías mencionadas se reunieron nuevamente, esta vez por convocatoria de Ernesto López Fonseca de Aceros Alfa Monterrey, S.A. Durante la reunión el señor Fonseca dejó claro que Aceros Alfa tenía un papel hegemónico en el mercado, sin embargo, admitía que la poca competencia de las demás empresas no le era favorable a nadie, y por lo tanto propuso una serie de soluciones que derivaban de una misma iniciativa: crear la Asociación Nacional de Fabricantes de Tubería para Agua, Gas y Vapores. Entre las pautas que se esta-

⁵³ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 1, Exp. 7.

⁵⁴ *Idem.*

⁵⁵ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 7, Exp. 133.

⁵⁶ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 2, Exp. 27.

blecían para los integrantes de dicha asociación se encontraban: 1) limitar la producción de cada fabricante de tubería y aumentar los precios 10%; 2) que Aceros Alfa diera abasto a 60% del mercado de tubería nacional mientras el 40% restante debía ser suplido entre los demás fabricantes; 3) multas de hasta 1 500.00 pesos por tonelada para aquellos que sobrepasaran la producción que se les asignara. La negativa de los asistentes a la reunión no se hizo esperar, sobre todo porque tales medidas obligaban a que las demás fábricas redujeran ampliamente la producción de tubería en sus plantas.⁵⁷

Durante los siguientes años, Aceros Alfa continuó como el mayor productor de tubería en el país, pues, incluso, cuando las obras de ampliación y mejoras para TUNA comenzaban a gestarse para el año de 1968, los estudios contemplaban, entre sus muchas variables, encontrar un sistema de producción similar o mejor al que tenía HYLSA. Algunas comunicaciones entre ingenieros y directivos de la Compañía Fundidora dejaban ver cierto aire de preocupación al preguntarse: “¿por qué razón Aceros Alfa vende más tubo que TUNA?”⁵⁸ ¿sería el método de producción, las instalaciones, los vendedores?; lo cierto es que a finales de 1960, un nuevo proyecto para TUNA vio su nacimiento, cuyo objetivo fue incrementar la producción y hacer frente al dominio de Aceros Alfa.

Plan de Modernización de la nueva Tubería Nacional S.A.

A partir de mediados de 1967 se empezó a gestar en TUNA un proyecto de modernización que consistió en la relocalización de la planta a un nuevo sitio y la instalación de un moderno molino reductor-estirador. Para la edificación de dicho proyecto se estipuló un presupuesto inicial estimado en 116 millones de

pesos, que permitiera adquirir la maquinaria necesaria para aumentar la producción y así mantenerse a la par de la competencia.

Las causas principales para que el proyecto fuera llevado a flote son variadas, entre ellas se pueden mencionar: 1) la posible tendencia de expansión en el mercado de tubería, 2) las exigencias del consumidor en cuanto a calidad y normas, y 3) una marcada desventaja en la calidad del producto con respecto a la tubería hecha por la Compañía Mexicana de Tubos (México D.F.), Aceros Alfa del grupo HYLSA (Monterrey) y Productos Tubulares de Monclova (Frontera, Coahuila).⁵⁹ En un memorándum fechado el 29 de agosto de 1967 se dejaba ver este último punto: “Haciendo un análisis de las opiniones obtenidas a través de los directivos de las empresas visitadas, hemos llegado a la conclusión que la tubería que fabrica TUNA en su línea para usos ordinarios como agua, gas, aire, etc., está en desventaja a la fabricada por otros procesos [...]”⁶⁰

Ante la situación se planteó sustituir el Sistema de Producción Buttweid (usado por TUNA) al Stretch Reducing (“reducción continua”, usado por Aceros Alfa); sin embargo, la administración de TUNA tenía en cuenta que el consumo de productos tubulares del país podía ser insuficiente, lo que podría dejar obsoleta cualquier inversión hecha para llevar a cabo tal proyecto. Por ello, no bastaba con aumentar el tamaño de las instalaciones, más bien había que invertir en maquinaria de última generación. En este contexto se decidió dar paso a la modernización de TUNA y, para lograr dicho objetivo, se establecieron algunos estudios económicos en los cuales basaron la rentabilidad del proyecto. Ese mismo año se diseñó el anteproyecto de la fábrica, el cual contemplaba un edificio principal, oficinas, baños y comedor para obreros y un laboratorio, así

⁵⁷ *Idem.*

⁵⁸ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 2, Exp. 28.

⁵⁹ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 6, Exp. 127.

⁶⁰ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 3, Exp. 42.

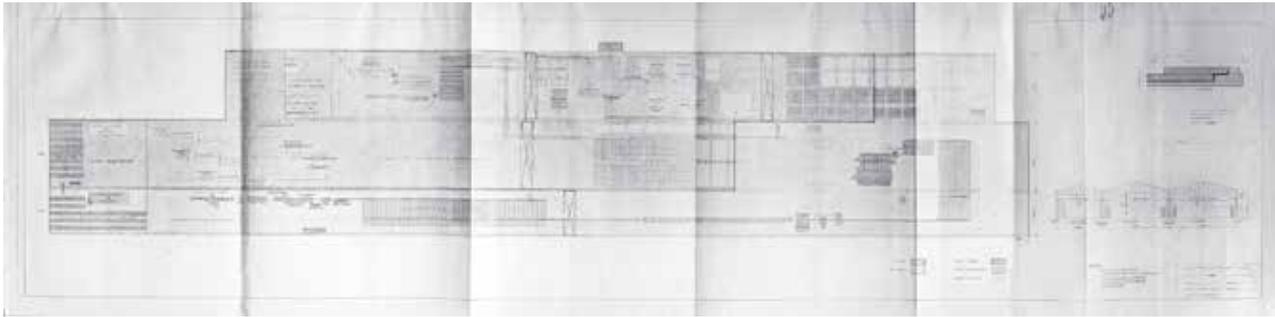


Figura 5. Anteproyecto N.4 TUNA, plano diseñado por D. Gómez Co. AHF, Empresas Filiales, Caja 3, Exp. 43.

como espacios destinados para las diferentes etapas del proceso de producción de tubería (figura 5).⁶¹

Como es posible observar, el diseño preliminar incluía la instalación de la fábrica con tres naves consecutivas, las cuales tendrían techo de lámina de dos aguas cada una. El espacio integraría parte de la maquinaria que se utilizaba en la vieja TUNA (una relocalización), en específico los molinos M-2½ y W-3½. Las áreas para maquinaria como las cortadoras de rollos, el almacén de rollos, el acumulador de tubos y la banda transportadora de los mismos, hornos de secado, pailas máquinas roscadoras, mesa de enfriamiento y sobre todo el molino reductor restirador, fueron parte del equipamiento más novedoso que se proveería a la nueva TUNA. Además, se incluían tres grúas para una capacidad de 3 toneladas, como es posible observar en el lado derecho de la figura 5.

Parte del interés que mostraba TUNA por hacer crecer sus instalaciones partía del hecho de que, para julio de 1968, los datos recabados por Compañía Fundidora posicionaban nuevamente a Aceros Alfa como el mayor competidor en el ramo de producción de tubería. Esta empresa producía 5 000 toneladas mensuales, mientras que en la Compañía Mexicana de Tubos S.A. (Monclova y D.F.), así como

en Tubería Industrial Mecánica (Monterrey), se fabricaban 1 500 y 2 850 toneladas respectivamente. Resulta interesante mencionar que tanto la Compañía Mexicana de Tubos como Tubería Industrial Mecánica utilizaban maquinas Yoder para producir tubería (la misma que utilizaba TUNA), mientras que Aceros Alfa contaba con maquinaria Mannesmann Meer, cuyo sistema de producción llamado “reducción continua” fue replicado por la filial de Compañía Fundidora en su nueva planta.⁶²

¿En qué consistía la llamada “reducción continua”? Para ello es necesario resumir brevemente el proceso de producción del tubo. Luego de la formación de un tubo madre con la ayuda de un set de rodillos que le dota de la forma cilíndrica, los bordes de la tubería se sueldan con un sistema de alta frecuencia que emplea el acero ya calentado sin la necesidad de otro material. Luego de ser rectificadas, es decir, que unos rodillos enderecen las imperfecciones resultantes de los procesos anteriores, se cortan en distintas longitudes y se pasan por un horno que los calienta para hacerlos maleables y así dirigirse hacia el molino reductor restirador que les dota del diámetro requerido. Un informe titulado “TUNA en cifras. Finanzas 1970-1975” describe el proceso (figura 6):

⁶¹ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 3, Exp. 43.

⁶² AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 3, Exp. 44.

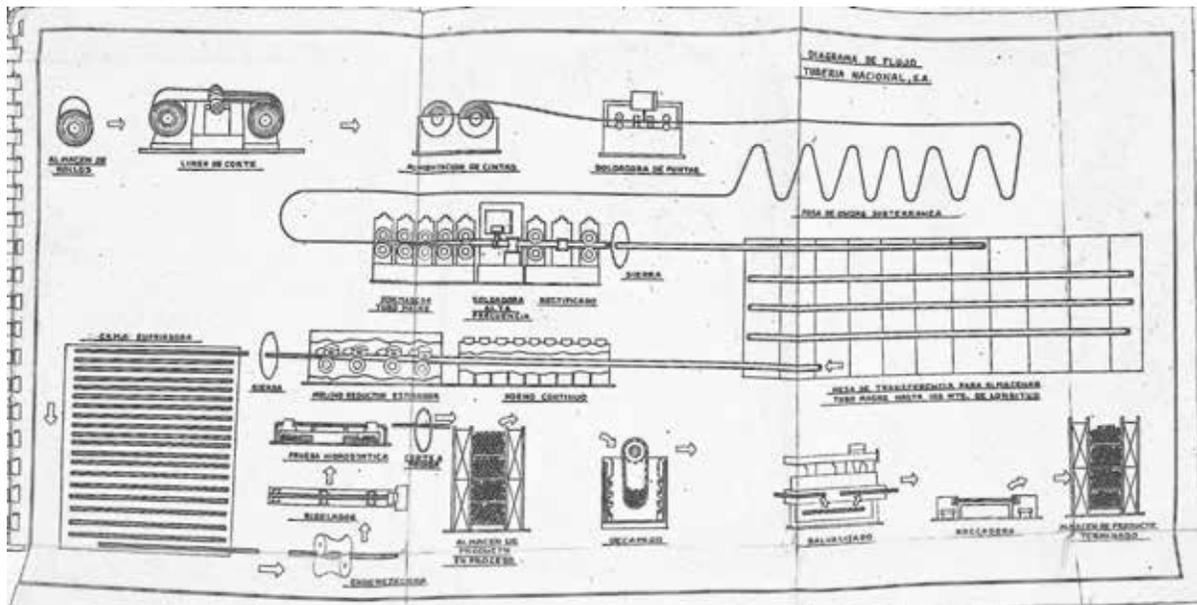


Figura 6. Diagrama de proceso de producción de tubería por Sistema de Reducción Continua. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 6, Exp. 123.

La reducción en caliente consiste en pasar la tubería precisamente en un Molino-Formador, en tramos de 100 y 105 metros de largo y 4 5/8" de diámetro por un horno continuo tipo túnel donde el tubo es calentado a la temperatura adecuada para lograr las condiciones plásticas necesarias [...] e inmediatamente sometido al proceso de reducción. La reducción se logra mediante la utilización de un Molino Reductor que, a la vez que reduce el diámetro, simultáneamente aplica tensión en el tubo, permitiendo reducir el espesor o bien mantenerlo en su estado original mientras el diámetro está en proceso de reducción

Para febrero de 1969, un informe realizado por Compañía Fundidora determinó la decisión de modernizar la fabricación de tubería con el nacimiento de la nueva TUNA, adoptando el proceso de "reducción continua". En dicho informe se mencionaba que la empresa debía ampliar sus instalaciones con el objetivo de ofrecer otro tipo de tubería, esto para mantenerse participativa en el mercado nacional de tubería, cuyo consumo se había mantenido en constante au-

mento entre 1960 y 1968, "at the average rate of 14.5% per year from 1960 through 1968 [...]", tendencia que se pensó iba a continuar durante la década de 1970.⁶³ En la cima del mercado de tubería, replicando lo ocurrido en 1958 (mencionado líneas arriba), se encontraba Aceros Alfa, como se puede apreciar en la tabla de la página siguiente.

En este momento, la inversión total para el desarrollo de la nueva planta aumentó a un aproximado de 126 millones de pesos, destinándose 51 millones a la maquinaria y el equipo nuevo y casi 40 millones al edificio y la instalación de la maquinaria comprada.⁶⁴ La elevada inversión se debió a las adecuaciones necesarias para competir con Aceros Alfa, que se mantenía en constante innovación. Como ejemplo de ello, en agosto de 1969, HYLSA anunciaba el desarrollo de un tubo de acero recubierto de polietil no amarillo de alta densidad, cuyos beneficios incluían alta resistencia a la corro-

⁶³ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 3, Exp. 46.

⁶⁴ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 3, Exp. 49.

<i>Empresa</i>	<i>Toneladas métricas anuales</i>
Aceros Alfa de Monterrey S.A. (Monterrey)	60 000
Compañía Mexicana de Tubos S.A. (Monclova)	18 000
Compañía Mexicana de Tubos, S.A. (Ciudad de México)	24 000
Tubería Nacional S.A. TUNA (Monterrey)	20 000
Todas las demás	34 000
Capacidad total	156 000

Fuente: AHF, Empresas Filiales, TUNA, Caja 3, Exp. 46.

sión, absorción de humedad y alto grado de flexibilidad. Ante tal circunstancia, en una correspondencia de Rodolfo Barragán dirigida a Carlos Prieto (presidente del Consejo de Administración de Compañía Fundidora) se sentencia: “mi opinión es que si no estamos preparados para hacer algo similar, la nueva TUNA nacerá muerta [...]”.⁶⁵ Al poco tiempo, TUNA decidió establecer un concurso a efecto de elegir la mejor maquinaria en precio/calidad, siendo el 5 de septiembre de 1969 cuando se terminaron de recibir las propuestas en las que participaron las firmas: Mannesmann Meer, Demag, y Kocks de la entonces Alemania occidental, así como de AETNA Std. de Estados Unidos e Innocenti de Italia.⁶⁶

El Consejo de Administración aprobó que se hiciera la selección técnica y financiera del equipo, quedando como finalistas Mannesmann-Meer y Demag, ambas empresas de origen alemán. Se estudiaron factores como experiencia en fabricación, sistema de operación, costo del equipo en relación a peso ofrecido, capacidad de producción y respaldo técnico, etc.⁶⁷ De las dos propuestas finalistas se decantaron finalmente por la de Mannesmann Meer (en adelante MM), firmándose el contrato de compra de la nueva maquinaria el 13 de noviembre de

1969.⁶⁸ Fundidora Monterrey se decantó por MM debido a que tenía en operación alrededor de 35 equipos en el mundo, siendo el líder en producción de tubería en Alemania occidental; además, Aceros Alfa utilizaba equipo suministrado por aquella empresa.

La maquinaria que se compró a MM fue una unidad para la reducción de tubería por estirado partiendo de un tubo matriz de 117 mm (4 5/8”), diámetro exterior, para reducir en caliente hasta 9.5 mm (3/8”), y en frío hasta 152 mm (6”) (figura 7). El precio de esta maquinaria y los instrumentos necesarios para los departamentos de decapado y galvanizado se fijó en 51 millones de pesos a un plazo de 10 años y con 7.5% de interés (crédito otorgado por MM); a su vez, se consiguió un segundo crédito por concepto de gastos locales de instalación del equipo, el cual se fijó en 18 millones de pesos con plazo a 5 años y con 9.0% de interés.⁶⁹

Ante la elevada inversión que significaba el desarrollo de la nueva TUNA, la preocupación que tenían algunos de los directivos era que la cantidad de dinero invertido iba a superar el presupuesto preliminar; al respecto se menciona: “hay otro motivo que nos debe impulsar a reducir la inversión en todo lo que sea posible. Ese motivo es que, de acuerdo con el estudio de mercado actualizado que acaba

⁶⁵ AHF, EMPRESAS FILIALES, SECCIÓN TUNA, CAJA 3, EXP. 53.

⁶⁶ AHF, EMPRESAS FILIALES, SECCIÓN TUNA, CAJA 10, EXP. 216.

⁶⁷ *Idem*.

⁶⁸ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 3, Exp. 50.

⁶⁹ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.



Figura 7. Horno continuo tipo túnel marca Mannesmann Meer, dentro de las instalaciones de la nueva tuna. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, junio 1972.

de terminar nuestro Departamento de investigación y Análisis de Mercados, la demanda está creciendo más lentamente que lo inicialmente calculado [...] La combinación de una inversión superior a la calculada con una demanda inferior a la calculada puede resultar muy peligrosa para el éxito de TUNA.⁷⁰

Sin embargo, esto no detuvo las aspiraciones de Tubería Nacional y de Fundidora Monterrey por adquirir infraestructura que les permitiera competir en el mercado. Por lo tanto, luego de firmar el contrato el 3 de marzo de 1970 se eligió el lugar estratégico para levantar la nueva planta de TUNA, estableciéndose en un terreno situado en el cruce de la Avenida Los Ángeles y el antiguo camino a Santo Domingo, en el municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. El terreno pertenecía a la empresa Constructora Popular S.A., subsidiaria del Grupo Fundidora.⁷¹ El proyecto quedó a cargo de

Edificaciones Monterrey y Estructuras de Acero, filiales de Fundidora Monterrey, designadas para iniciar con las cimentaciones generales de la planta y la producción de las vigas y acero estructural para los edificios, respectivamente.

No obstante, ciertas secciones de la empresa fueron desarrolladas por diferentes empresas, como se observa en el cuadro de la página siguiente.

Luego de los primeros arreglos en el terreno, TUNA sólo se encontraba a la espera de recibir los planos por parte de MM y con ello comenzar los proyectos de ingeniería básica de la planta. Sin embargo, los planos llegaron hasta octubre de 1970, es decir, tres meses después de lo planeado, retardando los trabajos de construcción.⁷² Ante esta situación, se estableció que la finalización de las obras

⁷⁰ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 4, Exp. 74.

⁷¹ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 5, Exp. 112, o Caja

3, Exp. 60 sobre el lugar más conveniente al ubicarse la nueva planta en la vecindad de Monterrey, Nuevo León.

⁷² AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.

<i>Cimentaciones para maquinaria</i>	<i>Concursantes</i>	<i>Proyecto otorgado a</i>	<i>Valor del contrato (pesos)</i>
Decapado, galvanizado y roscado (figuras 8 y 9)	Compañía Constructora y Fraccionadora, S.A. Cimbras de Madera, S.A.	Compañía Constructora y Fraccionadora, S.A.	81 176.05
Línea de entrada, fosa de ondas, formadora, sótano de controles eléctricos, horno túnel, molino reductor, sierra rotatoria, fosa desperdicios y transportadores (figura 10)	Cimbras de Madera, S.A. Compañía Constructora y Fraccionadora, S.A. Constructora Rangel, Frías S.A. Compañía Constructora Maiz Mier, S.A. Allen, S.A.	Cimbras de Madera, S.A.	240 000.00
Sótano, controles eléctricos, mesa de enfriamientos, enderezadora, transportadores, acabadores de extremos, probadora, sierra corte en frío	Cimbras de Madera, S.A. Compañía Constructora y Fraccionadora, S.A.	Compañía Constructora y Fraccionadora, S.A.	172 000.00
Mesa de transferencia 105 m (figura 10)	Compañía Constructora y Fraccionadora, S.A.	Compañía Constructora y Fraccionadora, S.A.	85 873.05

Empresas involucradas en las cimentaciones de la nueva TUNA. Fuente: elaboración propia, con información obtenida de AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 215.

de la nueva planta se recorrería para junio de 1971. No obstante, las demoras en el suministro del equipo proporcionado por MM, las dificultades para la contratación de personal, los atrasos en los trámites aduanales en el puerto de Tampico y el deterioro de la maquinaria debido al almacenamiento que sufrió durante meses en el citado puerto, fueron algunos de los contratiempos con los que tuvo que lidiar TUNA, retrasando nuevamente su conclusión.⁷³

Si bien los mencionados informes detallan el aspecto económico del avance de las obras de la

nueva TUNA, pasan por alto los de materiales utilizados. Solamente se menciona en el edificio de la Nave de Producción que “se emplearon materiales estructurales para el edificio y varilla de refuerzo en las cimentaciones del mismo”, aspecto que se observa en las figuras 8 y 9.⁷⁴ Por otro lado, se aprecia la estructura de acero con vigas de una altura cercana a los 11 metros en las figuras 10 y 11. Finalmente, en el informe de ejercicios del año de 1972 se argumentaba sobre la nueva TUNA:

⁷³ *Idem.*

⁷⁴ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 215.



Figura 8. Cimentaciones de decapado y galvanización. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.



Figura 10. Cimentaciones de formadora de tubo, sótano eléctrico, foso de ondas, mesa de transferencia, 105 metros. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.

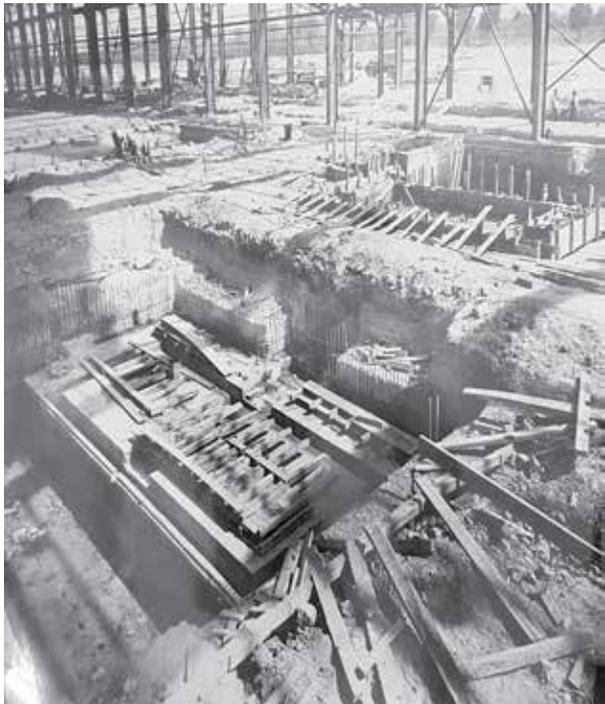


Figura 9. Cimentaciones de decapado y hornos galvanizados. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.



Figura 11. Montaje de la tercera nave, almacén de productos terminados, relocalización planta tuna. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.

Después de un periodo de construcción de 16 meses, el 11 de febrero de 1972 se iniciaron las operaciones en las Secciones de Decapado, Galvanizado y Roscado procesando tubería de la planta Antigua Santa Catarina. Posteriormente, a mediados del mes de abril se iniciaron las pruebas del resto del equipo por orden de flujo productivo, quedando listas para operación en la primera quincena de junio; sin embargo y debido a fallas de diseño en la Soldadora de Alta Frecuencia, la puesta en marcha definitiva hubo de posponerse hasta el 22 de agosto.⁷⁵

La inversión final fue 143.5 millones de pesos en la que se incluyeron una línea para fabricar coples y de estirado en frío (6.5 millones), una línea de corte longitudinal (6 millones), agregándose además la relocalización de la planta antigua (2.5 millones), la ingeniería y asistencia de Fundidora Monterrey en el proyecto (13 millones) y el aumento en el cambio del dólar (6 millones), cuestiones que ascendieron a un valor total de 34 millones de pesos, ya agregados en la inversión final (figuras 12 y 13).⁷⁶

En referencia a la planta antigua, se especifica que una vez cambiada a su nueva localización (en los terrenos de la nueva TUNA) tendría una capacidad aproximada de 20 000 toneladas anuales para la fabricación de tubo mecánico e industrial con el Sistema Yoder, además de tres grúas de 10 toneladas y una de 7½, una línea para fabricar coples y una superficie total que constaba de 22 500 metros cuadrados.⁷⁷

Sin embargo, el problema decisivo para la nueva TUNA estaba por emerger: una falla en la Soldadora Induweld de Alta Frecuencia (motor e interruptor), la cual aún se encontraba en pruebas. Ante esto, TUNA inició un proceso de reclamo a MM por el mal funcionamiento que estaba hacien-

do la máquina.⁷⁸ En dicho reclamo se exigía una retribución por las pérdidas generadas entre el 13 de junio y el 22 de agosto de 1972, periodo en el que se estimó un quebranto en la producción valuada en cerca de 12 millones de pesos. Ante esto, MM sólo se comprometió a reparar los desperfectos valuados en 120 000.00 pesos, deslindándose totalmente de remunerar las pérdidas estimadas por TUNA, argumentando que ese tipo de reparaciones no corrían a cargo de ellos, justificándose en la inexperiencia de los técnicos locales lo que había ocasionado el desperfecto en la maquinaria.⁷⁹ El proceso de reparación tardó alrededor de seis meses, terminando en enero de 1973, mes en que finalmente lograron terminar de manera total la planta.

Para concluir, es necesario señalar que el panorama de TUNA a inicios de la década de los setenta se veía promisorio; sin embargo, empeoró como lo deja ver un informe de 1977. Entre 1973 y 1974, las condiciones del mercado permitieron que TUNA vendiera grandes cantidades de material, pero entre 1975 y 1976 comienza a “declinar el mercado [...] se incrementan notablemente las reclamaciones de clientes”,⁸⁰ lo que ocasiona que gran parte de las “segundas” (productos que no cumplen con las normas de calidad) se mandasen a chatarra, limitando la cantidad de ventas, mencionándose que: “Las reclamaciones han deteriorado la imagen de TUNA en el exterior” para entonces.⁸¹ A pesar de que la situación comenzaba a mejorar a principios de 1977, los meses de junio-septiembre se encontraron con dos factores profundamente negativos: la huelga de empleados de Fundidora Monterrey y el incendio de parte de las instalaciones de la empresa. Por si fuera poco, un suceso crucial en la historia de la

⁷⁵ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 5, Exp. 110.

⁷⁶ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.

⁷⁷ *Idem.*

⁷⁸ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 4, Exp. 92.

⁷⁹ *Idem.*

⁸⁰ AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 8, Exp. 179.

⁸¹ *Idem.*

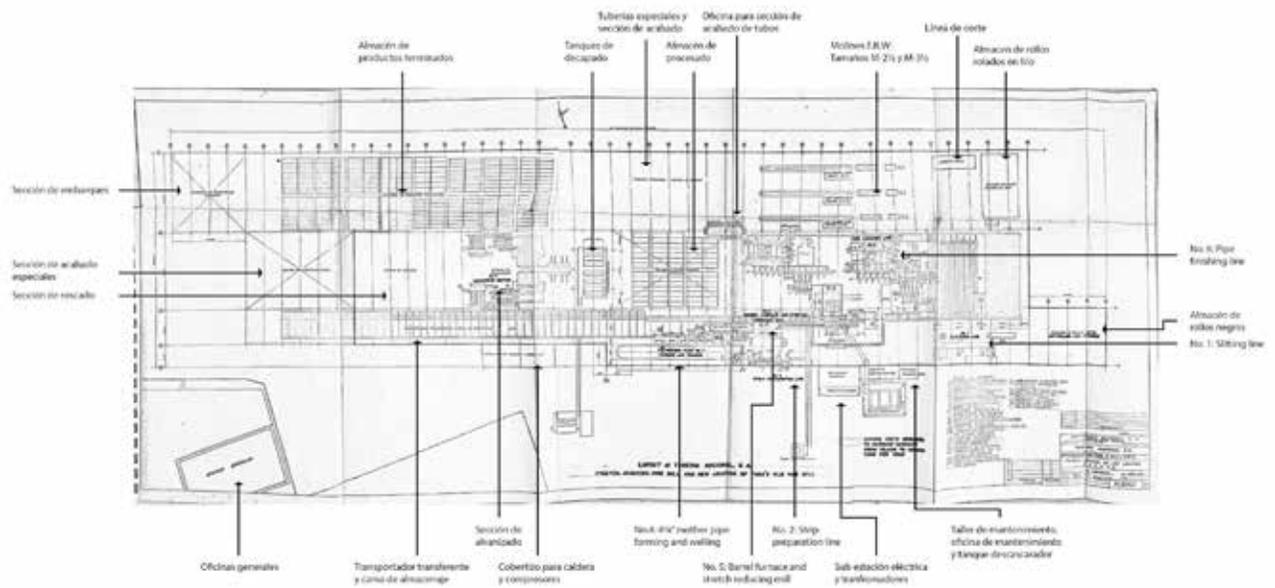


Figura 12. Tubería Nacional S.A., arreglo general de los equipos planta. Plano realizado por Edificaciones Monterrey. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA, Caja 10, Exp. 216.



Figura 13. Vista aérea de la nueva Tubería Nacional, junio de 1972. AHF, Empresas Filiales, Sección TUNA.

siderúrgica ocurrió en el año de 1978, cuando la acerera regiomontana se convierte en una empresa paraestatal, cambiando de esta forma la organización interna de ella misma y para con sus filiales.

Conclusiones

La Compañía Fundidora intentó diversificar el catálogo de sus productos desde la primera década del siglo xx, en específico con la introducción en el mercado del ramo de la producción de tubería. Luego de que la siderúrgica mantuviera una baja producción de rieles y material estructural, la situación mejoró a partir de 1908 y la bonanza producida por ello motivó a la directiva de la empresa a fabricar diversos materiales, entre ellos tubería de acero. Este producto comenzaba a ser de vital importancia para el desarrollo de sistemas de drenaje en el hogar, los sistemas de enfriamiento por agua en las fábricas y, por ende, era importante para la modernización de las ciudades. Su valía se potenció, sobre todo, en los lugares donde se explotaba el petróleo, y algunos fluidos. Sin embargo, la Revolución Mexicana, y posteriormente los efectos de la crisis económica de 1929, demostraron ser lo suficientemente poderosos como para detener el proyecto de fabricación de tubos de acero en La Maestranza.

Casi 40 años después del primer intento por establecer una fábrica de tubos, Compañía Fundidora logró adquirir una empresa con experiencia en el rubro, Tubería Nacional S.A., a la que, con los años, se le adecuó para erigirse como un digno competidor en el mercado dominado por Aceros Alfa. Lo que parecía un proyecto por demás fructífero resultó insuficiente para hacerse con la posición hegemónica de la producción tubular en México; más bien fue el inicio de una iniciativa mayor que desembocaría en la edificación de una nueva Tubería Nacional en 1972.

Si bien la producción de tubería de acero por parte de Fundidora Monterrey tuvo numerosas dificultades para su desarrollo, lo cierto es que es imposible negar los es-

fuerzos de la directiva de la siderúrgica y de TUNA por posicionar a esta última como un desarrollador competente a nivel nacional. La edificación de la nueva Tubería Nacional da cuenta de ello. No se escatimó en gastos para la edificación del inmueble, proyecto a cargo de diversas empresas filiales de Fundidora Monterrey, pues se veía en la producción de tubería un nicho de suma importancia, ya que algunas de las instalaciones que poseía la siderúrgica podían ser mejor aprovechadas si se producían nuevos productos. Éste fue el caso del Molino de Combinación Lewis, el cual fabricaba láminas de acero que, además de venderse a diferentes industrias, se utilizó para la producción de acero tubular, destinado a abastecer el mercado industrial e iniciativas como la canalización del río Santa Catarina.

Finalmente, cuando el proyecto de la nueva TUNA se afianzó a mediados de 1975, no pasó mucho tiempo para que, otra vez, los inconvenientes detuvieran su paulatino crecimiento. Primero un incendio en la fábrica y luego la huelga de obreros de Fundidora Monterrey, fueron principalmente los que ocasionaron dificultades hacia 1977. Por si fuera poco, un año después, la acerera regiomontana pasó a ser una empresa paraestatal, lo que cambió para siempre la administración de las empresas filiales de esta compañía. Un análisis al respecto queda pendiente.

Sin duda, el estudio de una de las empresas filiales más recordadas por los extrabajadores de Fundidora Monterrey es de suma importancia para entender mejor la dinámica en la que los directivos de la extinta siderúrgica encaminaban sus proyectos; siempre con miras a aprovechar las coyunturas del mercado, la maquinaria disponible y ser, a su vez, dignos competidores del mercado de productos en que se integren. A pesar de esto, la realidad de un contexto nacional convulso, la competencia con empresas mejor preparadas y retrasos ocasionados por proveedores, resultaron ser dignos oponentes para el desarrollo de la empresa Tubería Nacional, que, a pesar de todo, permanece activa hasta el día de hoy.

Escuela Industrial “Álvaro Obregón”. La Sorbona de Félix U. Gómez y Madero

Fecha de recepción: 25 de junio de 2019.

Fecha de aceptación: 15 de octubre de 2020.

Ubicado entre los cruces de las avenidas Madero y Félix U. Gómez, arterias de gran tradición en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, el edificio Escuela Industrial “Álvaro Obregón” fue la sede del centro escolar pionero en educación técnica en el estado y el noreste de México. Construido en un contexto posrevolucionario de búsqueda de grandeza nacional, es actual sede de la Escuela Preparatoria No. 3 de la Universidad Autónoma de Nuevo León desde 2001, después de siete décadas de fungir como escuela industrial formadora de generaciones de técnicos; un edificio que con 90 años de antigüedad ha sido testigo y actor de grandes cambios en la ciudad, detonante de la pujanza comercial y vecinal de sus alrededores, y semillero para la creciente industria regiomontana.

Palabras clave: patrimonio arquitectónico, escuela industrial, educación técnica, art déco, arquitectura escolar.

Located between the intersections of Madero and Félix U. Gómez avenues, arteries of great tradition in the city of Monterrey, Nuevo León, the “Álvaro Obregón” Industrial School building was the headquarters of the pioneer school center in technical education in Nuevo León and northeast from Mexico. Built in a post-revolutionary context of search for national greatness, the building has been the headquarters of Preparatory No. 3 of the Autonomous University of Nuevo León since 2001, after seven decades of serving as an industrial school for generations of technicians; a 90-year-old building that has been a witness and actor of great changes in the city, triggering the commercial and neighborhood strength of its surroundings, and a seedbed for the growing Monterrey industry.

Keywords: architectural heritage, industrial school, technical education, Art Deco, school architecture.

94 |

El texto de la Carta de Nizhny Tagil, aprobada en Moscú en 2003 por el Comité Internacional para la Conservación de Patrimonio Industrial (TICCIH, por sus siglas en inglés), refiere que el patrimonio industrial se compone de todos los restos de la cultural industrial que posean un “valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico”, así como de sitios donde se “desarrollen las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación”. En atención a lo dicho, el presente artículo pretende contribuir en la valoración del edificio Escuela Industrial “Álvaro Obregón”, ubicado en el centro de Monterrey, Nuevo León, como patrimonio industrial —lo que refuerza su definición consolidada de patrimonio cultural—. Para lo anterior, se hace un repaso desde sus orígenes, cuando surge como el centro escolar pionero en educación técnica en Nuevo León y noreste de México en 1930, hasta su evolución en el devenir de los años, cuando se consolida como actor fundamental de la pujanza industrial regiomontana.

* Docente de la Escuela Preparatoria No. 3, Universidad Autónoma de Nuevo León.



Figura 1. Edificio de la Escuela Industrial "Álvaro Obregón", ca. 1940. *Historia gráfica de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón"*, Monterrey, UANL, 2015.

La educación técnica en Nuevo León

Antecedida por una economía agrícola y comercial, la ciudad de Monterrey dio un giro en su desarrollo económico con el establecimiento de la industria pesada durante el gobierno del general Bernardo Reyes (1885-1909). Durante su administración se atrajo una fuerte inversión extranjera, gracias en gran parte a políticas de exención de impuestos, permitiendo el establecimiento de industrias que con los años se convirtieron en ícono de la ciudad, como la Cervecería Cuauhtémoc, la Ladrillera Monterrey y la American Smelting and Manufacturing Company en 1890; la Fundidora de Fierro y Acero en 1900; Cementos Hidalgo en 1907; la Vidriera Monterrey en 1909; y diversas fábricas de artículos metálicos, alimentos, textiles y productos de uso doméstico, como jabón, cerillos, cartón, ropa y muebles. Toda esta industria, impulsada también por medios de comunicación como el ferrocarril (desde

1882) y el telégrafo (1870), permitieron que Monterrey se transformara de una ciudad de comerciantes y artesanos a una de obreros industriales.¹

Parte importante de la fuerza laboral que se formó desde finales del siglo XIX era inmigrante, procedente de entidades vecinas como Tamaulipas, Zacatecas, Coahuila y San Luis Potosí. La capacitación se desarrollaba entonces en el lugar de trabajo, por medio de la experiencia adquirida día con día y por medio de la instrucción que el personal extranjero otorgaba a sus cuadrillas de obreros, en una extensión moderna del viejo esquema medieval de enseñanza maestro-aprendiz.² La educación técnica formal —adquirida en un centro escolar— se in-

¹ Isidro Vizcaya Canales, *Los orígenes de la industrialización de Monterrey*, Monterrey, Archivo General del Estado de Nuevo León, 2001, pp. 73-75 y 83-98.

² Véase Juan Jacobo Castillo Olivares, "Aprendiendo el oficio obrero", *Actas. Revista de Historia de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, núm. 6, agosto de 2010, pp. 28-35

tentó implementar por vez primera en 1899 con la carrera corta de Ensayador de Metales, impartida en el Colegio Civil del Estado con el propósito de “favorecer la adquisición en los conocimientos necesarios para obtener en un corto periodo una carrera profesional de pronta utilidad y que satisfaga en lo relativo las necesidades actuales en este centro esencialmente industrial”.³ No obstante, la carrera se canceló por ausencia de alumnado para su segundo año.

Casi en simultáneo con la citada carrera se implementaron cursos especiales de dibujo en el Colegio Civil, la Escuela Normal y en centros nocturnos para obreros en los municipios de Monterrey y Bustamante, con el propósito de que los trabajadores mejoraran los conocimientos relacionados con su oficio y fuesen capaces de “competir con los obreros extranjeros en la noble lucha del trabajo”.⁴ Cabe destacar que los cursos nocturnos registraron poca afluencia y fueron cancelados a meses de su inicio, repitiendo el destino de la carrera de Ensayador de Metales.

El impulso educativo que el gobierno promovía por medio de cursos nocturnos y carreras cortas resultaba insuficiente por varios factores: en primer lugar, la oferta educativa instalada por el estado era limitada respecto del enorme flujo de obreros; segundo, prevalecía el criterio de especializar no a la masa obrera, sino a aquellos que por intereses productivos resultaban esenciales en la cadena productiva, como ingenieros o técnicos especialistas; y por último, la necesidad familiar de obtener ingresos propiciaba que los niños sólo cursaran la primaria elemental sin oportunidad de ingresar al nivel secundario y, menos aún, el profesional. Además, el

elevado analfabetismo impidió que los incentivos a la educación técnica implementados durante este periodo rindieran frutos. Como balance a la pobre respuesta de los programas educativos del gobierno, las fábricas sumaron esfuerzos en la alfabetización de sus obreros adultos y en la formación académica y técnica de los hijos.

En 1911, la Cervecería Cuauhtémoc y la Compañía Fundidora de Acero y Fierro de Monterrey abrieron las puertas de sus centros escolares: la Escuela Politécnica y la Escuela Acero, respectivamente. La primera ofrecía un programa de instrucción elemental en lectura y escritura, así como la posibilidad de aprender oficios de electricidad, refrigeración, sistemas técnicos de fermentación y conocimientos generales en las ramas de química, física, comercio y agricultura.⁵ La segunda inició como primaria elemental para los hijos de los trabajadores, pero en los años veinte abrió cursos nocturnos para los obreros, con un programa de cultura general y conocimientos de utilidad para su trabajo, como dibujo, matemáticas e idioma inglés; este último esencial para la comunicación con los técnicos extranjeros y la lectura de los manuales de la maquinaria.⁶ Estas escuelas implementadas por las empresas buscaban generar trabajadores mejor capacitados —con formación elemental y técnica— para incorporarlos al aparato productivo una vez alcanzada la edad idónea; sin embargo, el esfuerzo continuó sin rendir los frutos deseados por el alto nivel de analfabetismo en el país.

Al finalizar el periodo del presidente Porfirio Díaz (1884-1911), los censos de 1910 revelaron que sólo tres de los 15 millones de habitantes sabían leer y escribir, un registró de 78% de analfabetismo. Con estos indicadores, el plan educativo de la Re-

³ Archivo General del Estado de Nuevo León (AGENL), *Memorias de Gobierno, Memoria de Gobierno de Bernardo Reyes 1895-1899*, t. II, anexos 607 y 608.

⁴ AGENL, *Memorias de Gobierno, Informe del gobernador Bernardo Reyes de 1908*, p. 15.

⁵ AGENL, *Memorias de Gobierno, Informe del gobernador Viviano L. Villarreal de 1912*, p. 14.

⁶ Alberto Casillas Hernández, “Escuelas Adolfo Prieto”, *Atisbo*, núm. 44, mayo-junio de 2013, pp. 5-11.

volución Mexicana promovió la cobertura de sectores marginados mediante una campaña extensiva de construcción de primarias y secundarias en zonas rurales, escuelas normales y, recogiendo la experiencia liberal, de escuelas de artes y oficios.⁷

En agosto de 1915, el Ministerio de Instrucción Pública fundó la primera Dirección General de Enseñanza Técnica en el país. Dentro de ésta, y de acuerdo con su reglamento, la Escuela Nacional de Artes y Oficios para varones se transformó, en 1916, en la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas —más tarde Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME)—, para superar la simple capacitación elemental en las artes manuales y proporcionar un mayor nivel académico a la formación de ingenieros, es decir, pasar de una formación práctica a una formación profesionalizada; también se acordó establecer escuelas industriales en los estados de la República. En enero de 1919 se fundó en Monterrey la Escuela Elemental de Mecánica bajo la dirección de Enrique García; ya para ese año existían en el país 88 escuelas técnicas entre mineras, industriales, comerciales, y de artes y oficios; de éstas, 71 eran oficiales y 17 particulares.⁸ Sin mayores referencias sobre la institución regiomontana, es posible inferir que tuvo una vida efímera consecuente con el conflictivo contexto político imperante en el país y el estado.

La gestión presidencial de Álvaro Obregón (1920-1924) redobló los esfuerzos para el establecimiento y la organización de un creciente número de escuelas destinadas a la enseñanza técnica e industrial, gracias a la importancia que le otorgó la Secretaría de Educación Pública (SEP), establecida en 1921. José Vasconcelos, quien estaba al frente de la de-

pendencia, consideró que el analfabetismo técnico era más dañino que el literario, puesto que la habilidad técnica era la que otorgaba trabajo y, por consiguiente, riqueza individual. Obregón se expresó en términos similares y oficializó la enseñanza técnica dentro del sistema educativo del país al crear el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial en la nueva secretaría, mediante la cual se gestionaron apoyos para la creación de escuelas técnicas en varios estados de la República.

En 1921, Nuevo León recibió el auxilio económico para la apertura de la proyectada Escuela de Artes y Oficios, similar a la que operaba en Ciudad de México; sin embargo, acorde con la situación apremiante del erario estatal y a un grave desequilibrio de las finanzas, la escuela no se concretó. Cabe destacar que, entre 1921 y 1928, la educación del obrero se promovió mediante escuelas nocturnas diseminadas por Monterrey y distintos municipios, aunque estos centros escolares estaban enfocados en la instrucción elemental y no en la formación técnica o industrial propiamente.⁹ El gobernador Jerónimo Siller (1925-1927) aclaró que la función de estos establecimientos nocturnos era ayudar a los hombres de talleres “y convertir miles de analfabetas, en miles de ciudadanos conscientes que saben leer, escribir y contar con la misma agilidad con la que lo hacen los alumnos de las escuelas de los ricos”.¹⁰

Consecuente con la ineficacia de los programas de formación técnica implementados por el gobierno hasta el momento, las empresas continuaron con la capacitación rudimentaria, la creación de cursos y escuelas propias, y la contratación de mano de obra no calificada, así como la permanencia de trabajado-

⁷ Leonardo Gómez Nava, “La Revolución Mexicana y la educación popular”, en Fernando Solana *et al.*, *Historia de la educación pública en México (1876-1976)*, México, FCE, 2011, p. 126.

⁸ Eusebio Mendoza Ávila, *La educación tecnológica en México*, México, IPN, 1980, pp. 469-475.

⁹ Véase Susana Acosta Badillo y Myrna Gutiérrez Gómez, “Escuelas para trabajadores, un modelo de inclusión”, *Reforma Siglo XXI*, núm. 93, enero-marzo de 2018, pp. 15-23.

¹⁰ AGENL, *Memorias de Gobierno, Informe de actividades del gobernador Constitucional Substituto del Estado, C. Jerónimo Siller, 1926-1927*, pp. 10-11.



Figura 2. Inauguración del horno de fundición construido por alumnos y maestros de la Escuela Industrial "Álvaro Obregón", 1933. Centro de Documentación y Archivo Histórico de la Universidad Autónoma de Nuevo León (CDAH -UANL).

res extranjeros. Este panorama comenzó a cambiar en 1927 cuando una necesitada estabilidad política presentó el marco ideal para la creación de una nueva escuela industrial; en esta ocasión, duradera.

Una escuela industrial para una ciudad industrial

El 4 de octubre de 1927 asumió la gubernatura el militar y empresario Aarón Sáenz Garza, estrecho cola-

borador del entonces presidente Plutarco Elías Calles (1924-1928) y del ex mandatario, Obregón. Acorde con la política federal de empuje a la industria, Sáenz otorgó facilidades a los empresarios para establecer, ampliar o desarrollar negocios a través de la Ley de Fomento y Protección a la Industria, promulgada el 3 de diciembre de 1927 y, además, impulsó la instrucción continua del trabajador industrial con la creación de los denominados centros obreros. Con sede en diferentes fábricas del estado, estos centros sema-

nalmente organizaban conferencias y seminarios en torno a temas como higiene, salud, seguridad en el trabajo y familia, fungiendo más como un centro social que escolar. Pero el gobernador quería una educación más formal para el trabajador fabril.

Durante la sesión del 18 de noviembre de 1927 del Ayuntamiento de Monterrey, el profesor Andrés Osuna, entonces titular de la Dirección de Instrucción Pública, externó ante su audiencia la preocupación del Ejecutivo por la instrucción formal del obrero, al cuestionar que: “[...] considerándose esta Ciudad como un centro industrial no se ha establecido aquí una Escuela para educar científicamente y, a la vez, preparar para la vida práctica en los distintos oficios que se presentan a todas aquellas personas que quieran abrazar esa actividad; de tal manera que se tiene en proyecto crear una Escuela Industrial [...]”.¹¹

El anuncio de Osuna fue el primero en emitirse sobre la futura creación de una escuela industrial, como parte, también, de un ambicioso programa a beneficio de la industria. Proyectado con participación conjunta de los empresarios locales, el plan consistía en fomentar el comercio exterior con la construcción de carreteras y hoteles, además de la reducción de impuestos de hasta 75%, con previo estudio de caso.¹² Asimismo, un obrero debidamente capacitado, desde su contratación, ayudaría a impulsar la industria con ahorro de tiempo y dinero. Con este plan global de despegue industrial, la administración de Sáenz se presentaba con buenos augurios para los empresarios y, durante su primer informe de gobierno, la escuela industrial fue presentada como una prioridad para los ramos de educación e industria: “Entre los proyectos importantes —el más importante tal vez— se cuenta la erección

de la escuela industrial en Monterrey. Para llevar a cabo esa obra es preciso aumentar la asignación de instrucción pública en la forma en que se propondrá más tarde al H. Congreso”.¹³

Cuando tomó posesión de su cargo, Sáenz calificó como desordenado el ramo de la educación, el cual también carecía de un presupuesto designado. El 12 de noviembre de 1927 se publicó la reforma a la Ley de Instrucción Pública y, conforme al documento, se reorganizaron todos los niveles, desde primaria elemental hasta profesional. Entre los principales cambios, la Normal fusionó sus escuelas para profesores y profesoras en una mixta, y se estableció como diurna; el Colegio Civil reformó su plan de estudios con apego al de la Escuela Nacional Preparatoria; el Consejo de Instrucción Pública se reanimó después de años de inactividad; y se creó la Dirección General para vigilancia y administración del ramo. Asimismo, se le asignó un presupuesto exclusivo que permitiera una mejor gestión de los recursos existentes y la creación de nuevos.

Con el panorama descrito, la propuesta educativa de Sáenz contemplaba la creación de nuevas escuelas en todos los niveles y con cobertura en todos los municipios de Nuevo León. En cuanto a la instrucción secundaria, la escuela industrial se presentaba como impostergable a modo de subsanar la preocupante escasez de mano de obra calificada en las diferentes industrias del estado.¹⁴ El 4 de octubre de 1928, en el inicio de su segundo año de mandato, Sáenz programó la colocación de la primera piedra de tres importantes obras: el Palacio Federal, el Mercado Colón y la Escuela Industrial “Álva-

¹¹ Archivo Histórico Municipal de Monterrey (AHMM), Actas de Cabildo, Vol. 999, Exp. 1927/040, pp. 5 y 6.

¹² Véase Isabel Ortega Ridaura y María Gabriela Márquez Rodríguez, *Génesis y evolución de la administración pública de Nuevo León*, Monterrey, Fondo Editorial Nuevo León, pp. 167-192.

¹³ AGENL, Memorias de Gobierno, Memoria de Gobierno de Aaron Sáenz Garza 1927-1928, p. 41.

¹⁴ La educación secundaria y profesional, dependiente de gobierno, era limitada para finales de los años veinte, con sólo seis escuelas: Medicina, Enfermería (anexa a la mencionada), Jurisprudencia, la Normal para Maestros, Comercio y la Femenil, esta última con oferta en cursos técnicos de corte y confección, cocina, bordado, pintura y economía doméstica.



Figura 3. Publicidad de la colonia Terminal, donde se destaca la cercanía con diversos centros fabriles y la construcción de la futura escuela industrial (cuadros en negro), como beneficios del fraccionamiento. *El Porvenir*, 2 de agosto de 1929

ro Obregón”, bautizada así en honor al mandatario asesinado en el mes de julio de aquel año, también mentor y amigo personal del gobernador.¹⁵

La escuela sería construida extramuros del primer cuadro de la ciudad, al noreste de ésta. Enclavada en la colonia Terminal, entonces en proceso de urbanización y propiedad del industrial Lorenzo H. Zambrano, fundador de Cementos Monterrey, la escuela sería instalada en la esquina colindante con la calzada Madero, entonces en proceso de prolongación y con destino a ser un referente en la cultura regiomontana como principal corredor peatonal, conectando de oriente a poniente la ciudad. De acuerdo con Dinorah Zapata, el Ayuntamiento de Monterrey solicitó a Zambrano que cediera los lotes necesarios para complementar el terreno acordado para la escuela durante la sesión de cabildo del 2 de octubre de 1928, que originalmente era la superficie conoci-

¹⁵ Sáenz fue subteniente del Estado Mayor cuando Obregón comandó el Ejército del Noreste y fue director de la campaña presidencial durante la segunda candidatura del mandatario en 1928. A la muerte de Obregón, las principales esferas políticas e industriales de Nuevo León apostaron por la candidatura de Sáenz a la Presidencia, sin embargo Calles inclinó su favor a Emilio Portes Gil.

da como Plaza Oaxaca, sobre la esquina conformada por las calles de Reforma al norte, la avenida Madero al sur, Zona Oriente —actual Félix U. Gómez— al poniente y J.G. Leal al oriente; terreno donde a inicios del siglo xx se ubicó la antigua estación ferroviaria La Terminal y que tenía conexión con la Fundidora Monterrey y la Compañía Metalúrgica Peñoles.¹⁶ Aunque la inauguración de obras se hizo sobre el terreno acordado —la Plaza Oaxaca— en febrero de 1929, con previa discusión, el Ayuntamiento decidió cambiar de terreno a la manzana trapezoidal de enfrente, conformada por las calles de Madero al sur, Zona Oriente al poniente, Colón al norte y Celestino Negrete al oriente.¹⁷

Tras la reubicación y con las facilidades otorgadas por Zambrano —que también resultó beneficiado al aumentar el valor de su fraccionamiento por la incorporación de un centro escolar—, la superficie total para la escuela fue de 9 622.21 metros cuadrados. Con forma de trapecio debido al cruce de la antigua vía de ferrocarril de Terminal al Diente, se proyectó que el edificio ocuparía 6 099 metros, con espacio suficiente para campos deportivos y seis grandes talleres.¹⁸

Para la construcción de la escuela se designó a la polémica compañía constructora nacional Fomento y Urbanización S.A. (FYUSA). Relacionado con la empresa, en su momento se acusó a Sáenz de beneficiar al monopolio de ésta en la construcción pública del estado, acusaciones que el gobernador negó. Pero tan sólo en su gestión, FYUSA construyó el Palacio Federal, las escuelas monumentales “Álvaro Obregón” y “Fernández de Lizardi”, y se encargó de la pavimentación de calles, la prolongación de la calzada Madero y la urbanización de los te-

¹⁶ Dinorah Zapata Vázquez, *El barrio de la Terminal... la ventana de Monterrey*, Zuazua, Hacienda San Pedro-UANL, 2002, p. 10.

¹⁷ AHMM, Actas de Cabildo, Vol. 999, Exp. 1929/008, pp. 7-8.

¹⁸ AGENL, Memorias de Gobierno, Memoria de Gobierno de Aarón Sáenz Garza 1928-1929, p. XII

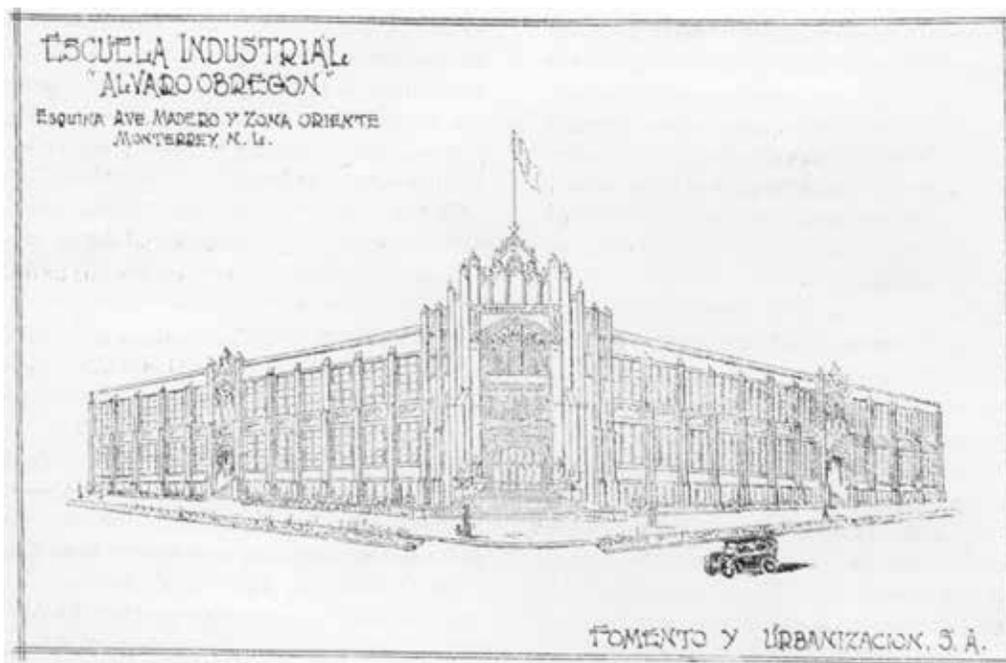


Figura 4. Dibujo del edificio presentado en *El Porvenir* el 5 de octubre, 1928.

renos de Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, entre otros proyectos menores.¹⁹ Aunque el gobernador negó la beneficencia de esta empresa para sus intereses personales, en palabras de Arnaldo Córdova ésta procuró a Sáenz “grandes riquezas que se multiplicaron en muchos otros negocios, de los que el mayor fue la compañía comercial Azúcar, S.A.”²⁰ Con FyUSA al frente, la dirección principal de la edificación estuvo a cargo del ingeniero Florentino Arroyo, titular del Departamento de Fomento y Construcción del Estado, y del arquitecto Manuel Muriel, director de Proyectos Arquitectónicos de Fomento y Urbanización, S.A.²¹

¹⁹ Juan Manuel Casas García y Víctor Alejandro Cavazos Pérez, *Panteones de El Carmen y Dolores: Patrimonio Cultural de Nuevo León*, Monterrey, México, Fondo Editorial de Nuevo León/UANL/Conarte/Conaculta/Gobierno del Estado de Nuevo León, 2009, p. 115.

²⁰ Arnaldo Córdova, *La ideología de la Revolución Mexicana*, México, Era (edición digital), 2013, s.p.

²¹ El historiador del arte, Rodrigo Ledesma, sostiene que “posiblemente” los autores del proyecto fueron Antonio Lamosa y

Antes de atender el diseño arquitectónico del inmueble, es importante abordar la participación de parte importante del empresariado local en la planificación administrativa de la escuela. En su Segundo Informe de Gobierno, Sáenz habló de su intención de organizar un consejo técnico consultivo para su colaboración en tres puntos principalmente: 1) asesorar en la formación del plan de estudios conforme a las necesidades de la industria regiomontana, 2) cooperar con recursos propios en la edificación y equipamiento del plantel, y 3) asegurar trabajo en sus respectivas industrias para los egresados del nuevo

Muriel, mientras que Enrique Xavier de Anda lo adjudica al ingeniero Manuel Marín en el cuadro 16 de su libro *La arquitectura de la Revolución Mexicana. Corrientes y estilos de la década de los veinte*, México, UNAM, 2008. El misterio del autor o autores persiste en gran parte porque los planos publicitados en prensa e informes de gobierno no están firmados o acreditados a un autor o autores en específico, sino que el crédito fue únicamente para FyUSA como compañía constructora, para la que Muriel y Lamosa trabajaban. De los últimos, la Dirección de Muriel fue la protagonista o así se observa en los archivos del proceso de construcción del inmueble.



Figura 5. Etapas de construcción, 1928. *Jueves de Excelsior*.

centro escolar.²² En 1929 se constituyó dicho consejo, presidido por José Benítez, como representante de gobierno, e integrado por los industriales Emilio Leonarz, de Compañía de Fundición de Hierro y Acero de Monterrey; Joel Rocha, de Fábricas Salinas y Rocha; Lorenzo H. Zambrano, de Cementos Monterrey; Luis G. Sada, de Cervecería Cuauhtémoc, y Heriberto Himes, de Compañía Minera de Peñoles y entonces presidente de la Cámara de Comercio.²³

²² AGENL, Memorias de Gobierno, Informe de Gobierno de Aarón Sáenz 1928-1929, p. XIII.

²³ Rocha y Sada fueron activos mediadores entre la industria regional y el gobierno federal durante las discusiones sobre el código laboral en la antesala de la Ley de Federal de Trabajo, en 1929. Véase a Álex M. Saragoza, *La élite de Monterrey y el Estado mexicano, 1880-1940*, Monterrey, Fondo Editorial de Nuevo León, 2008.

Para entonces, Fundidora Monterrey estaba consolidada como una de las empresas más importantes en el ramo siderúrgico en México y América Latina, con tan sólo 30 años de labores; y Salinas y Rocha, dentro de su ramo como fabricante y vendedora de muebles, estaba igualmente en una posición de franco ascenso, con tiendas recientemente abiertas en ciudades norteadas de la República y con planes de instalación en Ciudad de México para la década por iniciar.

Cementos Monterrey, por su parte, había sido fundada apenas una década antes, pero era ya una cementera consolidada a nivel nacional gracias en gran parte al Comité para la Propagación del Uso de Cemento Portland en México, que dio luz a la revista *Cemento*, y del que formaban parte cuatro de las cinco cementeras del país, incluyendo Cementos Hidalgo, con la cual se fusionará en 1931 para conformar Cementos Mexicanos.

Cervecería Cuauhtémoc, fundada en 1890, no estaba en condiciones similares a las empresas antecesoras, pues la industria cervecera se había estancado entre 1926 y 1930, en parte por la crisis de 1929 y, también, por el inicio de operaciones de la Cervecería Modelo en la capital del país; aun así, la posición de Cervecería Cuauhtémoc era firme y se encontraba en un proceso de transición generacional con los hijos y nietos de los fundadores.²⁴

Finalmente, la Compañía Minera de Peñoles era, al igual que Fundidora Monterrey, una industria consolidada en su ramo, concesionaria de minas en los estados de Nuevo León y Coahuila, principalmente.

Retomando la organización de la escuela, como asesor para la formación del plan curricular la SEP envió al reconocido ingeniero Miguel Bernard Pe-

²⁴ Por ejemplo, el representante ante el consejo era Luis G. Sada, nieto de Francisco Sada Gómez. Véase Alejandro Garza Lagüera, *Mis años en Cervecería Cuauhtémoc*, Monterrey, Fondo Editorial de Nuevo León, 2017.



Figura 6. Proceso de construcción, 1929. *Historia gráfica de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón"*, op. cit.

rales, entonces jefe del Departamento Técnico de Enseñanza Técnica, Industrial y Comercial de la secretaría, que arribó a la ciudad de Monterrey el 24 de julio de 1929. Un mes después, el 26 de agosto, arribaron también de Ciudad de México los ingenieros Eugenio Alemán y Spencer Holguín, discípulos de Bernard, para incorporarse en las labores de organización. Ambos serían en un futuro cercano directores de la escuela industrial: Alemán su director fundador y Holguín, el sucesor en 1931.

Con plena experiencia en la asesoría de escuelas técnico-industriales,²⁵ Bernard tenía el encargo de proponer qué programas de estudio debía integrarse para el plantel, de acuerdo con las necesidades particulares de la industria regiomontana.²⁶ Bernard, con información expresada por los representantes del Consejo Técnico Consultivo determinó los seis talleres

que debían conformar la escuela: Ajustes y Mecánica, Carpintería, Automecánico, Carrocería y Herrería, Electricidad y Fundición. Como se puede observar, los talleres atendían a los sectores tradicionales de la industria local, como fundición, mecánica, electricidad y carpintería —esta última fundamental para la industria de muebles—, así como ramos en auge, como lo era la industria automovilística.

Una vez establecidos los talleres, la maquinaria y equipo para dotarlos fue adquirida en parte por donación del gobierno federal y, en lo principal, por industriales de Monterrey. Para ello, el gobernador sustituto, José Benítez,²⁷ convocó a los hombres de negocios a numerosas juntas en Palacio de Gobierno para invitarlos a realizar aportaciones para la adquisición de equipo. Tan sólo en la última semana de julio de 1930 se efectuaron tres reuniones y dos en la primera semana de agosto, con la asis-

²⁵ Bernard fundó o reformó la Escuela "Cruz Gálvez" de Hermosillo, Son.; la Escuela Industrial de Tamaulipas en Ciudad Victoria; la Escuela de Artes y Oficios de Guadalajara, y la Escuela Industrial de S.L.P.

²⁶ "Arribó ayer de México el ingeniero Don Miguel Bernard", *El Porvenir*, Editoriales, Monterrey, 25 de julio de 1929, p. 5.

²⁷ José Benítez, secretario de Gobierno, suplió a Sáenz en varias ocasiones durante las ausencias de éste, para atender asuntos o llamados en Ciudad de México, como cuando fue secretario de Educación Pública en 1930.

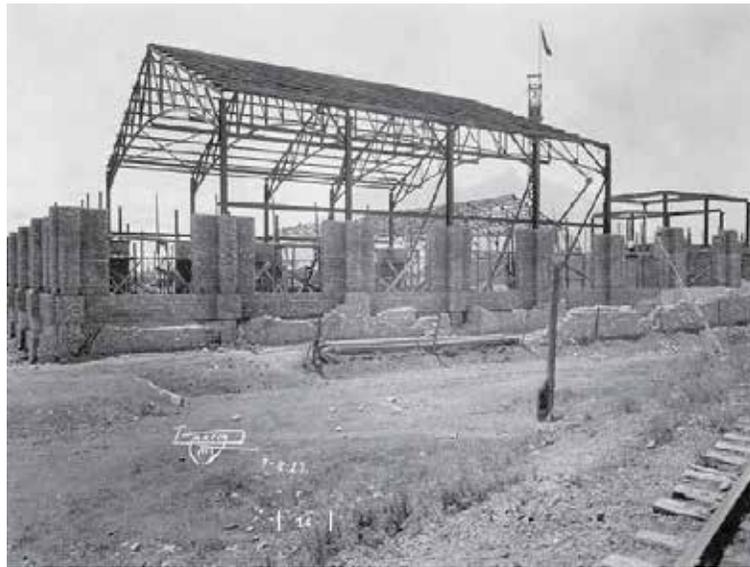


Figura 7. La escuela en proceso de construcción el 7 de agosto de 1929; se aprecia la estructura de acero para las naves y los muros de ladrillo, así como las vías del ferrocarril que conducían a la Compañía Metalúrgica Peñoles. *Historia gráfica de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón", op. cit.*

tencia registrada de Adolfo Prieto, de Fundidora; Arredondo y Lankenau, de Fábrica de Muebles "El Áncora"; Manuel Reyes, de Muebles "La Malinche", y el citado empresario, Joel Rocha.²⁸

La entusiasta colaboración del empresariado corresponde a un contexto en el que los industriales de Nuevo León buscaron una participación más enérgica en la política local y nacional tras el "desencanto de marzo de 1929", como expresa Álex Saragoza, cuando Sáenz no recibió el respaldo de Calles para su postulación a la Presidencia de la República, cuando todo apuntaba a que sería el elegido.²⁹ Tras aquel "desencanto", el apoyo a los programas de gobierno fue una forma de los industriales regiomontanos de energizar su presencia en el estado, sobre todo en programas que resultaban beneficiosos para ellos mismos, como lo era la escuela industrial.

²⁸ Editoriales, "Todos dispuestos a cooperar para la escuela industrial", *El Porvenir*, Monterrey, 6 de agosto de 1930, p. 4.

²⁹ Véase a Álex M. Saragoza, *op. cit.*, pp. 203-227.

Relativo a los materiales, fueron varias las industrias que otorgaron facilidades de pago y Sáenz lo agradeció particularmente a seis: Compañía Fundidora de Fierro y Acero, por la totalidad de la estructura de acero (300 toneladas); las fábricas de cemento Monterrey e Hidalgo; y las fábricas de ladrillos San Juan, Monterrey y Ladrillos Industriales y Refractarios. De la misma manera, varias empresas menores proporcionaron al gobierno descuentos y créditos en la prestación de sus servicios o venta de sus productos, entre ellas Muguerza Hermanos (piedra artificial), La Victoria (telas y cemento), Ferretería Víctor de Lachica (materiales de construcción), Fundición Hidalgo de Compañía Berlanga y Esteves (alcantarillas), Talleres de Pintura "El Triángulo" (pintura) y Grandes Talleres de Mármol Gabriel D'Annunzio (mármol), entre otras. De las mencionadas, la Constructora Muguerza Hermanos y la fábrica productora de materiales La Victoria, ambos negocio familiar de los hermanos José y Antonio, eran en esa década empresas clave de construcción, destacándose sobre



Figura 8. Edificio en construcción, vista del interior, 1930. Centro de Documentación y Archivo Histórico-Universidad Autónoma de Nuevo León (CDAH-UANL).



Figura 9. Fachada lateral Calzada Madero, 1931. CDAH-UANL.

todo en obra residencial en las viviendas para obreros de Cervecería Cuauhtémoc y en casas para empresarios locales, como las de la familia Garza Sada.³⁰

³⁰ Carlos Alejandro Lupercio Cruz, *La arquitectura posrevolucionaria del noreste de México (1917-1940)*, Monterrey, CDAH-UANL, 2015; y los primeros números de la revista *Cemento*, en la base de datos Raíces Digital de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

El costo del inmueble fue estimado en 400 000 pesos en un inicio, pero superó el medio millón al concluirse, en total de 636 450 pesos, en gran parte debido a la crisis financiera de octubre de 1929. En aquel mes, la Cámara de Diputados local aprobó destinar 100 000 pesos del Presupuesto de Irrigación para la terminar de construir la escuela

industrial, pues ya se encontraba en un estado sumamente avanzado. Por el antecedente de 1921, con el fracaso de la Escuela de Artes y Oficios, y el desvío del aporte federal de 320 000 pesos para su uso en diversas ramas de gobierno, Sáenz testifica que no fue posible pedir un segundo apoyo a la Federación. Así, la escuela fue financiada mediante el erario estatal y el auxilio de los industriales por medio de descuentos o facilidades de pago, además de algunos donativos de materiales.³¹ Durante su discurso en la apertura del plantel, Sáenz expresaría nuevamente su agradecimiento con la parte más representativa de Nuevo León, los industriales:

Pero sobre el esfuerzo del Gobierno deseo señalar la cooperación entusiasta y desinteresada de los elementos representativos de Nuevo León, especialmente de los representativos de la industria que con un espíritu amplio y laborioso han cooperado porque han creído que en esta Escuela habrá de fundarse una cooperación indispensable para la preparación de los elementos laborantes que habrán de ir a nuestras factorías con un espíritu más amplio y una preparación mayor, para ser más útiles al país y más productivos en su trabajo desarrollando así la riqueza nacional.³²

Finalmente, a dos años del inicio de su construcción y aún con algunos detalles menores por pulir, la Escuela Industrial “Álvaro Obregón”, “uno de los edificios escolares más grandes de la República”,³³ fue inaugurada.

³¹ Para abordar con mayor profundidad la construcción e inauguración de la escuela, véase Susana Acosta Badillo y Erika Escalona Ontiveros, *Crisol de técnicos. Escuela Industrial y Preparatoria Técnica “Álvaro Obregón”, 1930-2015*, Monterrey, CDAH-UANL, 2015, pp. 19-32.

³² AGENL, Fondo Educación, Sección Escuela Industrial “Álvaro Obregón”, Caja 1, Legajo 1930, s.f.

³³ AGENL, Memorias de Gobierno, Memoria de Gobierno de José Benítez 1929-1930, p. 122.

“Un edificio soberbio”

Construido a base de una estructura metálica con cerramiento de fábrica de ladrillo y recubierto de aplanados de cemento pintado, el inmueble fue inaugurado solemnemente el 4 de octubre de 1930. Desde su apertura, el edificio fue altamente elogiado por su “soberbio” diseño y monumentalidad, acorde con el plan de rediseño y “embellecimiento”³⁴ urbano que la ciudad experimentaba desde 1925, después de una década de conflicto armado, político y económico. Una vez concluida la Revolución Mexicana en sus diferentes etapas y estragos, México se concentró en desarrollar —desde sus capitales más prósperas— un programa de reconstrucción económica y la edificación fue el principal medio para ese objetivo, como una transformación perceptible que todos pudieran ver y sentir; en palabras de Enrique de Anda: “edificar no fue metáfora, fue una manera tangible de mostrar que la circunstancia del país había cambiado”.³⁵

La arquitectura siempre ha sido un recurso de legitimización de los gobiernos de todas las épocas, y, para los que surgieron a efectos de la Revolución, esto no fue una excepción. Para Sáenz, la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” tenía que ser un monumento o “templo a la industriosisidad de Monterrey”,³⁶ y para ello, se pensó su diseño en proporciones monumentales, con trazos fabriles y con la elegancia de un lenguaje arquitectónico en boga en el mundo occidental: el distinguido Art Déco. Como afirma De Anda, dicho estilo artístico fue favorecido por los gobiernos mexicanos entre 1925 y 1935 por representar una

³⁴ Sáenz utiliza este término al momento de hablar de los planes urbanos en cada uno de sus informes de Gobierno.

³⁵ Enrique X. de Anda, *Hazaña y memoria: la Ciudad Universitaria del Pedregal*, México, UNAM, 2013, p. 45.

³⁶ AGENL, Memorias de Gobierno, Memoria de Gobierno de José Benítez 1929-1930, p. 122.



Figura 10. Medallón con detalle de las chimeneas y naranjales (detrás del brazo que descansa sobre el escudo). Rodrigo Ledesma Gómez, "El Art Déco en el noreste de México", *op. cit.*



Figura 11. Friso del Palacio Federal, 2016. Carlos Alejandro Lupercio Cruz, *La arquitectura posrevolucionaria del noreste de México (1917-1940)*, *op. cit.*

imagen de positivismo ante un presente y un futuro de abundancia de recursos, de estabilidad política y social, y con la confianza absoluta de que la tecnología habría de revolucionar al mundo.³⁷

³⁷ Enrique X. de Anda, *Historia de la arquitectura mexicana*, México, Gustavo Gili, 2006, p. 177.

Fue precisamente en el intervalo de tiempo marcado cuando se instaló y desarrolló el Art Déco en Monterrey.

Las características esenciales del Art Déco se pueden resumir en el uso de elementos decorativos —destacando los bajorrelieves y vitrales—, la acentuación de los motivos geométricos y la volumetría

del inmueble, el uso de colores simples y la aplicación de técnicas constructivas modernas como el concreto armado. El cemento —material de fuerte presencia en Monterrey por sus dos cementeras—, era el material predilecto de la arquitectura Déco porque, además de ser un material sólido e imperecedero, su plasticidad permitía la ornamentación, o arte decorativo, característica del estilo.³⁸

Con una distribución espacial en forma de trapecio, el acceso de la fachada curiosamente no presenta elementos de Art Déco sino de estilo neogótico, lo que hace suponer a Rodrigo Ledesma la posibilidad de estar inspirado en el Masonic Temple en Detroit, Estados Unidos: “sin que tengamos referencia alguna, posiblemente Aarón Sáenz, importante miembro de la masonería en México, visitó este magno edificio y haya sugerido a los arquitectos de FYUSA construir algo similar en estilo”.³⁹ El uso del arco Tudor —del gótico inglés— en el acceso principal y los ventanales, así como la imitación de escritura gótica en los letreros de la escuela, tanto el que escribe el nombre de la institución en la fachada como los que ilustran los seis talleres del inmueble —distribuidos en los laterales—, hacen que el exterior del inmueble sea una mezcla de dos estilos, con elementos identificables tanto del neogótico como del Art Déco; este último impreso con mayor detalle en el medallón decorativo que corona el acceso principal. Ataviada con vestimenta propia de los años veinte —identificable con los diseños de Coco Chanel—, una mujer moderna descansa su brazo derecho sobre el escudo de Monterrey y el izquierdo sobre un libro, en una unión entre patrio-

³⁸ Rodrigo Ledesma Gómez, “El Art Déco en el noreste de México”, tesis doctoral, España, Universidad de Valladolid, 2015, p. 409. Como dato complementario, el autor sólo identifica cinco ejemplares Art Déco en la arquitectura escolar regiomontana: Fernández de Lizardi (1930), Nuevo León (1936), Monterrey (1939), Presidente Calles (1942) y Álvaro Obregón (1930).

³⁹ *Ibidem*, p. 430.

tismo y modernidad. Detrás de ella conviven dos elementos representativos de la economía regiomontana: los naranjales —actividad agrícola— y las humeantes chimeneas de Fundidora Monterrey —actividad industrial—, un humo que “huele a modernidad y a dinamismo”.⁴⁰

Para complementar lo referente al medallón, al igual que el inmueble en sí, aquél no tiene un autor referido y se desconoce si el arquitecto a cargo lo diseñó y esculpió, o si fue trabajado por un artista aparte, tal vez especializado en escultura con cemento. Sobre este tema, el investigador Carlos Alejandro Lupercio sostiene la hipótesis de que el artista Enrico Nessi fue el responsable del friso del Palacio Federal, inmueble coetáneo a la escuela industrial. Ambos edificios fueron construidos en el mismo intervalo de tiempo (1928-1930) y sus respectivas ornamentas, friso y medallón, comparten elementos en común, como el protagonismo de figuras femeninas, y la referencia a los naranjales y chimeneas humeantes, con trazos similares. Si Nessi realmente se encargó del friso del Palacio Federal, de que se tiene constancia que fue transportado de Ciudad de México,⁴¹ donde Nessi tenía su taller, no es descabellado suponer que Nessi también sea el escultor del medallón.⁴²

⁴⁰ Manuel Maples Arce, *Actual*, núm. 1, en José Manuel Prieto González, “Monterrey como estridentópolis: vigencia del ideal urbano de la vanguardia histórica mexicana”, *Palapa*, vol. 4, núm. 1, enero-junio de 2009, p. 23. Se recomienda la lectura del artículo citado para comprender desde la corriente artística estridentismo, la representatividad del humo como símbolo de progreso, al igual que el cableado, el automóvil y la industria.

⁴¹ Carlos Alejandro Lupercio Cruz, *op. cit.*, p. 104.

⁴² Carlos Alejandro Lupercio Cruz, entrevista personal, 22 de septiembre de 2020. Como complemento, en el número 12 de la revista *Cemento* se refiere a Nessi como “el artista del cemento”, mientras se elogia sus trabajos escultóricos en el Estadio de Jalapa, el Gran Salón de Telégrafos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas de México, y en el Gran Salón de Recepciones de la Secretaría de Relaciones Exteriores, los dos últimos en Ciudad de México. Nessi y Cía. elaboraban a pedido esculturas, carteles de concreto armado, columnas, lambri-



Figura 12. Detalle de la fachada donde se aprecia el medallón, 2014. CDAH-UANL.



Figura 14. Detalle del exterior del edificio con vista de sus grandes ventanales que le dan un "aire" de fábrica, 2014. CDAH-UANL.



Figura 13. Detalle de los ventanales en la fachada frontal, donde se aprecia el uso del arco Tudor, 2014. CDAH-UANL.



Figura 15. Detalle de los nombres de los seis talleres distribuidos de dos en dos en ambos laterales del edificio. En la imagen, el correspondiente a Fundición, 2014. CDAH-UANL.



Figura 16 (a y b). Detalles de la escalera, 2014. CDAH-UANL

El inmueble consta de dos pisos. En el primero, el Gran Hall es el punto de distribución: a la derecha se daba paso a las oficinas administrativas, y a la izquierda a laboratorios de Física y Química. Lo más destacable de este vestíbulo, en cuanto arquitectura se refiere, es sin duda la escalinata de dos direcciones y las 10 columnas ochavadas —seis individuales y cuatro pares— que se prolongan de piso a techo. La escalera, con trabajo de herrería de José Trinidad Vargas,⁴³ está forrada de granito y en su tramo central conduce al busto del general Álvaro Obre-

nes, altares y chimeneas, entre otros, con experiencia amplia en cemento Portland. Asimismo, se destacó la rapidez con la que Nessi trabajaba, algo que seguramente fue considerado para los trabajos del gobierno de Sáenz. Véase Ricardo Calderón, “El artista del cemento”, *Cemento*, núm. 12, febrero de 1926, s.p.

⁴³ José Trinidad Vargas también realizó el trabajo de herrería para el “plafón” o sujetador de los emplomados y antepechos de las ventanas. Tenía su taller de herrería en Aramberri y Miguel Nieto, en pleno centro de la ciudad.

gón, accesorio que decora el recibidor en conjunto con los vitrales de Roberto Montenegro Nervo, el elemento artístico más destacable no sólo del vestíbulo, sino del inmueble en sí.

Montenegro, pionero del muralismo mexicano, era entonces un artista “modernista” que no sólo trabajaba muralismo, sino también medios distintos como carteles, escenografías y vitrales; durante la gestión de Vasconcelos en la SEP (1921-1924) fue comisionado para pintar diversos murales en escuelas públicas, entre ellas la Nacional de Maestros.⁴⁴ Su relación con la secretaría, su tendencia modernista y su disposición a trabajar diversos medios de expresión artística, fueron elementos que posiblemente la constructora FYUSA vio en su favor para solicitarle (o aprobarle), en 1930, la elaboración de una obra para la monumental escue-

⁴⁴ Carmen V. Vidaurre, “Roberto Montenegro: lo nacional y el modernismo”, *Estudios Jaliscienses*, núm. 72, mayo de 2008, pp. 5-18.



Figura 17. Detalle de una columna doble ochavada, 2014. CDAH-UANL.

la industrial de Monterrey, la cual realizó y concluyó previo a la inauguración de ésta.⁴⁵

Son cuatro vitrales los que conforman el trabajo de Montenegro y tres de ellos hacen clara referencia a la industria regiomontana. Al ingresar al vestíbulo lo primero que el visitante observa son los tres vitrales individuales que adornan la escalinata: el vitral central, *Apoteosis del general Álvaro Obregón*, muestra a una mujer con actitud solemne, que sostiene una corona de guirnalda sobre la cabeza del desaparecido general Obregón, en un claro homenaje a su persona al simular una coronación. Los

⁴⁵ Al igual que la autoría del inmueble, se desconoce si el contacto con Roberto Montenegro fue por recomendación de alguien al interior de FyUSA, solicitud de Sáenz como gobernador y entonces secretario de Educación Pública (1930) o consecuencia de otro evento.

vitrales laterales complementan el conjunto y se conocen con los nombres de *Alegoría de la Industria 1* —izquierda— y *Alegoría de la Industria 2* —derecha—; los obreros son los protagonistas, algunos de ellos representados en pleno trabajo fabril y otros en soporte de la guirnalda de Obregón. Al fondo de ambos vitrales lucen elementos de la industria pesada, nuevamente las emblemáticas chimeneas de Fundidora Monterrey en el emplomado izquierdo y una red de tuberías, en el derecho.⁴⁶

El cuarto y último vitral es el de mayores dimensiones (16 x 13 metros) y funge como techado del vestíbulo, suspendido sobre aquél. Bautizada por Miguel Román como *Alegoría al espíritu industrial*, la obra centra una figura femenina con los brazos extendidos, descansando las manos sobre el sol y la luna, en representación del trabajo continuo. Detrás de ella se aprecia una gran rueda de engranes —símbolo de la maquinaria industrial— y, a sus pies, el máximo símbolo regiomontano: el Cerro de la Silla, rematado con el escudo de Monterrey. Cabe destacar que la figura femenina del vitral se asimila al personaje representado en *Alegoría del viento o El ángel de la paz*, mural originalmente ubicado en el ex Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo, que Montenegro pintó en 1928 y que desde 1965 descansa en el segundo piso del Museo del Palacio de Bellas Artes.

De acuerdo con las investigaciones en torno al trabajo de Montenegro en la ciudad, aún se debate la casa o el artesano vitralero que fabricó la obra de Montenegro, aunque Roberto Mendirichaga señala que fue la Casa Pelandini de la Ciudad de México.⁴⁷ En cuanto a su montaje, todo indica

⁴⁶ José Miguel Román Cárdenas, “Los vitrales de Roberto Montenegro”, en *Patrimonio Cultural de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, t. 1, Monterrey, UANL, 2013, pp. 16-17. Los nombres de la obra que aquí se mencionan fueron otorgados por el autor en su lectura plástica.

⁴⁷ José Roberto Mendirichaga, *Patrimonio plástico de la UANL*, Monterrey, UANL, 1991, p. 89.



Figura 18. Vitrales de la escalera donde descansa el busto de Obregón, 2014. CAH-UANL.

que fue la Casa Montaña, especializada en producción, restauración y montaje de vitrales, entonces a cargo de Roberto Montaña y con sede en Torreón, Coahuila. El trabajo de Montenegro sin duda causó grata satisfacción en las autoridades locales, pues tres años después sería invitado nuevamente para realizar un trabajo similar en el Colegio Civil del estado, en su adaptación a sede de la Universidad de Nuevo León en 1933.

En continuidad con la lectura del inmueble, en ambos lados de la escalera se encuentran accesos al patio donde se distribuyen los seis talleres del plantel, actualmente adaptados como conjuntos de aulas y cubículos administrativos de la Escuela Preparatoria No. 3. En el lado derecho se distribuían originalmente en el plano tres talleres, Electricidad, Automecáni-

co y Herrería, pero la última nave fue adaptada para un gran gimnasio; en el lado izquierdo sólo se encuentra el de Carpintería y, al cruce del patio, dos naves más en un volumen separado: los de Automotriz y Fundición. Para subsanar el uso de una de las naves como gimnasio, a lado derecho del de Fundición —en relación continua— se adaptó un pequeño espacio para el de Herrería. Finalmente, el segundo piso concentró las aulas para una población estimada de 400 alumnos, salones de dibujo y la biblioteca. En una conclusión a los elementos arquitectónicos del inmueble, Ledesma, quizás el especialista que a mayor profundidad ha leído el edificio en cuanto a arquitectura se refiere, afirma que: “Después del recorrido por este excelso edificio de la Escuela Industrial ‘Álvaro Obregón’ nos encontramos con



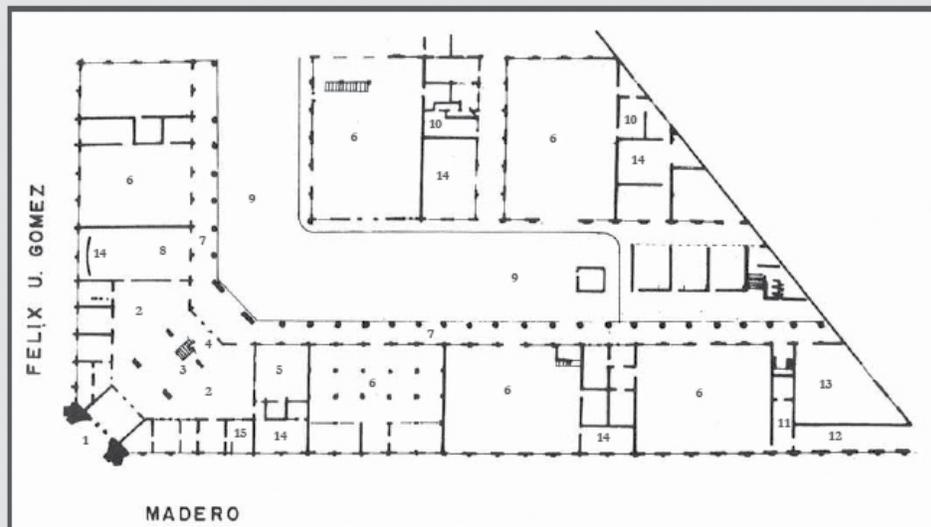
a



b

Figura 19 (a y b) Arriba, Alegoría de la industria, 2014. cDAH-UANL; abajo, Alegoría del viento o El ángel de la paz. Internet.

PLANO DE LA PLANTA PRINCIPAL CON DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS



- | | | |
|---------------------|----------------------|----------------|
| 1. Entrada | 6. Taller | 11. Sanitarios |
| 2. Vestibulo o hall | 7. Corredor cubierto | 12. Regaderas |
| 3. Escalinatas | 8. Laboratorio | 13. Comedor |
| 4. Vitrales | 9. Patio | 14. Claro |
| 5. Laboratorio | 10. Bodega | 15. Dirección |

Figura 20. Plano de la planta baja, edición de Alejandro Derbez. Susana Acosta Badillo y Erika Flor Escalona Ontiveros, *Crisol de técnicos. Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón", 1930-2015*, Monterrey, CDAH-UANL, 2015, p. 24.

un ejemplo a nivel local, regional, nacional e inclusive internacional de totalizar los principios del Art Déco: una exploración por las creaciones geométricas, una construcción de gran envergadura, decorados con motivos de la época, uso del cemento y nuevos materiales, y para el caso de México, la fusión de la modernidad post-revolucionaria con la educación y el progreso industrial".⁴⁸

La mañana del 4 de octubre de 1930 fue inaugurado el inmueble que acogería la anhelada escuela industrial de Monterrey, un recinto que con los años se consolidaría como actor clave de la historia de la región y como semillero de miles de técnicos que engrasarán las filas de múltiples fábricas e industrias. En sus primeras dos generaciones, parte de los egre-

sados fueron absorbidos por las compañías Fundidora de Fierro y Acero, Minera de Peñoles, Cementos Mexicanos, Vidriera, Luz y Fuerza Motriz, Telefónica y Telegráfica, y por las fábricas de muebles Salinas y Rocha, La Malinche y Torres Hermanos, además de una docena de talleres mecánicos. Con los años, esta oferta crecería más y más, conforme se iban creando nuevos centros fabriles y talleres.

Declarada su apertura por Plutarco Elías Calles, en representación del presidente de la República y como muestra de su buena relación con Sáenz tras el "desencanto" de marzo de 1929, una crónica de *El Porvenir* nos permite leer la majestuosidad que el inmueble proyectó desde el día de su inauguración:

Quando la comitiva oficial llegó a las puertas majestuosas del edificio de la Escuela Industrial "Álvaro Obregón", en el extremo oriente de la calzada Fran-

⁴⁸ Rodrigo Ledesma Gómez, *op. cit.*, p. 444.



Figura 21. Vista del patio del edificio donde se aprecian las dos naves industriales de Automotriz y Fundición (izquierda) en un volumen separado, ca. 1933. Susana Acosta Badillo y Erika Flor Escalona Ontiveros, *Crisol de técnicos...*, *op. cit.*

cisco I. Madero, una hilera de automóviles particulares se encontraba tendida a lo largo de la avenida. Los hombres de negocios de Monterrey, así como compactos grupos de obreros y numerosas familias se habían concentrado en dicho sitio.

En el espacioso vestíbulo del edificio había sido colocada sillería y en el centro del semicírculo el estrado de honor con los asientos reservados para el general Calles, los secretarios de Estado y el señor gobernador. El conjunto era sugestivo. Las alumnas de las escuelas que habrían de tomar parte en el desarrollo del programa ocupaban la planta alta desde donde se domina perfectamente el vestíbulo.

Sobre la multitud se destacaban los hermosos emplomados del techo. Una figura representando la industria, pintura completamente modernista, decora el techo y al frente, sobre el descanso de la escalera, en grandes ventanales otros emplomados que representan diversas alegorías alusivas al carácter del plantel.⁴⁹

Con capacidad para 400 alumnos, la primera inscripción recibió un aproximado de 600 jóvenes entre los 13 y 22 años de edad, muchos de ellos provenientes de las barriadas obreras cercanos o colindantes a la escuela, como la Obrera, la Industrial, la Treviño, la Acero y la Terminal, así como del centro de la ciudad: la Independencia y Bella Vista; asimismo, se anotaron algunos jóvenes de Reynosa y Río Bravo, Tamaulipas.⁵⁰ Esto dejó en claro la necesidad de la escuela industrial y que no era, como se llegó a manejar por algunos sectores de la sociedad, producto de una fantasía equivalente a “ir a vender naranjas a Montemorelos”, al considerar la inutilidad de un plantel de estas características en un entidad federativa donde cada obrero podía forjarse una educación práctica por sus propios medios, en su centro de trabajo. Al finalizar su gobierno, Sáenz expresó su entusiasmo con el éxito de demanda de la escuela y aseveró que esta acogida era prueba fehaciente de la importancia del plantel en un centro

⁴⁹ Editoriales, “Transcendentales conceptos emitió el Gral. Calles en la inauguración solemne de nuestra Escuela Industrial”, *El Porvenir*, Monterrey, 5 de octubre de 1930, p. 2.

⁵⁰ *Escuela Industrial y Prep. Técnica Álvaro Obregón. Reseña histórica. 50 Aniversario: 1930-1980*, Monterrey, México, UANL, 1980, pp. 45-50.



Figura 22. Alumnos del Taller de Herrería en práctica, ca. 1937. *Historia gráfica de la Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Álvaro Obregón"*, op. cit.

industrial como Nuevo León.⁵¹ Con los años, la demanda de este nuevo centro escolar corroboraría la primera intención del gobierno de Sáenz, de formar más que "simples operarios":

Nuestro plan será dotar al estado de una escuela industrial sobre las bases prácticas, pero con la teoría necesaria para preparar convenientemente a nuestros futuros operarios, maestros y aún industriales, de tal manera que puedan tener los conocimientos suficientes para convertirlos, de simples operarios mecánicos en obreros conscientes y capaces de discernir, con conocimiento de causa, sobre el mejoramiento del trabajo y el más cabal aprovechamiento de la máquina con el menor desgaste humano.⁵²

De un siglo a otro

Con el paso de los años, el conjunto ha sufrido cambios en su arquitectura, aunque ninguno de ellos ha representado mayor atentado contra el inmueble. A continuación, una breve cronología de intervenciones en su arquitectura, realizadas cuando el edificio aún era propiedad de su institución fundadora, la Escuela Industrial "Álvaro Obregón", ya como dependencia universitaria tras su adhesión a la Universidad de Nuevo León en 1933:

1947. El vestíbulo y biblioteca se sometieron a una remodelada general para rescatar el brillo de las paredes y los emplomados. Este año, como dato extra, surgió entre sus aulas la carrera de Ingeniería Mecánica, actual Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

1963. Se adecuaron algunos salones a nuevos usos, como una sala audiovisual y un laboratorio de



Figura 23. Estudiante de la Escuela Industrial; la institución aceptaba alumnado desde los 11 años de edad en sus primeros años. Susana Acosta Badillo y Erika Escalona Ontiveros, *Crisol de técnicos...*, op. cit.

⁵¹ "Hubo que ampliar matrícula en la Escuela Industrial", *El Porvenir*, Editoriales, Monterrey, 9 de septiembre de 1931, p. 2.

⁵² AGENL, *Memorias de Gobierno*, Memoria de Gobierno de Aarón Sáenz Garza 1928-1929, pp. XII-XIII.



Figura 24. Edificio de aulas que se construyó en el patio central del inmueble. CDAHUANL.

química; se impermeabilizó totalmente el techo; se renovó el pavimento exterior e interior; se restauró el cableado eléctrico; y se instaló nueva tubería para drenaje, además de pintura general.

1976. Como único volumen anexo construido, se inauguró un pequeño edificio de 860 metros en el centro del patio, compuesto por nueve aulas y sanitarios para ambos sexos, y ubicado a la altura de la nave de Fundación y el gimnasio.

1980. Como parte de los festejos del 50 aniversario, se le dio mantenimiento a la totalidad del interior del inmueble, entre aulas, laboratorios, talleres, gimnasio y los vitrales de Montenegro, a los cuales—erróneamente— se les colocó una cenefa decorativa que años después será retirada. Cabe destacar que, en esta década, la escuela experimentó un crecimiento descomunal de su población estudiantil por la apertura de una veintena de carreras técnicas, lo que perjudicó al edificio, al tener que soportar el trascurso diario de seis mil alumnos aproximadamente, una cantidad excesivamente superior a sus capacidades.

A raíz de este incremento, algunos de los talleres fueron divididos para dar espacio a “mini talleres”, decisión que alteró significativamente la estructura física de las naves.

1988. Se dio inicio a la primera intervención profesional con fines patrimoniales, a raíz de la inclusión del inmueble en el catálogo del INAH de 1986 con la ficha 0033. Esta intervención fue asesorada precisamente por la delegación regional del INAH y en colaboración con la Dirección de Construcción y Mantenimiento de la UANL. Relativo a los vitrales, con participación de la Casa Montaña —que se sostiene que en 1930 se encargó de la montura de los vitrales— se retiró la cenefa colocada en 1980, se recuperó el brillo de los colores y se colocaron piezas de cristal faltantes; como protección, se selló la totalidad de la obra para impedir filtraciones de agua. Relativo a la fachada, se recuperaron los acabados originales de las ventanas y acceso principal, además de regresarle el original color beige.

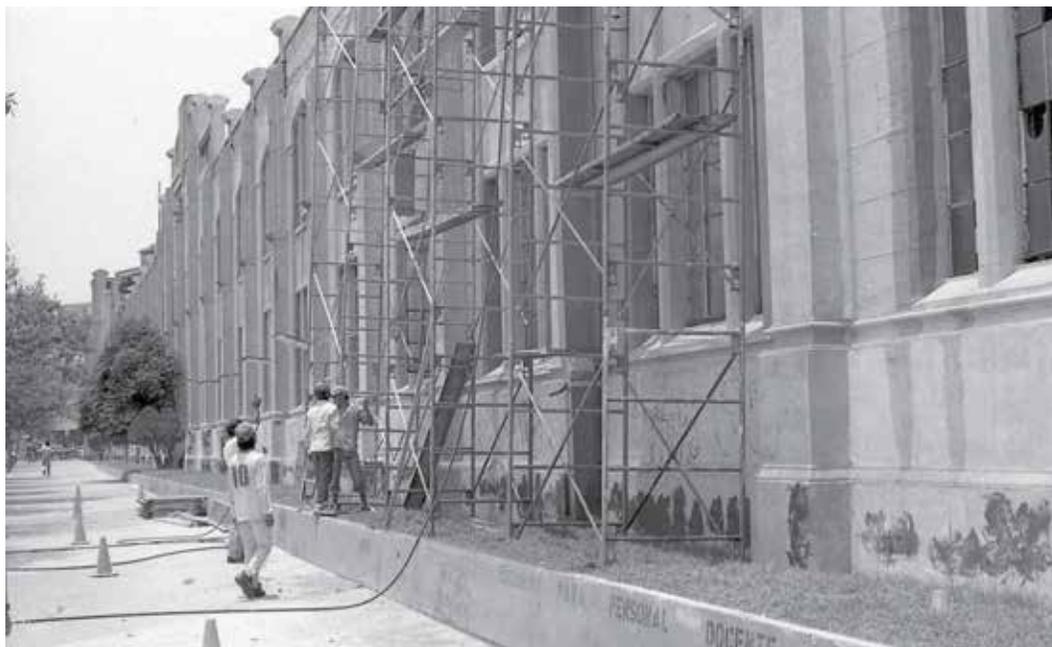


Figura 25. Trabajos de remozamiento de la fachada, 1991. CDAH-UANL.

1991. Se reanudaron los trabajos iniciados en 1988, pausados por cuestiones de presupuesto. Se retomó la relación con el INAH y se organizó un plan de distribución de tareas entre éste y la UANL, el primero en el exterior y la segunda, en el interior; el trabajo más profundo se centró en la fachada. Se intervino la ornamentación, se repusieron los cristales rotos de los ventanales y se eliminaron elementos ajenos a la construcción original que desentonaban con el diseño, como muros sobrepuestos. Asimismo, se limpió la totalidad de la fachada con desengrasantes para eliminar los restos de lluvia ácida, smog, pintas por vandalismo y polvo adherido a lo largo de los años. Fue durante esta intervención cuando se colocó el barandal que actualmente rodea el edificio, como protección.⁵³

En 1993, la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” recibió un terreno de 6.5 hectáreas ubicado entre

⁵³ Elaboración propia con base en lo que se publicó en Susana Acosta Badillo y Erika Escalona Ontiveros, *Crisol de técnicos*, op. cit.

las avenidas Churubusco y Vía Tampico —anteriormente propiedad de Fundidora Monterrey—, lugar donde se construyeron dos edificios para aulas y laboratorios, naves industriales y un gran gimnasio. Estas instalaciones eran superiores en espacio al edificio de Félix U. Gómez, diseño, por cierto, del reconocido arquitecto Pedro Ramírez Vázquez, de los pocos trabajos de su autoría en la ciudad de Monterrey. La denominada Unidad Churubusco —o Monterrey I— entró en funciones en 1995 y como alternativa para el viejo inmueble de Félix U. Gómez se concibió la idea de convertirlo en una escuela de posgrado tecnológico con carreras de Técnico Superior; sin embargo, en el año 2001, bajo decreto del H. Consejo Universitario, el edificio fue cedido a la Preparatoria No. 3. Así, la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” tuvo que abandonar su edificio original, tras siete décadas, para ocupar de manera plena la sede de Churubusco, en la cual, se debe de comentar, han replicado diferentes elementos de la vieja sede, como los vitra-



Figura 26. Taller de Automotriz, actual bodega y librería de la Escuela Preparatoria No. 3, 2014. CDAH-UANL.



Figura 27. Ala norte, segundo piso, 2014. CDAH-UANL.

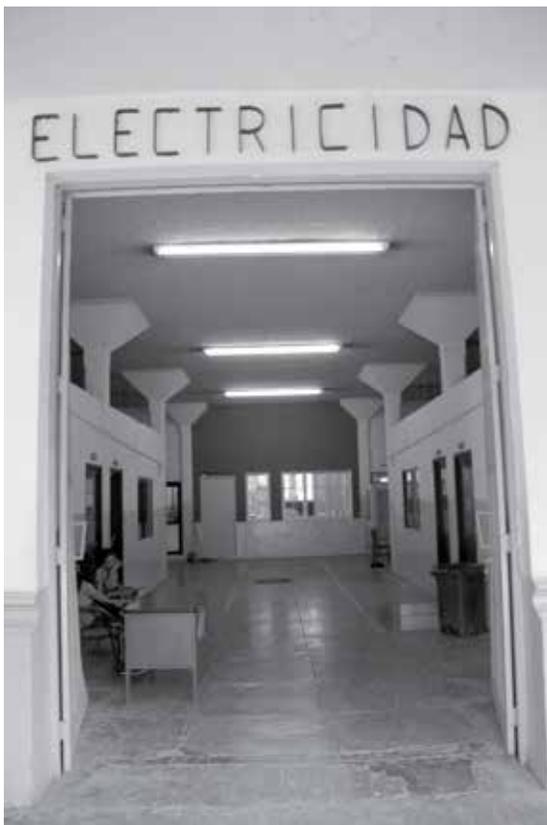


Figura 28. Entrada a la nave de Electricidad, donde se aprecian las aulas construidas a su interior, 2014. CDAH-UANL.

les de Montenegro, en una expresión nostálgica de su primera casa.⁵⁴

Bajo la nueva administración, el edificio fue sometido a una serie de modificaciones para su adaptación a bachillerato general —no técnico— y los principales cambios se efectuaron en las naves industriales. Herrería fue ocupada con oficinas de coordinaciones administrativas y aulas, mediante

⁵⁴ Agobiadas por la sobrepoblación que el plantel estaba experimentado desde la década de 1980, las administraciones de la escuela buscaron alternativas para expandir espacio. Previo a Churubusco, durante la gestión de Octaviano Fernández (1983-1989) se adquirió el edificio contiguo, ubicado en Vicente Suárez y avenida Madero, recinto que popularmente se conocería como el Alvarito y que en la actualidad pertenece a la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. En 1989 también se inauguraría la Unidad de Tres Caminos en el municipio de Guadalupe, como parte de esta estrategia de desahogo espacial para el antiguo inmueble.

divisiones con paredes de tablaroca, plafonería e iluminación en cielo falso, así como instalación de piso cerámico, puertas de aluminio y vidrio en sustitución de los antiguos portones. En 2004, cuando la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” concluyó el traslado de toda su maquinaria con el desalojo de la nave de Mecánica, el espacio se aprovechó para habilitar cuatro aulas con paredes de tablaroca y, para el año siguiente, en Electricidad se instalaron tres más.

En 2007, la nave de Fundición fue adaptada en su totalidad como sede del Sistema Abierto y Educación a Distancia, con integración de 30 cubículos para asesoría y tutoría, además de áreas administrativas. Los talleres restantes, Carpintería y Automotriz, también se adecuaron como oficinas de tutoría y bodega, respectivamente, mientras que el gimnasio se sometió a una profunda remodelación con equipo, duela y gradas nuevas.⁵⁵ Las grandes naves en las que alguna vez laboraron aprendices de obreros bajo su techo común, albergan hoy en día salones y oficinas donde el aprendizaje continúa bajo un sistema de enseñanza distinto. A pesar de este cambio, queda intacta la esencia industrial en la forma y en los tableros de los talleres Eléctrico, Mecánica, Automotriz, Fundición, Herrería y Carpintería, que aún identifican las grandes naves. Igualmente, el nombre de la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” y de los talleres moldeados en el exterior del edificio se mantienen como referente del tipo de formación que alguna vez se impartió entre sus paredes.

Si bien el inmueble ha sido mantenido en un “estado de conservación aceptable”, de acuerdo con Casas, Covarrubias y Peza,⁵⁶ en 2014 se polemizó

⁵⁵ Susana Acosta Badillo y Myrna Gutiérrez Gómez, *Preparatoria No. 3, agente de cambio en la sociedad nuevoleonense, 1937-2017*, Monterrey, México, CDAH-UANL, 2017, pp. 242-276.

⁵⁶ Juan Casas, Rosana Covarrubias y Edna Peza, *Concreto y efímero. Catálogo de arquitectura civil de Monterrey, 1920-1960*, Monterrey, Conarte, 2014, p. 215.



Figura 29. La inacabable Línea 3 del Metro de Monterrey cruza frente al edificio de la Escuela Industrial "Álvaro Obregón" afectando su visibilidad, 2015. Internet.



Figura 30. Vista aérea de la Escuela Industrial "Álvaro Obregón", con el viaducto del metro concluido, 2017. Escuela Preparatoria No. 3.

—erróneamente— sobre la decisión de cruzar la (aún) inconclusa Línea 3 del Sistema Metrorrey, justo frente a la fachada del inmueble; esto pese a su reconocimiento como patrimonio del estado por instituciones como el INAH Nuevo León, el Consejo para la Cultura y las Artes de Nuevo León (Conarte) y la propia UANL. Ninguna de las tres se posicionó en defensa definitiva ante el actuar del gobierno.⁵⁷ Los viaductos del metro tal vez no representaban una destrucción del inmueble pero sí un deterioro de imagen —lo que desoye cartas internacionales sobre Patrimonio Cultural— y que le pone en peligro a largo plazo, como consecuencia de las obras de construcción que hasta la fecha se realizan y que han provocado salpicaduras en los ventanales y paredes, y constantes vibraciones que pueden provocar, en un futuro, daños considerables a los vitrales del vestíbulo.

Consideraciones finales

Aunque el edificio ha sido objeto de lectura en varias ocasiones y aparece con seguridad en cualquier catálogo de arquitectura patrimonial de Nuevo León que se consulte, aún es un pendiente profundizar en su contexto social, esto para reafirmar más aún su identidad como patrimonio cultural (e industrial). Las aproximaciones necesarias para conocer su historia y describir su estado físico actual ya

⁵⁷ Véase *ABC*, Monterrey, Global, Nuevo León, 29 de diciembre de 2013, donde el rector de la UANL en turno habló de lo difícil que sería modificar la decisión de gobierno y que en ocasiones “tenemos que ceder un poquito por beneficio de la comunidad”; y *El Norte*, Cultura, Monterrey, Nuevo León, 12 de marzo de 2015, donde la entonces delegada del INAH Nuevo León, Elsa Rodríguez, dijo que al instituto no le correspondía intervenir en favor del inmueble porque su competencia era para el Instituto Nacional de Bellas Artes, por ser un edificio del siglo XX, lo cual es incorrecto porque, como se dijo, la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” está catalogada por el INAH Nuevo León con la ficha 0033. No se localizaron declaraciones de Conarte respecto del tema.

se han hecho, pero hace falta ahondar en su entorno sociocultural, es decir, investigar, analizar y discutir las interpretaciones que su comunidad académica y vecinal tienen del inmueble: ¿en qué aspectos los ha influenciado?, ¿qué significa para ellos?, ¿cuál ha sido su actuación en la conformación de las colonias obreras que lo rodean?, ¿cuál era su relación con las industrias vecinas, más allá de ser su semillero? y etc. Para apelar por la conservación de cualquier inmueble o mueble, primero debemos conocer, valorar y divulgar sus múltiples realidades e identidades.

Además de las lecturas realizadas por los profesionales de la arquitectura citadas a lo largo del presente trabajo, en colaboración con el Centro de Documentación y Archivo Histórico de la UANL se ha estudiado a profundidad la historia de este centro escolar, que tanto en su origen como evolución se percibe su relación natural con la industria regiomontana. También, se ha hecho el primer esfuerzo por recopilar testimonios orales de su comunidad académica, esto por solicitud expresa de su institución primera, la Escuela Industrial “Álvaro Obregón”, en reconocimiento de su alma máter y en recuerdo de su primera casa, la tan referida —por ellos mismos— Sorbona de Félix U. Gómez y Madero, en homenaje a su monumentalidad.⁵⁸ La continuidad de esta recopilación de testimonios es necesaria, además de extenderla a las colonias vecinas del edificio y a su comunidad actual, la Escuela Preparatoria No. 3, que a pesar de no ser de formación industrial ha continuado con la identidad fabril

⁵⁸ El Centro de Documentación y Archivo Histórico de la UANL ha recopilado poco más de 50 testimonios orales de ex alumnos, profesores y jubilados de la Escuela Industrial “Álvaro Obregón” con motivo de sus aniversarios 85 y 89, mismos que se han publicado en dos libros: Susana Acosta Badillo, Erika Flores Escalona Ontiveros y Sergio Loredano Macías, *Voces de un recuerdo inquebrantable. Personajes visionarios de la Álvaro Obregón*, Monterrey, UANL, 2015, e *Historias, anécdotas y reseñas de la Escuela “Álvaro Obregón”*, Monterrey, CDAH-UANL, 2019.

del inmueble por medio de su conservación física y su apertura al público general, a través de visitas guiadas para el Día del Patrimonio de Nuevo León y distintos eventos similares.

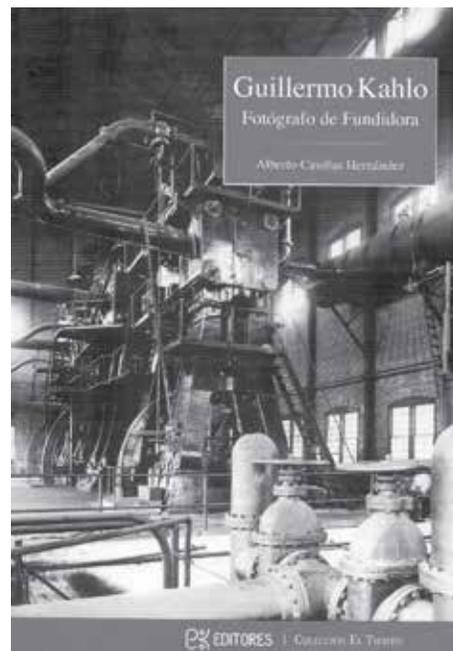
La Escuela Industrial “Álvaro Obregón” surgió como una necesidad impostergable para la pujante industria regiomontana de principios de siglo xx, se integró en su contexto urbano y fue actor activo de su posterior desarrollo, y finalmente se adaptó a nuevos usos, aún como centro escolar pero lejano a su primer uso de formación fabril, aunque sus naves industriales continúan como vestigio de ese ori-

gen. Pensar este inmueble como capital industrial pluraliza su identidad como patrimonio cultural y se suma a su reconocimiento como patrimonio inmueble, artístico e histórico, además de integrarlo como actor activo de la historia industrial, la cual suele priorizar los centros de trabajo y la socialización —fábricas, talleres, conjuntos industriales, máquinas, colonias o barrios obreros, sindicatos—, dejando un poco rezagados los centros escolares, cuando son éstos los que forman la figura central de la memoria industrial: el obrero.



Alberto Casillas Hernández,
Guillermo Kahlo. Fotógrafo de Fundidora, Monterrey, Nuevo León, México, Ek Editores (El Tiempo), 2017

Martha Eugenia Alfaro Cuevas*



124 |

Este pequeño libro de tamaño, pero grande por su contenido, es valioso por varios elementos. El primero de ellos es el amplio conocimiento que tiene el autor de la historia de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey. Sin temor a equivocarme, considero que es uno de los historiadores nuevoleonenses que conoce con mayor profundidad los procesos siderúrgicos de la empresa; conforme uno se va adentrando en la lectura del libro, se percibe el amor y la gran pasión que le dedica

* Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de Artes Plásticas, INBAL.

Alberto Casillas a la conservación de la memoria de lo que fuera la compañía fundidora de fierro y acero más importante de América Latina.

Héctor Javier Treviño Villareal, director del Archivo General del Estado de Nuevo León, señaló que después del lamentable cierre de la emblemática empresa regiomontana, Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, el 9 de mayo de 1986, el archivo se encontraba en una situación de abandono.

Afortunadamente, el gobierno del estado tomó cartas en el asunto, y para resguardar el importante acervo de la compañía se crearon de manera formal el Archivo Histórico de Fundido-

ra Monterrey y el Archivo Administrativo del Parque Fundidora. Su jefe actual es Alberto Casillas, autor del libro que nos ocupa.

Entre todos los documentos que conforman estos archivos se encuentran las 149 fotografías que Guillermo Kahlo tomó para Fundidora Monterrey entre 1909 y 1936, y que actualmente están resguardadas en la Fototeca de Nuevo León.

Guillermo Kahlo. Fotógrafo de Fundidora, obra escrita con todo el rigor académico, contribuye a la construcción de la historia del patrimonio industrial, tan necesario en estos momentos, cuando se registra una enorme destrucción de los vestigios industriales tanto de los edificios



como de la maquinaria, muebles y archivos.

Un segundo elemento valioso para destacar en el libro de Cassillas Hernández es el uso que dio a la fotografía como un documento histórico de gran valor, ya que por medio de su observación minuciosa, es posible interpretar a la sociedad que fue capturada por la lente de numerosos fotógrafos. En este sentido, el autor señala acertadamente que: “el fotógrafo más que captar con su lente un acontecimiento importante, enfoca una determinada realidad que enmarca a los actores sociales de la producción. Lo

que permite a la fotografía aportar una historia social y a la vez una historia de la tecnología industrial de la época”.

El último elemento para valorar, y quizás el más importante que logra el historiador nuevoleonense, fue el rescate y uso histórico que hace de las fotografías que tomó Guillermo Kahlo Kaufmann por encargo de la directiva de la fundidora, con el propósito de realizar una campaña publicitaria que le diera mayor presencia y prestigio a nivel nacional e internacional.

El fotógrafo de origen alemán llegó a nuestro país en

1891. Uno de sus primeros trabajos fue colaborar tomando fotos en la revista *El Mundo. Semanario Ilustrado* (1894-1900) y en el *El Mundo Ilustrado* (1900-1914). Su primer álbum de fotografías profesional lo realizó para la Casa Boker. Este tipo de encargos podrían durar varios meses, pero en este caso fue de febrero de 1899 a julio de 1900. Entre 1904 y 1908 realizó para la Secretaría de Hacienda el Catálogo de monumentos, donde fotografió catedrales y edificios coloniales de diversos estados de la República, entre ellos Jalisco, Guanajuato, México, Morelos, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí. Esta labor la realizó de 1904 a 1908.¹

Al término de este arduo compromiso, Kahlo fue contratado por la Compañía Fundidora de Monterrey en dos ocasiones: la primera de 1909 a 1912, periodo en el que capturó los talleres y procesos industriales de la siderurgia y algunas construcciones de orden gubernamental y privada; el segun-

¹ Teresa Matabuena Peláez (nota introductoria), *Guillermo Kahlo. México 1904*, 5ª reimp., México, Universidad Iberoamericana, 2016, p. 15.



do contrato fue de 1924 a 1936, ya en la época posrevolucionaria. De esta etapa destacan las fotografías de edificios públicos, escuelas, cines y de diversas construcciones levantadas con acero estructural. En *Guillermo Kahlo. Fotógrafo de Fundidora*, Alberto Casillas se abocó al estudio y al análisis de las fotografías de la primera etapa, y comenta que dejará las del segundo periodo histórico para otra investigación.

En el capítulo IV, “Análisis documental del trabajo de Kahlo”, Casillas Hernández señaló las fotografías que utilizó para reconstruir el pasado industrial siderúrgico de la Compañía Fundidora. Éstas fueron las que el fotógrafo enumeró de manera consecutiva: 1, 4, 8, 9, 10, 12, 14-19, 21-24, 26, 27-28, 30-31 y 34-36, así como tres sin rotular, ni enumerar, dando un total de 27 imágenes. Alberto Casillas

indicó que 12 fotos de esa lista no se encuentran físicamente en el acervo histórico de la fundidora.

La intención de Guillermo Kahlo fue capturar con su lente la secuencia en la producción de acero, que va desde la llegada de la materia prima a los patios, su proceso en el alto horno, para después refinarla en acero para su laminación en productos acabados. El profesional de la lente, además, hizo registros de los talleres auxiliares, oficinas y casas de habitación de los empleados. Posteriormente se trasladó a la Ciudad de México, donde capturó las imágenes de los edificios que se habían construido con acero estructural de Fundidora Monterrey. Entre ellos destacaron la ampliación del Palacio de Hierro, la Cámara de Diputados, la Plaza del Mercado de Toluca y el Palacio Legislativo.

La parte más sustantiva de *Guillermo Kahlo. Fotógrafo de Fundidora* es el capítulo VI, titulado “Las imágenes del pasado industrial siderúrgico”. En este apartado, Alberto Casillas realizó un análisis iconográfico minucioso de cada una de las tomas anteriormente referidas, señalan-

do que todas estas imágenes le revelaron un discurso histórico que no es posible encontrarlo en la documentación escrita tradicional. El autor señala que, de cada fotografía, es posible encontrar información de cinco elementos importantes: 1) Procesos productivos, 2) Tecnología industrial, 3) Historia social, 4) Condiciones laborales y 5) Arquitectura industrial.

De todos los aspectos anteriormente mencionados, el que ofrece la información más original es el relacionado con las condiciones laborales, debido a que el lente de Kahlo retrató las duras condiciones en las que trabajaban los empleados de la compañía, y que, en otras fuentes documentales, es difícil per-

cibir las, debido a lo fácil que era manipular la realidad. Así, el historiador nuevoleonense nos refiere que: “Las fotografías son un excelente medio para representar de manera nítida las verdaderas condiciones de trabajo, que en ocasiones eran maquilladas por los dueños de la empresa en los informes que presentaban a las autoridades competentes, lo cual era muy común en casi todas las industrias del porfiriato”.

La investigación que presenta Alberto Casillas en su libro, resulta ser una gran contribución para la historia de la industria en México, por utilizar las imágenes como un documento histórico invaluable. Además aporta nuevos elementos metodológicos

para futuras investigaciones. Su trabajo se puede insertar en los nuevos campos de la historiografía, donde el historiador debe trabajar con la escritura en sentido amplio y no solamente con los “hechos” convencionales que se basan principalmente en el documento escrito. Así, de acuerdo con Alfonso Mendiola y Guillermo Zermeño se puede finalizar diciendo: “No hay ‘hechos’ sino ‘comunicaciones’. Desde esta postura, las llamadas fuentes para la historia son, antes que nada, textos de cultura; dicho de otro modo, el historiador trabaja con la escritura en el sentido amplio, es decir, con enunciados de todo tipo: vestido, comida, arquitectura, muebles y... escritos”.²

² Alfonso Mendiola y Guillermo Zermeño. “De la historia a la historiografía. Las transferencias de una semántica”, *Historia y Grafía*, núm. 4, 1995, p. 255.

El Archivo Histórico Municipal de Santa Catarina como fuente para la historia industrial de Nuevo León

Claudia Roxana Domínguez García*

128 |

El municipio de Santa Catarina pertenece al Área Metropolitana de Monterrey. Se encuentra a 9 km al poniente de la capital del estado. La villa que dio origen al municipio se fundó el 20 de noviembre de 1596 a partir de las mercedes de tierras otorgadas al capitán Lucas García. Santa Catarina había sido un poblado pequeño dedicado primordialmente a la agricultura.

Fue hasta mediados del siglo XIX que la villa experimentó un cambio importante. En el año de 1856, un grupo de empresarios conjuntó sus capitales

* Archivo Histórico Municipal de Santa Catarina.

para fundar la primera fábrica de textiles en Nuevo León: La Fama de Monterrey.¹ Este acontecimiento es de gran relevancia para el municipio y para el estado, ya que se considera el inicio de la industrialización, actividad insigne durante el porfiriato y todo el siglo xx. Después de La Fama se instalaron fábricas

¹ Esta fábrica tuvo una larga vida productiva. En 1941 pasó a ser propiedad de la Compañía Textil Reinera, S.A., y en 1953 esta última se fusionó con la empresa Textiles de Monterrey. Véase Javier Rojas Sandoval, *El patrimonio industrial histórico de Nuevo León: las fábricas pioneras*, vol. 1, Monterrey, CECYTE, 2009, recuperado de: <<https://es.scribd.com/doc/50675022/El-patrimonio-industrial-historico-de-Nuevo-Leon-Las-fabricas-pionera>>, consultada el 5 de mayo de 2019.

cas como La Leona, también en el ramo textil, fundada en 1874, que, si bien actualmente se encuentra en el municipio de San Pedro Garza García, dada la cercanía con La Fama, existe documentación que da cuenta de la relación de ambas fábricas. Además de éstas, El Blanqueo (1870) y la sombrerería La Universal de Carlos Hesselbart también comenzaron operaciones en Santa Catarina.²

Ya en la primera mitad del siglo xx se establecieron la Ixt-

² Francisco Sepúlveda García, "Preparatoria N° 23" y "La Fama", *Cronología de Santa Catarina*, Monterrey, UANL, 1999, recuperado de: <<http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080076457/1080076457.html>>, consultada el 5 de mayo de 2019. .



Figura 1. Fábrica de Hilados y Tejidos La Fama. Archivo Municipal de Santa Catarina.

lera de Santa Catarina (1941); Protexa; Anderson Clayton & Company (ACCO), también conocida como la Mantequera; Ghoner; Jacuzzi, e Industrial Artículos de Cerámica. Hacia la segunda mitad del siglo cobró auge la llamada segunda industrialización. A la producción de acero, cemento, vidrio y cerveza se sumaron la automotriz, la tabacalera y la de productos químicos,³ siendo la extrac-

³ Isabel Ortega Ridaura (coord.), *Nuevo León en el siglo xx. La industrialización: del segundo auge a la crisis de 1982*, Monterrey, Fondo Editorial de Nuevo León, 2007, p. XIV.

ción de materia prima para la cementera y para los productos químicos las de mayor relevancia para Santa Catarina.

Desde entonces, el municipio ha tenido una actividad industrial importante. Este desarrollo industrial ha dejado parte de sus huellas, de sus testimonios, en la documentación generada y conservada por la administración pública municipal, la cual se encuentra resguardada en el Archivo Histórico Municipal de Santa Catarina (AHMSC).

El AHMSC ha ocupado varias sedes, pero a partir de noviembre de 2015 se encuentra ubicado en la calle de Zaragoza, núm. 200, en

el centro de la cabecera municipal. A partir de su traslado a su último emplazamiento y del convenio firmado con el Consejo para las Artes de Nuevo León (Conarte) relacionado con el rescate y catalogación del archivo documental, el acervo se encuentra en condiciones óptimas para su consulta. De acuerdo con los lineamientos que estableció Conarte, la clasificación del archivo se basa en la Norma Internacional General de Descripción Archivística o norma ISAD(G).

Actualmente, el acervo resguardado en el AHMSC consta de



Figura 2. Archivo Histórico Municipal de Santa Catarina.

398 cajas, con 24 225 expedientes que equivalen aproximadamente a 29 metros lineales de documentación, con una temporalidad que va de 1644 a 1988. Si bien la colección contiene la documentación generada por la administración pública, aunque no toda refiere al ámbito industrial, debido a la relevancia de dicha actividad para el municipio, podemos encontrar también información que puede dar luz sobre varios temas que son de interés para estudiosos de los procesos de industrialización, de los procesos de urbanización y de los estudiosos del

patrimonio. Entre estos tópicos podemos mencionar la relación entre el municipio y las distintas empresas que se han asentado aquí desde mediados del siglo XIX, el crecimiento urbano a partir del desarrollo industrial, la introducción de servicios públicos y su relación con la actividad industrial, además de los nexos que se fueron construyendo entre la comunidad, las autoridades municipales y las fábricas.

La sección Presidencia A contiene documentación producida entre los años de 1821 y 1916, en las series Comercio

y Estadísticas podemos encontrar información sobre los registros comerciales, industriales, fabriles y agrícolas del municipio, así como las boletas utilizadas para el levantamiento de las estadísticas requeridas por los gobiernos porfiristas, además de la información recabada para la participación en las “exposiciones universales”. Estas series, además de la correspondencia, pueden ayudar a los especialistas en “historia industrial” a darse una idea del contexto en el que funcionaban las fábricas instaladas en el muni-

Sección	Serie
Presidencia A (1822-1916)	Asociaciones, asuntos políticos, avisos, censos, circulares, documentos de obras públicas, elecciones, estadísticas, informes del gobernador, informes del presidente municipal, instrucción pública, inventarios, leyes y reglamentos, permisos, protocolos, salubridad e higiene, vida cotidiana
Presidencia A (1822-1916)	Circulares, correspondencia, decretos
Presidencia B (1822-1916)	Asociaciones, asuntos políticos, avisos, censos, convenios entre particulares, contratos con el municipio, desarrollo de la comunidad, desarrollo urbano, documentos de obras públicas, educación, elecciones, estadísticas, informe del presidente municipal, junta de mejoramiento, obras públicas, peticiones de obras públicas, protocolos, salud, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, sindicatos, vida cotidiana, datos generales del municipio, comercio
Presidencia B (1917-1988)	Circulares, correspondencia, decretos
Justicia	Actas de acuerdos, causas criminales, oficios diversos, averiguaciones, citatorios, certificaciones, litigios agrarios, denuncias, causas civiles, diligencias
Planos	
Fototeca	Fondo Jesús Cortés

Figura. 4. Secciones y series del AHMSC que pueden servir como fuente para los estudios de la industria.

la ciudad y que pueden ayudar a contextualizar y complementar la información documental primaria.

No obstante, como menciona el historiador Javier Rojas Sandoval, “A partir de la instalación de la fábrica textil, a la antigua Hacienda de los Ábrego comenzó a llamársele con el mismo nombre que a la planta fabril: La

Fama. Puede decirse que la fábrica le dio identidad a la comunidad formada a su alrededor”.⁵ Esto amplía las posibilidades de temas que pueden ser estudiados a partir de las fábricas, como el trabajo, las organizaciones obreras y sindicales, el impacto

⁵ Javier Rojas Sandoval, *op. cit.*, pp. 33-34.

de la centro de trabajo y sus trabajadores en la comunidad.

Así, el AHMSC resguarda documentación de gran utilidad para quienes están interesados en estudiar el desarrollo social y urbano de las comunidades y colonias que surgieron a partir de las fábricas. Temas como la educación, el acceso a los servicios públicos como

la introducción de la telefonía, la electricidad, el uso de agua. Este último asunto resulta fundamental para observar las relaciones, acuerdos y conflictos entre los miembros de la comunidad, los dueños y administradores de las fábricas y las autoridades municipales. Un ejemplo es el que encontramos en la congregación de La Fama, ya que varios de los obreros y miembros del sindicato de la fábrica textil fueron parte de las juntas de mejora y de los patronatos que fundaron escuelas en su comunidad.

La instauración de las fábricas trajo consigo un importante desarrollo económico y de la infraestructura para el municipio, como la llegada del ferrocarril, la construcción de caminos y de vías de comunicación. Asimismo, el crecimiento urbano puede estudiarse a partir de las fábricas. Al igual que en el caso de La Fama, diversas colonias surgieron con ellas, como la colonia Protexa.

Si bien el proceso de industrialización ha sido estudiado ampliamente por investigadores a nivel regional, nacional e

incluso internacional, utilizando fuentes diversas, pocos han sido quienes han recurrido al archivo municipal. Los cronistas e historiadores locales son quienes más lo ha hecho. Quizá la falta de una clasificación adecuada o de un sitio donde realizar la consulta dificultaron su uso, situaciones que hoy día se han modificado. Aprovechamos, entonces, este medio para dar a conocer las áreas de oportunidad que ofrece el AHMSC a investigadores e interesados en el desarrollo de la industrialización, e invitarlos a consultar su acervo.



Inspección General de Monumentos Históricos
y Artísticos y de Bellezas Naturales, 1914-1930

| VIRGINIA GUZMÁN MONROY / LEOPOLDO
RODRÍGUEZ MORALES

La Comisión de Monumentos, 1930-1970 |
VIRGINIA GUZMÁN MONROY

Significación espacial de los monumentos
históricos de interés nacional | PEDRO PAZ
ARELLANO

Historia documental y gráfica de la Inspección
General de Monumentos Históricos y Artís-
ticos y Bellezas Naturales (1914-1930); tres
ejemplos del Archivo Histórico Jorge Enciso
de la Coordinación Nacional de Monumentos
Históricos del INAH | LEOPOLDO RODRÍGUEZ
MORALES / ANA EUGENIA REYES Y CABAÑAS

Trascendencia de las labores del Instituto
Nacional de Antropología e Historia para la
conservación y difusión del patrimonio
monumental potosino | ALICIA LEONOR
CORDERO HERRERA / MINERVA LÓPEZ MILLÁN

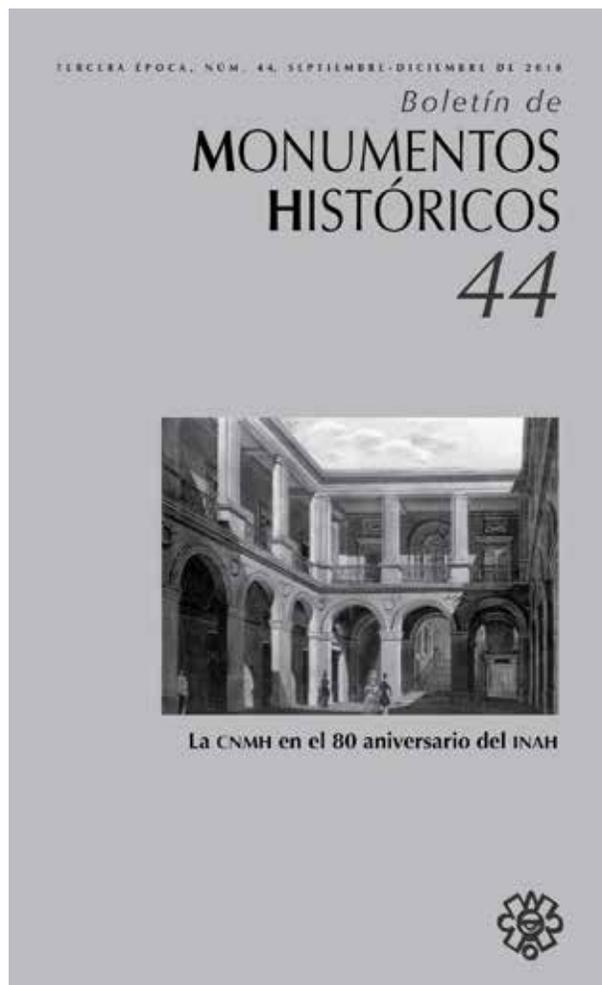
El patrimonio cultural en la zona de monumentos históricos de la ciudad de Coatepec, Veracruz |
VÍCTOR HUGO GARCÍA CHÁVEZ

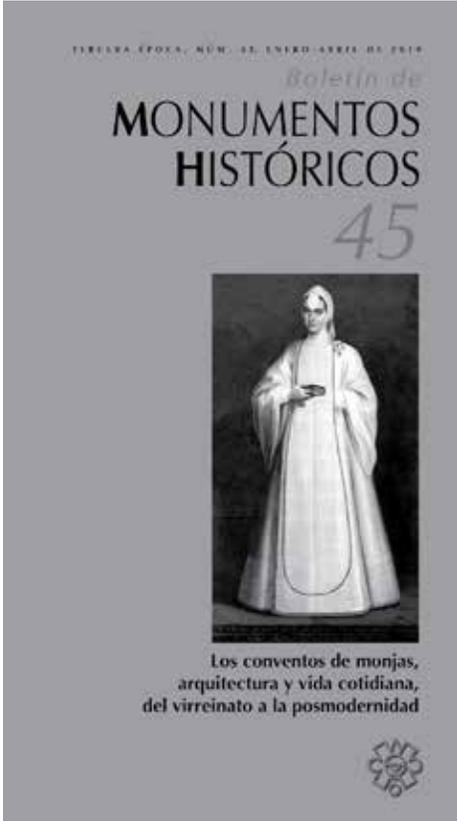
Aproximaciones al proceso constructivo del convento de Santiago Tejupan, Oaxaca | YUNUEN
MALDONADO DORANTES

El rescate del hierro en la memoria ciudadana. La reja del atrio de Jesús María (1858-1986) | NURIA
SALAZAR SIMARRO

El Palacio Legislativo Federal y la participación de Emilio Dondé, 1897-1902
| MARCELA SALDAÑA SOLÍS

Sobre la ruina y desaparición del pueblo y el Santuario de la Piedad de la Ciudad de México en 1942
| GABRIELA SÁNCHEZ REYES





Colegio beaterio de Santa Rosa de Viterbo de Querétaro: benefactores y artistas | MINA RAMÍREZ MONTES

El cielo en miniatura: teatrinos y cuadros plásticos en las clausuras femeninas | LETIZIA ARBETETA MIRA

Más allá de la sonoridad: huellas del pensamiento musical en el convento de Jesús María de México | SARAH FINLEY

El monasterio femenino de Santa Catalina de Siena de La Habana: una historia de más de trescientos años | MARÍA DE CRISTO SANTOS MORALES, O. P.

Monasterio de los Dolores de María Santísima de Guatemala | CORALIA ANCHISI DE RODRÍGUEZ

El santo Ecce Homo de Regina Coeli | GUILLERMO ARCE

Edictos, confesionarios y monjas: los conventos de la Ciudad de México ante la orden de 1783 de concentrar sus confesionarios en la iglesia | XIXIÁN HERNÁNDEZ DE OLARTE

Restauración de un vestido del siglo XVIII atribuido a la imagen escultórica de Nuestra Señora de las Aguas | CARLOS ALBERTO HERNÁNDEZ NAVARRETE / GRACIA CRISTINA MARTÍNEZ GONZÁLEZ / VALENTINA MARTÍNEZ PEDREGUERA

El Real Monasterio de Jesús María de México. De la exclaustración a su restauración definitiva | YAZMÍN DE MARÍA CRUZ RODRÍGUEZ, O. I. C.

Esplendor en la capilla de los terciarios
franciscanos de Puebla | JESÚS JOEL
PEÑA ESPINOSA

Origen y evolución de los pasadizos cubiertos.
Casos en España, México y Guatemala |
ENRIQUE TOVAR ESQUIVEL / ESTHER
GUADALUPE DOMÍNGUEZ FERNÁNDEZ

Entre San Miguel de Allende y Dolores
Hidalgo (Guanajuato). La actividad
constructiva del alarife Zeferino Gutiérrez Mu-
ñoz (1840-1916) | MARTÍN M. CHECA-ARTASU

Esplendor deteriorado. Descripción y estado
de conservación de la estructura de la mesa de
sacristía dieciochesca del templo agustino de
Salamanca, Guanajuato | MARTE GONZÁLEZ
RAMÍREZ

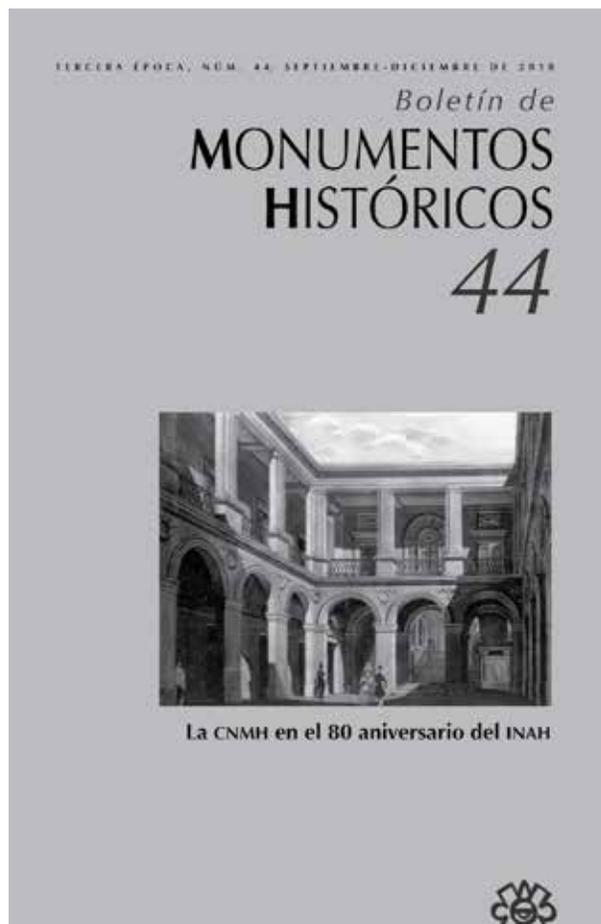
El Zócalo de la Ciudad de México. Historia y
evidencias arqueológicas | ALEJANDRO
MERAZ MORENO / GONZALO EMILIO DÍAZ
PÉREZ / RUBÉN ARROYO ÁNGELES / RICARDO
CASTELLANOS DOUNCE

El antiguo almacén de El Puerto de Liverpool: un ejemplo de historia de la construcción, 1904-1905
| MARCELA SALDAÑA SOLÍS

Una vivienda plurifamiliar del siglo XIX: República de Cuba núm. 32, Ciudad de México | PATRICIA
VIRIDIANA SÁNCHEZ RAMÍREZ

El salvamento de los monumentos de Nubia y el surgimiento del concepto de patrimonio mundial.
Una revisión a 60 años de la campaña | MANUEL VILLARRUEL VÁZQUEZ

La práctica interdisciplinaria a partir de la intervención del camarín de la Virgen de Loreto
en Tepotzotlán | ALEJANDRA CORTÉS GUZMÁN



1. La Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del INAH, a través de la Subdirección de Investigación, invita a todos los investigadores en antropología, historia, arquitectura y ciencias afines, a colaborar en el *Boletín de Monumentos Históricos*, tercera época, con el resultado de investigaciones recientes que contribuyan al conocimiento, preservación, conservación, restauración y difusión de los monumentos históricos, muebles e inmuebles de interés para el país, así como con noticias, reseñas bibliográficas, documentos inéditos, avances de proyectos, decretos, declaratorias de zonas y monumentos históricos.
 2. El autor deberá entregar su colaboración en original impreso, con su respectivo respaldo en disco compacto (CD), USB o vía correo electrónico, con su nombre, título de la colaboración y programa de captura utilizado. Deberá incluir un resumen no mayor de 10 renglones, un *abstract*, así como cinco palabras clave y *keywords*, que no sean más de tres de las que contiene el título del artículo.
 3. El paquete de entrega deberá incluir una hoja en la que se indiquen: nombre del autor, dirección, número telefónico, celular y correo electrónico, institución en la que labora, horarios en los que se le pueda localizar e información adicional que considere pertinente.
 4. Las colaboraciones no deberán exceder de 40 cuartillas, incluyendo ilustraciones, fotos, figuras, cuadros, notas y anexos (1 cuartilla = 1 800 caracteres; 40 cuartillas = 72 000 caracteres). El texto deberá presentarse en forma pulcra, en hojas *bond* carta y en archivo Word (plataforma PC o Macintosh), a 12 puntos y a 10 las citas, en altas y bajas (mayúsculas y minúsculas), a espacio y medio. Las citas que rebasen las cinco líneas de texto irán a bando (sangradas) y en tipo menor, sin comillas iniciales ni terminales.
 5. Los documentos presentados como apéndice deberán ser inéditos, y queda a criterio del autor modernizar la ortografía de los mismos, lo que deberá aclarar con nota al pie.
 6. Las ilustraciones digitalizadas deberán entregarse a un tamaño de 30 cm de ancho, en formato JPG o TIFF con una resolución de 300 DPI (píxeles por pulgada cuadrada) y deberán incluir pie de foto con autor o fuente.
 7. La bibliografía deberá incluirse como notas a pie de página; la primera vez que se cite la fuente consultada se incluirá la referencia completa. Los datos a consignar deberán ir separados por comas:
a) nombre y apellidos del autor; *b)* título de la obra en letras cursivas; *c)* tomo y volumen; *d)* lugar de edición; *e)* nombre de la editorial; *f)* año de la edición; *g)* página(s) citada(s).
 8. Las citas de artículos de publicaciones periódicas deberán contener:
a) nombre y apellidos del autor; *b)* título del artículo entrecorillado; *c)* nombre de la publicación en letras cursivas; *d)* número y volumen; *e)* lugar de edición; *f)* fecha y página(s) citada(s).
 9. En el caso de artículos publicados en libros, deberán citarse de la siguiente manera:
a) nombre y apellidos del autor; *b)* título del artículo entrecorillado; *c)* título del libro en letras cursivas, anteponiendo la preposición "en"; *d)* tomo y volumen; *e)* lugar de edición; *f)* editorial; *g)* año de la edición; *h)* página(s) citada(s).
 10. En el caso de archivos, deberán citarse de la siguiente manera:
a) nombre completo del archivo y, entre paréntesis, las siglas que se utilizarán en adelante; *b)* ramo, nombre del notario u otro que indique la clasificación del documento; *c)* legajo, caja o volumen; *d)* expediente; *e)* fojas.
 11. Las locuciones latinas se usarán en cursivas, del siguiente modo:
op. cit. = obra citada; *ibidem* = misma obra, diferente página; *idem* = misma obra, misma página; *cf.* = compárese; *et al.* = y otros.

Las abreviaturas se utilizarán de la siguiente manera: p. o pp. = página o páginas; t. o tt. = tomo o tomos; vol. o vols. = volumen o volúmenes; trad. = traductor; f. o fs. = foja o fojas; núm. = número.
 12. Los cuadros, tablas, gráficos e ilustraciones deberán ir perfectamente ubicados en el *corpus* del trabajo, con los textos precisos en los encabezados o pies, con la palabra "figura" y su número, y se incluirán en el CD o en el envío por correo electrónico, en archivo aparte. El texto no deberá presentar diseño editorial.
 13. Las colaboraciones serán sometidas a un dictaminador especialista en la materia.
 14. Las sugerencias hechas por el dictaminador o por el corrector de estilo serán sometidas a la consideración y aprobación del autor.
 15. Sobre las colaboraciones aceptadas para su publicación, la Coordinación Editorial conservará los originales; en caso contrario, de ser negativo el dictamen, el autor podrá apelar y solicitar un segundo dictamen, cuyo resultado será inapelable. En estos casos, el texto será devuelto al autor.
 16. Cada autor recibirá cinco ejemplares del número del *Boletín de Monumentos Históricos* en el que haya aparecido su colaboración.

* * *
- Las colaboraciones deberán enviarse o entregarse en la Subdirección de Investigación de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del INAH, en la calle de Correo Mayor núm. 11, Centro Histórico, México, D.F., C.P. 06060, tel. 554166 0780 al 84, ext. 413016.
- correo electrónico: boletin.cnmh@gmail.com

Índice

- Historia y reconversión arquitectónica industrial del Departamento de Fuerza Motriz. El caso del Taller Eléctrico, la Planta Convertidora y Distribuidora de Electricidad y la Planta Generadora de Energía Eléctrica de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey | ALBERTO CASILLAS HERNÁNDEZ
- La Aldeana: pionera de la industria escobera en Nuevo León | JOSE MANUEL HÉRNÁNDEZ ZAMORA
- Destrucción y olvido. Vestigios ferroviarios en la vía Monterrey-Torreón | JOSÉ EUGENIO LAZO FREYMANN / OSCAR ABRAHAM RODRÍGUEZ CASTILLO
- Tubería Nacional, S.A.: introducción y diversificación de la tubería en la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey (1953-1975) | OSVALDO AGUILAR LÓPEZ
- Escuela Industrial "Álvaro Obregón". La Sorbona de Félix U. Gómez y Madero | SUSANA JULIETA ACOSTA BADILLO



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA

