

ESTACIONES

La construcción de las estaciones del Ferrocarril Mexicano: el caso de Tlaxcala

The construction of the Mexican Railroad stations: the case of Tlaxcala

Francisco Corona Flores¹

Resumen

Si bien el Ferrocarril Mexicano ha suscitado la escritura de numerosas obras de diversos enfoques a lo largo de casi siglo y medio, pocos de estos trabajos se han enfocado en abordar el aspecto de la construcción de su infraestructura. En este contexto, el presente artículo centra su atención en las estaciones, concretamente en aquellas que fueron edificadas a lo largo del estado de Tlaxcala, y propone una breve explicación de las técnicas y de los materiales empleados en su construcción.

Palabras clave: patrimonio industrial, arquitectura industrial, arquitectura ferroviaria, Ferrocarril Mexicano, Tlaxcala.

Abstract

Although the Ferrocarril Mexicano has given rise to the writing of numerous works of diverse approaches throughout almost a century and a half, few of these works have focused on addressing the aspect of the construction of its infrastructure. In this context, this article focuses its attention on the stations, specifically those that were built throughout the state of Tlaxcala and proposes a brief explanation of the techniques and materials used in their construction.

¹ Contacto: paco.corona19@gmail.com

Key words: industrial heritage, industrial architecture, railway architecture, Ferrocarril Mexicano, Tlaxcala.

Introducción

A lo largo de las siguientes líneas se mostrará la manera en la que, en la construcción de las estaciones del Ferrocarril Mexicano, se combinaron novedosos materiales e ingeniosas técnicas constructivas importadas desde varios puntos de Europa y de Estados Unidos, junto con aquellas ya existentes allí donde estas se instalaron, analizando para ello desde una perspectiva histórico-patrimonial los edificios ferroviarios instalados en el estado de Tlaxcala que sirvieron a esta compañía.

Las tradiciones ingenieriles y constructivas implicadas en el desarrollo del Ferrocarril Mexicano

Abordar brevemente los orígenes y los perfiles de aquellos contratistas e ingenieros, que a lo largo de esas poco más de tres décadas participaron en este proyecto, resulta relevante no únicamente como la colecta de un conjunto de datos sobre la biografía de estos personajes, sino porque además permite contextualizar el tipo de conocimientos técnicos y la influencia cultural que estuvieron detrás de la construcción de la primera línea de ferrocarril del país, y por ende de sus edificios.

La constante inestabilidad política, los movimientos militares y la falta de recursos que caracterizaron buena parte del siglo XIX, tuvieron un impacto en la construcción de este proyecto. Esto se reflejó principalmente en el hecho de que, desde 1837 y hasta que Antonio Escandón asumió el reto de terminar la línea, las distintas administraciones a cargo del gobierno del país emitieron varias concesiones a diferentes personas y entidades, cada una de las cuales contrató a sus propios ingenieros y asumió las operaciones constructivas de una forma diferente. En este sentido, una vez recibida la concesión por parte del gobierno, la persona o entidad beneficiaria buscaba a un ingeniero en jefe, y éste a su vez se podía apoyar en otros ingenieros. Posteriormente, y sobre todo a partir de que Antonio Escandón recibió la concesión y comenzó a hacerse cargo de los trabajos, se observa que fueron compañías de ingeniería quienes ejecutaron las obras.

Tabla 1: Ingenieros implicados en la construcción del Ferrocarril Mexicano, 1837-1873²

Periodo Constructivo	Titular de la concesión	Ingeniero a cargo	Origen	Formación	Tramo en el que se desempeñó
1837-1842	Francisco Arrillaga	Ninguno			No se realizaron trabajos sobre el terreno

² Información recopilada de John Gresham Chapman, *La construcción del Ferrocarril Mexicano (1837-1880)*, México, SEP Setentas, 1973.

1842-1852	Comisión de Acreedores al Camino de Perote a Veracruz	Antonio Garay, en calidad de contratista	Mexicano	Ingeniero, no se conoce su especialidad	Puerto de Veracruz-San Juan
		José Faure, José Olliver y Manuel Robles Pezuela. Todos habían ostentado el título de Director de proyecto.	No se conoce; no se conoce; mexicano		
1853-1855	John Lautie Rickards	Ninguno			No se realizaron trabajos sobre el terreno
1855-1856	Hermanos Mosso	Manuel Restory, reemplazado por Robert B. Gorsuch, en calidad de Superintendente	No se conoce; estadounidense	Ingenieros, no se conoce su especialidad	Garita de Peralvillo-Villa de Guadalupe
1856-1873	Antonio y Manuel Escandón	Robert B. Gorsuch	Estadunidense	Ingeniero, no se conoce su especialidad	Garita de Peralvillo-Villa de Guadalupe
		Santiago Méndez Echazarreta	Mexicano	Ingeniero militar	Puerto de Veracruz-San Juan
		Andrew Talcott	Estadunidense	Ingeniero militar	Levantamientos topográficos a lo largo de toda la línea
		Charles de Sansac y Deffis	Francés	Ingeniero en puentes y calzadas e ingeniero militar	Trabajos del lado de Veracruz
		William Lloyd	Inglés	Ingeniero, no se conoce su especialidad	Avances en los trabajos en ambos lados de la línea.
		Edward Jackson	Inglés	Contratista	Avances en los trabajos en ambos lados de la línea.
		William Cross Buchanan	Inglés	Ingeniero civil	Avances en los trabajos en ambos lados de la línea.

Si bien la información presentada en la tabla 1, es la más difundida, siguiendo la advertencia de Dirk Bühler, los datos ahí presentados deben ser tomados con precaución pues

Si esta descripción deja la impresión de que eran principalmente ingenieros de Bélgica, de Estados Unidos y de Gran Bretaña quienes intervinieron en la construcción del Ferrocarril Mexicano, hay que admitir que esta ponderación se debe por un lado al material disponible..., pero por otro lado hay que subrayar que los Escandón realmente compraron –para usar la expresión moderna– la tecnología necesaria en el extranjero donde se había desarrollado el ferrocarril y donde la tecnología –ya desde sus principios globalizada– era económica y accesible. Pero también hubo un número considerable de ingenieros mexicanos que participaron en la construcción y cuyas vidas, su formación y sus aportaciones técnicas valdrían la pena de ser investigadas más de cerca en un futuro. Santiago Méndez, Pascual Almazán, Lorenzo Pérez Castro y Joaquín Gallo, son nom-

bres de ingenieros mexicanos íntimamente relacionados con el desarrollo del Ferrocarril Mexicano.³

Y es que si bien se pudiese tener la tentación de inferir a partir de la información mostrada en la tabla, que todo el *saber hacer* y los materiales implicados en la construcción de las estaciones provenían del extranjero, particularmente de Inglaterra por ser ingleses quienes son constantemente recordados como aquellos que dirigieron los trabajos durante los últimos años y los llevaron a buen término hacia 1873, en realidad, como se verá, sobre el terreno y al momento de edificar ocurrió más bien una fusión entre las técnicas y los materiales novedosos traídos allende de las fronteras mexicanas, y aquellos ya existentes en la región en donde los edificios ferroviarios se construyeron.

Los nuevos materiales y las técnicas constructivas

La construcción y puesta en funcionamiento de un sistema como un ferrocarril implicaba sortear una serie de retos que no se habían enfrentado antes, y en este escenario es que los contratistas e ingenieros a cargo propusieron soluciones novedosas que les permitieron maximizar el aprovechamiento de los materiales con que contaban, al tiempo que volvían más eficaz el proceso constructivo. En el caso concreto de las estaciones del Ferrocarril Mexicano establecidas en el estado de Tlaxcala, es posible ver el patrón señalado por Sánchez Hernández en el que “en esa fase de las primeras fábricas y conjuntos industriales... en México, hay una influencia del modelo hacendario y una incipiente huella de la Revolución industrial...”,⁴ es decir, como Molotla Xolalpa más concretamente afirma:

La arquitectura ferroviaria había logrado aglomerar en sus diferentes edificios los sistemas constructivos hasta ese momento utilizados en México. Los muros en general tuvieron todas las características de las técnicas virreinales, utilizando materiales como el adobe, piedra, tepetate, ladrillo y sus múltiples composiciones estructurales. La utilización de nuevos materiales y técnicas constructivas se aplicó esencialmente en los cimientos y las cubiertas, que serían las verdaderas aportaciones de la arquitectura ferroviaria. Sin embargo, a pesar de la utilización de los antiguos sistemas, la aplicación del conocimiento científico fue determinada por la misma actividad, empleándose fórmulas y cálculos en muchos de sus inmuebles, que hasta ese momento no habían sido aplicados.⁵

Tal como se señala en la cita anterior, las estaciones del Mexicano en Tlaxcala presentan ese criterio. En ellas, es posible apreciar de manera empírica el como, debido al paso del tiempo y al caerse los aplanados y revocados, las paredes de adobe comienzan a asomarse,

³ Dirk Bühler “La construcción del Ferrocarril Mexicano (1837-1873). Arte e ingeniería”, en *Boletín de Monumentos Históricos*, No. 18, 2010, México, pp. 83-84.

⁴ Andrés Armando Sánchez Hernández, *Patrimonio cultural en cinco sitios industriales textiles mexicanos*, Puebla, BUAP, 2015, p. 83.

⁵ Pedro Tlatoani Molotla Xolalpa, “La arquitectura ferroviaria y su contribución a la arquitectura civil en México: integración de nuevas formas y sistemas constructivos” en *Gremium. Revista de restauración arquitectónica*, México, Vol. 5, Núm. 9, 2018, p. 92.

como en la estación de Panzacola, la cual es, de hecho, una de las más antiguas de este sistema:



Fotografía 1: Estación de Panzacola. Autoría y autorización para reproducción: Nazim Avedaño Ramos.

Si bien el edificio principal de la estación de Panzacola puede lucir poco novedoso debido al aspecto que le otorgan sus materiales (paredes de adobe y ladrillo, mampostería de cantera en forma de almohadillado en las esquinas, estructura de madera para techo), en otras estaciones los nuevos materiales implementados en la construcción resultan más evidentes, como en el caso de la estación de Santa Ana Chiautempan:



Fotografía 2: Estación de Santa Ana Chiautempan. Autoría y autorización para reproducción: Nazim Avedaño Ramos.

En el edificio de pasajeros de la estación de Santa Ana Chiautempan, si bien es visible una estructura muy similar a la de la estación Panzacola, se puede apreciar también el como varios rieles de hierro, de tipo vignol o patín, han sido anclados al suelo e incorporados de manera visible a la estructura, fungiendo como soporte de la techumbre que rodea en tres de sus cuatro caras al edificio. La utilización de rieles como parte de los sistemas constructivos durante la segunda mitad del siglo XIX fue algo recurrente, como puntualiza Molotla Xolalpa: “La gran influencia de los nuevos sistemas invadió poco a poco los demás géneros arquitectónicos. Incluso, en 1889, los constructores del Palacio de Hierro... utilizaron rieles de fierro sobre los cimientos de mampostería de piedra, sirviendo a manera de cadenas de repartición”.⁶

Por otro lado, tanto en la estación de Chiautempan como en la de Muñoz es posible atestiguar la utilización de otro material novedoso, las láminas de zinc, las cuales cubrían los pasillos de espera de estos edificios:

⁶ *Ibid.*, pp. 91-92.



Fotografía 3: Detalle de la fachada de la Estación de Muñoz. Autoría y autorización para reproducción: Nazim Avedaño Ramos.

Respecto al uso de láminas de zinc, en una enciclopedia de historia de la tecnología se explica el por qué este material se incorporó ampliamente en las estaciones de ferrocarril:

Durante el siglo XIX, la lámina de zinc se convirtió en un material de techado popular por derecho propio, siendo más liviana y mucho más barata que el plomo. A diferencia del hierro corrugado, la lámina de zinc no tenía rigidez estructural, aunque cuando se aplicaba correctamente a una superficie de soporte adecuada, brindaba una excelente protección. Después de aproximadamente 1850, la lámina de zinc se empleó ampliamente para revestir los techos de las estaciones de tren y otros edificios.⁷

Una vista panorámica de la estación de Muñoz permite percatarse del uso extendido de otro material que se popularizó de mano de la arquitectura industrial: el ladrillo. La implementación de este material en este edificio vuelve a esta estación singular entre las estaciones del Ferrocarril Mexicano en Tlaxcala, pues es la única que fue construida principalmente con él:

⁷ Ian McNeil, ed., *An encyclopedia of the history of technology*, Londres, Routledge, 1990, p. 96.



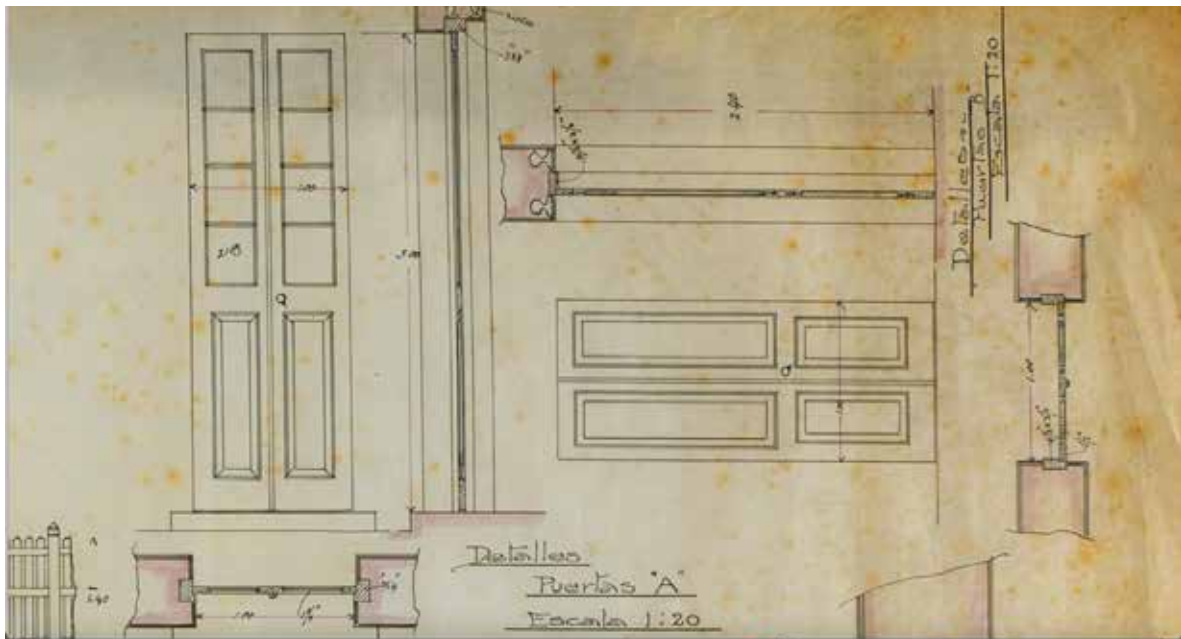
Fotografía 4: Vista panorámica de la Estación de Muñoz. Autoría y autorización para reproducción: Nazim Avedaño Ramos.

En lo que respecta al vidrio, la estación de Santa Cruz Tlaxcala, si bien modesta, brinda un ejemplo claro de la implementación de este material en las ventanas de las estaciones, siendo utilizado no solamente en las ventanas principales, sino también en otras que podrían ser catalogadas como secundarias, como la semicircular que corona la puerta de acceso principal de esta estación. En esta estación, como en el resto, la madera fue el material más común con el que se manufacturaron tanto las puertas como las ventanas, ambas funcionando con bisagras de hierro.

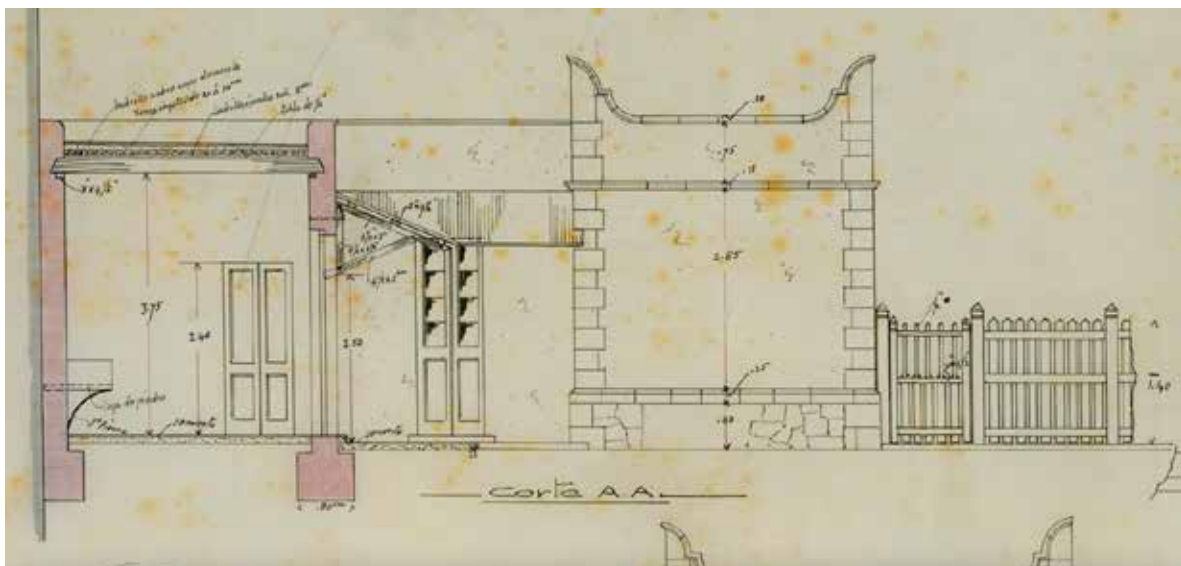


Fotografía 5: Detalle de la fachada de la Estación de Santa Cruz Tlaxcala. Autoría y autorización para reproducción: Nazim Avedaño Ramos.

Una vez mencionados e ilustrados los principales materiales empleados en la construcción de las estaciones, la pauta para profundizar más en las técnicas constructivas empleadas por los ingenieros del Mexicano la da un plano en el que se detalla el proyecto de casa-habitación del agente de la estación de Santa Ana Chiautempan. Ahí, al detallar los perfiles de las puertas de este edificio, queda evidenciado el como rieles de tipo vignol o patín fueron incorporados de manera interna para dar mayor solidez a la estructura. Y, en el mismo sentido, al mostrar un corte del edificio, en el documento se explica la composición del techo y del suelo, estando el primero compuesto, de abajo hacia arriba, por una tabla de $\frac{1}{2}$, la cual había sido cubierta con una capa de ladrillo o piedra todo de 8 cm, a la cual seguía otra capa de tierra vegetal de entre 20 o 10 cm, siendo todo lo anterior finalmente sellado con ladrillos a los que se incorporó una capa de mezcla. El suelo, por su lado, había sido hecho únicamente con una capa de cemento.



Detalle de plano 1. Nótese como junto al dibujo de la puerta vertical, al lado derecho en el perfil adyacente, se puede leer “riel” en la parte superior. Los mismos elementos están presentes en el dibujo continuo en posición horizontal.⁸



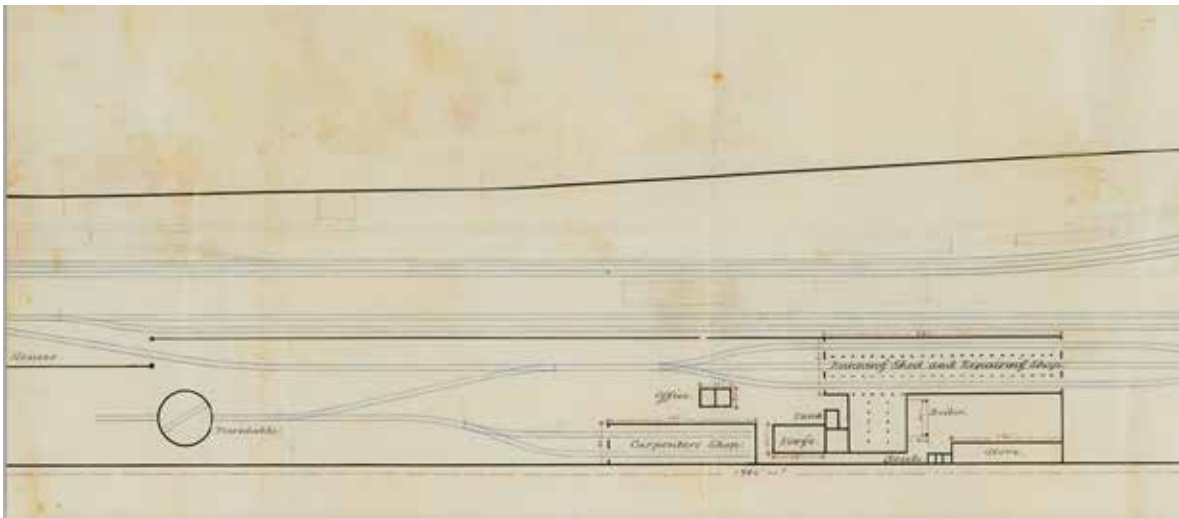
Detalle de plano 2. Nótese la descripción del sistema constructivo del techo en la parte izquierda superior, y del suelo en la parte izquierda inferior del plano.⁹

⁸ Ferrocarril Mexicano. Estación de Santa Ana. Ramal de Puebla. Proyecto de casa habitación de agente. Marzo de 1908. Escala 1.10. Fondo Ferrocarril Mexicano. Sección vía y estructuras. Serie Orizaba. CEDIF, CNPPCF, SECRETARÍA DE CULTURA, N° 5514.

⁹ *Idem.*

Los ecosistemas y el diseño de las estaciones

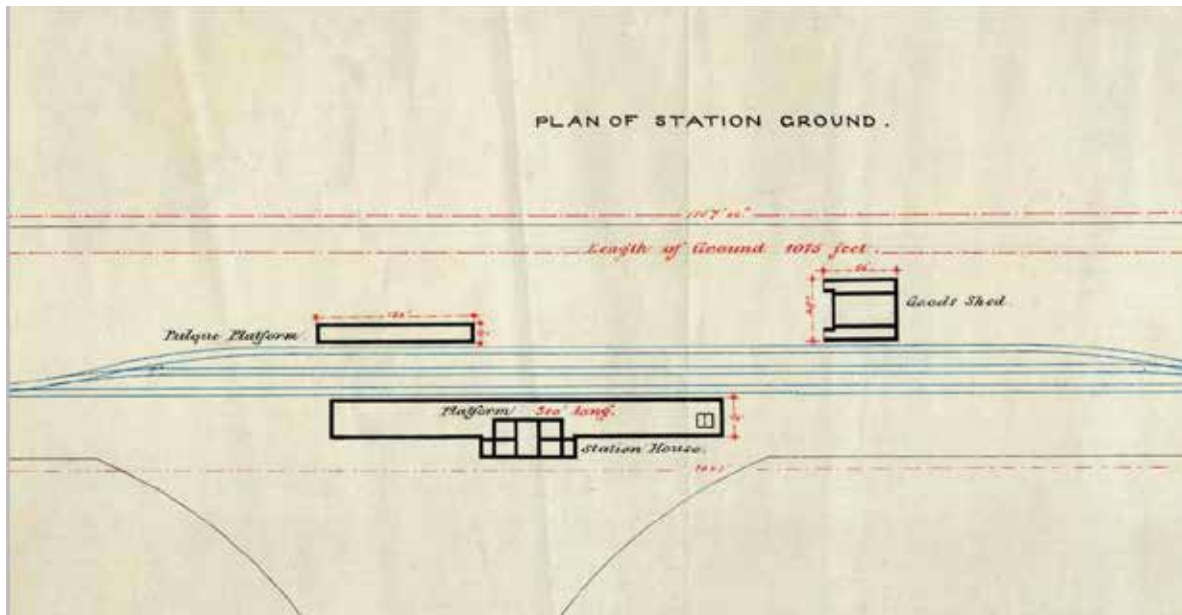
Cuando se piensa en las estaciones del ferrocarril, usualmente el principal edificio que se evoca es aquel en el que los pasajeros realizan sus operaciones y movimientos. Sin embargo, existieron también estaciones compuestas por más edificios y elementos, lo cual usualmente se correspondía con satisfacer las necesidades propias del lugar en donde estas eran instaladas, dando así forma de micro ecosistemas que habitualmente giraban en torno al edificio principal. De este modo, si bien las estaciones del Ferrocarril Mexicano tendían a ser muy similares entre sí, en realidad no existían dos iguales. Gracias a varios planos resguardados en el Centro de Documentación e Investigación Ferroviarias, es posible apreciar tanto las diferencias entre las distintas estaciones, a partir de sus particularidades espaciales y de equipamiento, como las similitudes en el diseño de sus edificios. En este sentido, respecto al primer punto por ejemplo, sin duda la estación más imponente en Tlaxcala fue la de Apizaco, por albergar uno de los talleres de esta línea de ferrocarril.



Detalle de plano 3. Elementos de la estación de Apizaco. De izquierda a derecha: casas de los trabajadores, rotonda, taller de carpintería, oficina, forja, tanque, depósito de máquinas, taller, boiler, closets, tienda.¹⁰

En otras estaciones se habían incorporado elementos para vincularlas con las actividades productivas de las zonas en las cuales estaban insertas, como en la estación de Soltepec, la cual se encontraba en el corazón de la región pulquera del estado, por lo que se había construido una plataforma para embarcar el pulque:

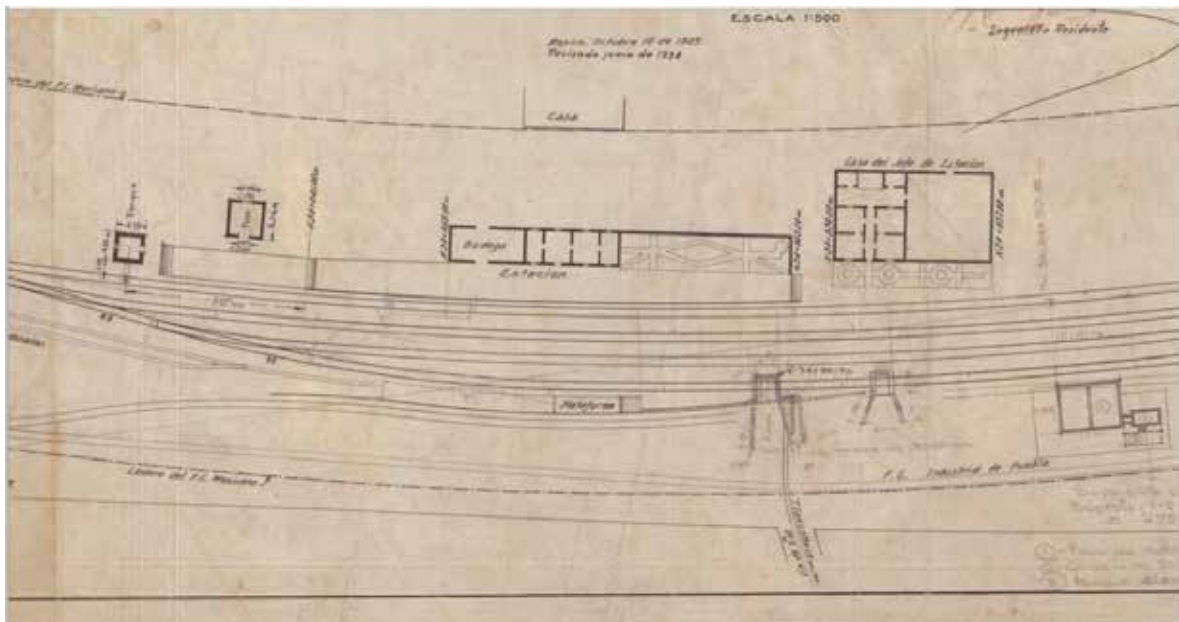
¹⁰ Mexican Railway. Apizaco Station, 1903. Escala 80/16 feet to the inch. Fondo Ferrocarril Mexicano. Sección vía y estructuras. Serie Orizaba. CEDIF, CNPPCF, SECRETARÍA DE CULTURA, No° 1979.



Detalle de plano 4. Elementos de la estación de Soltepec. De izquierda a derecha: plataforma de pulque, plataforma de pasajeros, edificio de pasajeros, almacén.¹¹

Otro caso similar era el de la estación de Panzacola, la cual contaba con equipamientos que la integraban al tejido industrial existente cerca de la frontera con el estado de Puebla y compuesto por la industria textil y algunos tranvías:

¹¹ Mexican Railway. Soltepec Station, 1903. Escala 80/16 feet to the inch. Fondo Ferrocarril Mexicano. Sección vía y estructuras. Serie Orizaba. CEDIF, CNPPCF, SECRETARÍA DE CULTURA, No° 2620.



Detalle de plano 5. Elementos de la estación de Panzacola. De izquierda a derecha: tanque, pozo, bodega incorporada en el edificio de pasajeros, plataforma de pasajeros, plataforma, ramal de la fábrica textil La Tlaxcalteca, ramal del Ferrocarril Industrial de Puebla y Casa del jefe de Estación.¹²

En lo relativo al diseño de las estaciones, en lo general se coincide con Molotla Xolalpa cuando señala que

El legado de las estaciones no estaba representado con algún estilo; tampoco podemos afirmar que ésta haya sido la culminación de los debates teóricos arquitectónicos ocurridos desde mediados del siglo XIX hasta los albores del XX. Sin embargo, la arquitectura ferroviaria fue un parteaguas en la concepción de los espacios, a través de la integración de nuevos materiales que revolucionaron los sistemas constructivos tradicionales, generando diversas y novedosas formas. Hasta ese momento no se habían construido áreas tan vastas y en tiempos tan cortos debido a la utilización de módulos y elementos prefabricados que evolucionaron y cimentaron los preceptos funcionalistas del siglo pasado. El hecho que la arquitectura ferroviaria mexicana no haya sido tan desarrollada, como ocurrió en Europa y los Estados Unidos, no demerita en lo más mínimo su importancia en el desarrollo de la nueva arquitectura. Los edificios ferroviarios no tuvieron en México ni la monumentalidad ni la introducción de la tecnología más avanzada en cuanto a técnica y materiales, sin embargo la huella que tuvieron en los puntos donde fueron erigidos fue innegable. Con todo y las importaciones, las estaciones construidas en México, a diferencia de las excepcionales terminales construidas en Europa, no lograron desarrollar los modelos eclécticos históricos basados en la revaloración de

¹² F.C.M. PANZACOLA. OCTUBRE 10 DE 1925. ESCALA 1:500 FONDO FERROCARRIL MEXICANO. SECCIÓN VÍA Y ESTRUCTURAS. SERIE ORIZABA. CEDIF, CNPPCF, SECRETARÍA DE CULTURA, N° 5616.

los estilos góticos, clásicos y/o románicos, que sin lugar a duda fueron los más utilizados a nivel mundial. La situación del país que no permitía el desarrollo del transporte de pasajeros evitó el levantamiento de terminales con características monumentales, descolantes de algún “estilo”.¹³

Sin embargo, en lo particular en estas líneas se reivindica el que las estaciones del Ferrocarril Mexicano, si bien no fueron monumentales ni contaron con grandes ornamentos, sí contaron con sutiles elementos que les proveyeron de una estética modesta, pero propia que vale la pena tomar en cuenta y valorar: los techos a dos aguas con los que cuentan varias de las estaciones; los arcos adintelados que usualmente coronaban las puertas y ventanas, y que comúnmente fueron hechos en cantera; las ventanas en forma de ojo de buey o de semicírculo que existen en algunos de estos edificios; los rodapiés presentes en casi todas las estaciones del Mexicano en Tlaxcala; los parapetos existentes en aquellas estaciones que contaron con techo plano, y los ornamentos en madera que en varias estaciones decoraron la parte superior de los rieles vignol, que servían de soporte para el techo que cubría las plataformas.

Conclusiones

Como se expuso, si bien en un principio podría parecer que la influencia extranjera fue abrumadora en lo que respecta a la construcción de las estaciones del Ferrocarril Mexicano, pues muchos de los ingenieros que dirigieron los trabajos habían provenido de Estados Unidos, Francia e Inglaterra, lo mismo que buena parte de los materiales empleados, en realidad durante el proceso constructivo de las estaciones los nuevos materiales y técnicas importadas se conjugaron con las locales, creando así edificios eclécticos en componentes y en estilo. En este sentido, se vio como, efectivamente, elementos como los rieles tipo vignol contribuyeron a mejorar la estabilidad estructural de las estaciones, y como materiales tan diversos como el hierro fundido, el zinc, los ladrillos, en conjunto con el adobe, la tierra, la madera y la piedra, se convirtieron en punto de partida para la aparición de un nuevo tipo de arquitectura. Finalmente, se pudo comprobar el que cada estación fue diferente, tanto en los elementos que las componen, como en su diseño estructural, lo cual hace que valga la pena el valorar aun más este tipo de patrimonio industrial.

Fuentes consultadas

Archivos

Centro de Documentación e Investigación Ferroviarias, Centro Nacional para la Preservación del Patrimonio Cultural Ferrocarrilero, Secretaría de Cultura.

Bibliografía

Bühler, Dirk, “La construcción del Ferrocarril Mexicano (1837-1873). Arte e ingeniería”, en *Boletín de monumentos históricos*, México, No. 18, 2010.

¹³ Pedro Tlatoani Molotla Xolalpa, “La arquitectura ferroviaria y su contribución ...”, *op. cit.*, p. 91.

Chapman, John Gresham, *La construcción del Ferrocarril Mexicano (1837-1880)*, México, SEPSetentas, 1973.

McNeil, Ian, ed., *An encyclopedia of the history of technology*, Londres, Routledge, 1990.

Molotla Xolalpa, Pedro Tlatoani, “La arquitectura ferroviaria y su contribución a la arquitectura civil en México: integración de nuevas formas y sistemas constructivos”, en *Gremium. Revista de restauración arquitectónica*, Ciudad de México, Vol. 5, No.9, 2018, pp. 81-98.

Sánchez Hernández, Andrés Armando, *Patrimonio cultural en cinco sitios industriales textiles mexicanos*, Puebla, BUAP, 2015.