



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE HUMANIDADES**

LICENCIATURA EN HISTORIA

TESIS

**LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DE TOLUCA. DE CERVECERÍA A CENTRO
CULTURAL TOLUCA. (1875-2017)**

Que para obtener el título de:
Licenciada en Historia

Presenta:
Beatriz Adriana Martínez Álvarez

Asesor:
Dr. Carlos Alfonso Ledesma Ibarra

Toluca, Estado de México, 2021.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
I. LA CERVECERÍA TOLUQUEÑA EN 1875	7
1.1.-La arquitectura mexicana durante el siglo XIX.....	7
1.2.-El inicio de la fachada de la cervecería toluqueña	16
1.3.-Áreas construidas en 1896 y su función en la cervecería	23
II. CERVECERÍA TOLUCA Y SU COMPARACIÓN CON OTRAS FÁBRICAS	32
2.1.-La arquitectura industrial durante el siglo XIX en Europa.....	32
2.2.-Las diferencias y similitudes arquitectónicas con otras industrias cerveceras en México.....	44
2.3.-La arquitectura industrial de finales del siglo XIX y principios del siglo XX en el Estado de México.....	58
III. DE LA CERVECERÍA Y SU TRANSFORMACIÓN A TRAVÉS DEL TIEMPO	69
3.1.-Patrimonio, restauración y conservación en la arquitectura industrial	69
3.2.-La arquitectura del Museo Modelo de Ciencias e Industria	78
CONCLUSIONES	87
ANEXOS	94
GLOSARIO	94
FICHA CATALOGRÁFICA	100
BIBLIOGRAFÍA	104

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo de tesis se analizan las etapas arquitectónicas por las que pasó el edificio de la Compañía Cervecería Toluca y México, a través de su historia, actualmente dicha construcción alberga al Centro Cultural Toluca, y está ubicado frente al Jardín Zaragoza en Toluca de Lerdo. Para explicar el desarrollo arquitectónico de las fábricas, en específico de la cervecería toluqueña, hemos realizado un análisis desde la perspectiva de la Historia del Arte, ésta aborda temas como la relación arquitectura e ingeniería, las fachadas y sus estilos artísticos como elementos claves para explicar la historia de los edificios industriales.

Además, considera el impacto de los acontecimientos históricos que condicionaron la permanencia o destrucción en las construcciones o el estudio sobre los avances tecnológicos aplicados en los procesos de construcción de una fábrica, por ejemplo: el uso de materiales como el hierro fundido que permitía proporciones mayores, el cristal aumentó la iluminación, el hormigón armado incrementó la durabilidad y resistencia, entre otros.

Las exigencias de la producción en serie y la economía para los edificios industriales ocasionó cambios que pretendían mejorar su funcionamiento y aspecto. Por otra parte, debemos saber que la arquitectura industrial ha sido poco estudiada por distintos factores. Uno de ellos es por la división que usualmente existe entre la arquitectura y la ingeniería y, por el otro, por la pérdida de edificios y fuentes como fotografías, contratos, planos, entre otros, que respaldan la historia documental de una fábrica. Ante esta problemática se recurrió a diversas disciplinas auxiliares como la arqueología, la economía, la sociología, que permiten explicar la historia de este edificio fabril.

En algunas investigaciones se ha demostrado que en la arquitectura industrial las fachadas representaban a la empresa, aspecto que para algunos investigadores es fundamental porque en éstas se manifestaban las etapas históricas por las que pasó una fábrica. Un ejemplo es la fachada de la Compañía Cervecería Toluca y México

en la que no sólo sus fuentes documentales, sino también su arquitectura demuestra que algunos elementos como sus ornamentaciones, materiales de construcción, entre otros, justifican las tres etapas por las que pasó este edificio.

En la primera etapa se mencionan los inicios de la fachada y los departamentos que tenía la Compañía Cervecería Toluca y México. En cuanto a su abandono-restauración, se hace una breve explicación de las causas y consecuencias de su descuido y se expone el proceso, se mencionan las personas que participaron y se explica el propósito de recuperación de este lugar.

Posteriormente, se plantea el uso que se le dio como Museo Modelo de Ciencias e Industria. Para complementar en esta etapa se utilizó la tesis de Mariana Ramírez Sánchez, *El museo de la empresa privada como estrategia de marketing: un estudio de caso acerca del Museo Modelo de Ciencias e Industria (MUMCI)*, en el que se menciona una descripción y se adjunta un plano con las áreas que tenía el MUMCI.

Respecto a su función y aspecto contemporáneo se explicará la permanencia de su fachada, sin haber sido modificada. En cuanto al uso actual en su sala poniente se siguen exponiendo exhibiciones temporales, el ala oriente sólo se utiliza para la Feria Internacional del Libro del Estado de México, eventos políticos, entre otros, y las entradas de la fachada central y poniente permanecen cerradas.

Las características arquitectónicas de las cervecerías europeas se tomaron en cuenta para esta investigación, ya que éstas son el antecedente de las cervecerías mexicanas. Para la anterior hipótesis se consideraron como fuentes la tesis de Xavier García Barber, *Los orígenes y la implantación de la industria cervecera en España, siglo XVI- 1913*, el libro *La cerveza en España. Orígenes e implantación de la industria cervecera* de Xavier Barber y el *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, tomo X, de Pascual Madoz para analizar las fábricas cerveceras de España. Para el caso de las cervecerías francesas se revisó la revista *Bar&Beer* en la que se publicó un artículo sobre estas industrias.

Para complementar una explicación sobre las características de las industrias cerveceras españolas se utilizó también un plano de la Cervecería “El Águila” elaborado por el arquitecto Emilio Tuñón. En éste se expone una breve descripción de las transformaciones de la cervecería, así como su estilo artístico, entre otros aspectos.

La fachada es uno de los elementos para estudiar las fases de la cervecería, también están las áreas o departamentos que con el paso del tiempo se determinó su permanencia o pérdida. Durante el gobierno de Porfirio Díaz, por ejemplo, para tener un control y orden sobre el desarrollo se recurrió al registro de las empresas que se establecieron en cada uno de los estados de la república. En este registro se expusieron las descripciones de algunos edificios como hoteles, bancos y fábricas. Entre las descripciones que se hacen acerca de las fábricas están las vinaterías, chocolateras, azucareras, textilerías, cerveceras, entre otras.

Este documento fue utilizado para la presente investigación porque comprueba las condiciones y particularidades sobre la cervecería toluqueña y otras cervecerías. El enfoque en esta investigación no sólo se centró en la Compañía Cervecería Toluca y México, también se comparó con otras fábricas cerveceras para identificar las diferencias y similitudes que hay en éstas, para identificar si hay características comunes o un modelo general que definiera a las industrias cerveceras.

El análisis realizado sobre el desarrollo arquitectónico de las cervecerías en Europa demuestra su contribución a otras cerveceras porque utilizaron materiales, técnicas y métodos ya probados que sirvieron de referencia para países como México. Posteriormente, se tomaron en cuenta las industrias de algunos estados de la República Mexicana para revisar los avances tecnológicos, los diseños, los materiales de construcción y las condiciones de cada uno de los departamentos.

Se investigaron algunas industrias construidas en el Estado de México durante el siglo XIX para explicar de manera breve, el surgimiento de la industrialización que se dio en esta entidad, pero sobre todo para describir y explicar las características

arquitectónicas de algunas fábricas. Los libros de Margarita García Luna, *Los orígenes de la industria en el Estado de México (1830-1930)* y *El movimiento obrero en el Estado de México. Primeras fábricas, obreros y huelgas (1830-1910)*, fueron consultadas porque en ellas se mencionan las fechas de la fundación y una breve descripción de algunas fábricas como *El Molino de la Unión*, en la que no sólo se explicaron sus antecedentes, también se mencionan las condiciones actuales de este edificio y el proceso de restauración que se realizó en este sitio.

La historia sobre los edificios de producción, es decir las industrias, no era considerada como patrimonio, ya que sólo tenían en cuenta inmuebles como iglesias, algunas casas, entre otros. Esta cuestión planteó a las instituciones e investigadores que la valorización de patrimonio se extendiera para tomar en cuenta el período de la industrialización.

La identidad que se constituye con el patrimonio artístico, ya sea una pintura, escultura, construcción, entre otros, de una región es uno de los temas complejos para las instituciones e investigadores que se encargan de analizar los elementos necesarios para su reconocimiento, todo esto debido a la variabilidad de perspectivas en un determinado lugar. En el patrimonio arquitectónico industrial este es uno de los tantos problemas a resolver, pero en este caso quedará un tanto de lado. En cambio, se abordarán teorías y metodología contenidas para reconocer y explicar el patrimonio histórico industrial.

La UNESCO es una de las instituciones que se encarga del resguardo del patrimonio mundial. De ésta se desprendieron otras que se dedicaron al estudio y conservación de un cierto tipo de patrimonio. Para el patrimonio industrial mundial surge el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial, TICCIH, y en México el Comité Mexicano para la Conservación del Patrimonio Industrial, CMCPI.

Para desarrollar este también me auxilié de la consulta de algunos boletines, publicados por la Comisión Mexicana para la Conservación del Patrimonio

Industrial, en el que se exponen algunas metodologías que fueron usadas para el registro de edificios, bienes muebles e inmuebles industriales. También en éstos contienen registros de algunas fábricas, entre esas la cervecería de Puebla, que fueron estudiadas para su posterior reconocimiento como patrimonio.

En la clasificación de Patrimonio Industrial, las instituciones encargadas optaron por categorizar las industrias por tipo de espacio y bienes. El orden de espacios se determinó como mínimo, neutro, medido e inmueble-máquina. Todos éstos con relación a su extensión, forma y uso y en los bienes se siguió la misma organización realizada desde la perspectiva del patrimonio sólo que en ésta se integran objetos industriales.

Respecto a la metodología utilizada para comprender el patrimonio industrial algunos investigadores sugieren utilizar la comparación de una fábrica con otra. Otros proponen realizar una lista con los elementos necesarios que integran el legado industrial para que, posteriormente, se realice una ficha catalográfica en la que se deberán registrar los datos solicitados.

En este caso se realizó una comparación con otras industrias para analizar cuáles fueron las semejanzas y diferencias que tenían con la cervecería toluqueña. También este método se utilizó para determinar el impacto que causaron las fábricas a la sociedad. Además de establecer el proceso constructivo de la fábrica en el contexto histórico de la ciudad de Toluca a finales del siglo XIX.

Cabe resaltar que en esta investigación se identifican las características de la arquitectura industrial mexicana del siglo XIX y el progreso que se desarrolló en sus construcciones. Además, se hace una descripción de la fachada de la cervecería toluqueña en la que expone una cierta parte de su historia. En cuanto a la distribución de actividades en sus espacios, se explican las áreas que tenía esta industria.

Por otra parte, se hace una descripción sobre la arquitectura Industrial del siglo XIX en Europa, ya que fueron las antecesoras de las fábricas en México. También se

comparan las características de la cervecería toluqueña con otras cerveceras mexicanas porque la competencia que tenían causó un conjunto de cambios y para determinar la modernización que ocasionó la industrialización en el Estado de México se describen las características de otras industrias y cómo éstas transformaron su entorno y sociedad.

Respecto al legado de la cervecería toluqueña se realizó una investigación para identificar los conceptos de patrimonio arquitectónico industrial, restauración y conservación porque no sólo expresan el conjunto de cambios ocurridos con el paso del tiempo, sino también la importancia que le dan los pobladores a un monumento. Por último, se hizo una descripción sobre la arquitectura del Museo Modelo de Ciencias e Industrias para cuestionar y analizar el trabajo de restauración y conservación que se hizo en este inmueble.

I. LA CERVECERÍA TOLUQUEÑA EN 1875

1.1.-La arquitectura mexicana durante el siglo XIX

En 1783, por una real orden de Carlos III, se fundó la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos, que tuvo como modelo la Academia de San Fernando en España que comenzó durante el reinado de Felipe V. El cambio de los Habsburgo por los Borbones fue un período de ilustración en la Academia de San Carlos, tal es el caso de la formación del artista, se dejó el taller y se sustituyó por un aula donde un profesor le enseñaba nuevas técnicas.¹ La instauración de la Academia de San Carlos ocasionó la enseñanza del estilo neoclásico. Se vuelven a usar en la arquitectura las características de las órdenes clásicas.

En 1810, México pasaba por momentos de conflicto bélico, la Guerra de Independencia había comenzado debido, entre otras causas, debido a las Reformas Borbónicas, la invasión napoleónica a la Metrópoli y por el descontento entre criollos, mestizos con los españoles peninsulares. Durante este proceso, las actividades económicas como la agricultura y la industria tuvieron serios daños.

La búsqueda de una supuesta modernización del Imperio Español, por parte de la dinastía de los borbones, ocasionó descontento en la Nueva España. Ante un intento de mayor control y centralización de la administración, se aumentó el descontento social que propició el inicio de la Guerra de Independencia, período en el que la arquitectura novohispana suspendió la mayoría de sus construcciones por la falta de pago, ya que los recursos se invirtieron en el esfuerzo bélico. Sólo en algunos casos se continuó la edificación, por ejemplo: el Palacio de Minería, proyectado por Manuel Tolsá.²

Por otra parte, en Europa, desde el último tercio del siglo XVIII, en Inglaterra se desarrolló la Revolución Industrial. Las transformaciones de este proceso fueron radicales para todo el continente. A principios del siglo XIX sus transformaciones

¹ Carlos Alfonso Ledesma Ibarra, "La arquitectura neoclásica en el Estado de México: sus inicios", *Revista Herencia* 29:2(2016) <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/herencia/article/view/27598/27847>.

² Enrique Anda Alanís, *Historia de la arquitectura mexicana* (España: Gustavo Gili, 2015), 145.

comenzaron a afectar el Viejo Continente. Para mediados de dicha centuria diversos países pretendían copiar su modelo. Por ejemplo, en México se importó maquinaria, acero, hierro, concreto, hormigón y, más tarde, con la introducción del ferrocarril, durante el Porfiriato, se impulsó la economía gracias al comercio y la comunicación del país mejoró sustancialmente.

El ferrocarril para la sociedad mexicana resultó ser la integración de una nueva identidad nacional. Regiones distantes de México se acercaron gracias a este medio de transporte. Aumentó exponencialmente el intercambio de bienes y productos del país con el extranjero. Por otro lado, se integraron costumbres y tradiciones. Además, se modificaron hábitos cotidianos como el utilizar el sonido del ferrocarril para saber la hora, viajar de un lado a otro del territorio, entre otros.

A principios del siglo XIX, las industrias no obtuvieron un mayor estímulo económico. Ante esta problemática se recurrió a la creación del Banco de Avío, fundado en 1830, con el objetivo de fomentar y generar establecimientos fabriles. Uno de los impulsores de este banco fue Lucas Alamán, quien con sus estadísticas sugiere poner atención y contribuir a la fundación de fábricas para que éstas tengan una mayor producción y facilidad de establecerse. En otras palabras, Alamán propuso que el Banco de Avío fuera el impulsor económico de las industrias.³ Al principio este banco con fondos colectivos generaba diversos establecimientos industriales, compra de máquinas y contratación de personal capacitado.⁴ La razón de porqué éste no perduró fue cuando el gobierno no completó el capital que debía aportar.⁵

Esta institución tuvo como consecuencia que algunas asociaciones aportaran fondos monetarios para establecer nuevas fábricas, adquirir nueva maquinaria y contratar personal capacitado para cada una de las industrias que se fueron

³ Adolfo Arrijo Vizcaíno, "El Banco de Avío (1830-1842) y los orígenes de la legislación mexicana de fomento industrial", *Revista en el acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual* 19(1969), 478, <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/juridica/article/view/11102/10155>.

⁴ Robert Potash, "La fundación del Banco de Avío", *Historia Mexicana* 3: 2 (1953), 272, <https://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/534>.

⁵ Marco Alberto Huidobro, "Breve historia de la banca de desarrollo mexicana", *Revista Análisis Económico* 27: 65 (2012), 176, <https://www.redalyc.org/pdf/413/41324594009.pdf>.

estableciendo. En un inicio el Banco de Avío fue un apoyo para las industrias, pero conforme se fue desarrollando este fracaso debido a que el gobierno no completaba el capital requerido y porque se concedieron préstamos imposibles de cobrar o porque se concedían créditos preferenciales que ocasionaban su desplome.

Los acontecimientos políticos del agitado y convulso siglo XIX mexicano afectaron el funcionamiento de la Academia de San Carlos, que por largos periodos permaneció cerrada. Por otro lado, las transformaciones de la arquitectura en el mundo, también influyeron en los cambios registrados en la arquitectura mexicana de la centuria decimonónica. En el mismo sentido, debe mencionarse la incorporación de materiales novedosos en la construcción.

La complicada situación financiera del Estado Mexicano en la década de los veinte provocaron el cierre de la Real Academia de San Carlos, los recursos que se daban a la academia se usaron para financiar, principalmente, al ejército. Fue hasta 1843, durante una de las presidencias de Antonio López de Santa Anna, que se reabrió la academia con nuevos proyectos como un nuevo plan de estudios en el que se incluyeran disciplinas como el dibujo y materias técnicas que permitieron mejorar las condiciones de algunos proyectos arquitectónicos.

Uno de ellos fue el contrato como director a Francisco Cavallari, arquitecto y arqueólogo italiano, quien asumió el cargo como director de la Academia de Bellas Artes en 1857 durante el último periodo presidencial del dictador. Éste impulsó la arquitectura historicista, tendencia arquitectónica que se caracterizó por recuperar el legado occidental de los estilos artísticos que se generaron con el paso del tiempo.⁶

Algunos ejemplos de la arquitectura historicista son el neobarroco, el neogótico, el neoclásico, entre otros. El retroceso al pasado de los estilos llamados “neos”

⁶ Anda Alanís, *Historia de la arquitectura mexicana*, 145

pretendió el retorno de los anteriores estilos artísticos, pero sin llegar a ser los mismos.

También permitieron que en la arquitectura del siglo XIX se formara un eclecticismo, combinación de dos o más estilos artísticos. Las excavaciones arqueológicas en las ruinas de Pompeya y Herculano fueron la orientación del estilo neoclásico, éstas definieron elementos como las fachadas con frontones griegos, columnas con las características de los órdenes de los clásicos-dórico, jónico y corintio- el uso de mármol blanco, entre otros.⁷

Las columnas neoclásicas del orden dórico se definen por ser estriadas y por tener un capitel sin moldura, pero las columnas de orden jónico son esbeltas apoyadas sobre basas, fuste escalonado, capitel decorado por volutas, arquitrabe de tres franjas y friso sin decoración. Respecto a su ornamentación se toman en cuenta las rosetas, grecas, laureles, entre otros.⁸

El siglo XIX en México fue un período de experimentación artística; es decir, que se modificó radicalmente la tradición del arte de la época colonial y se implementaron nuevos estilos artísticos. A finales de dicha centuria, durante la larga presidencia de Porfirio Díaz cambiaron las perspectivas estéticas del arte y se difunde una nueva ideología de modernización y progreso.⁹ Algo característico de este gobierno fue el desarrollo urbano de varias ciudades, bajo el lema positivista: “orden y progreso”. La modernización arquitectónica en este período se puede sintetizar en dos partes: la arquitectura denominada como *Art Nouveau* y las novedades que se dieron a partir de la segunda etapa de la revolución industrial.

En el campo de la arquitectura, el modernismo tomó varias denominaciones, *Modern Style* en Inglaterra, *Liberty* en Italia, *Jugendstil* en Alemania, *Art Nouveau* en Bélgica, entre otros. Aparece en 1892 en Europa debido a que algunos artistas

⁷ Eder Romero, et. al, *Neoclasicismo* [libro electrónico], recuperado el 4 de noviembre de 2019, disponible en: <https://historiaarqusps.files.wordpress.com/2012/03/neoclasicismo.pdf>.

⁸ *Ibidem*, 8-9.

⁹ Anda Alanís, *Historia de la arquitectura mexicana*, 149.

no estaban de acuerdo con el regreso del arte clásico y la sobriedad que éste tuvo.¹⁰ En este estilo se utilizan más las curvas y se dejan las líneas rectas, se aumenta la ornamentación y se usan colores brillantes para dejar colores fríos y tristes.¹¹ Este estilo en México no tuvo un mayor impulso, ya que el estilo artístico más usado fue el historicismo.

Ahora bien, respecto a la otra parte de la modernización conllevó muchos cambios, se comienzan a usar nuevos materiales en las construcciones, hay un mayor impulso de la arquitectura industrial, se utilizan nuevas técnicas como el “esqueleto”, para dar forma y soporte a los edificios, nuevos procedimientos de construcción, entre otros. Entre los materiales que se utilizaron en esta época para las construcciones fueron el fierro laminado en columnas y viguetas que formaron los esqueletos internos de los edificios, materiales de acabado y recubrimiento, mármoles, entre otros.¹²

También se continuó el uso del tabique de barro horneado y canteras suaves que respondían a la estereotomía neoclásica. Pero para otras construcciones se mantuvo el uso de vigas de madera, plafones de yeso y estucos que cubrían la parte interna de techos y muros.¹³

De acuerdo a Félix Cardellach, la arquitectura industrial es la construcción de espacios que tienen la finalidad de generar una producción industrial de materias primas. Uno de los sucesos que causó el surgimiento de la arquitectura industrial fue la Revolución Industrial.

¹⁰ Mario Eduardo Quiroz Madrid, “Arquitectura Art Nouveau durante el porfiriato en la ciudad de Toluca 1900-1910. La casa no. 115 de la avenida Villada” (tesis de licenciatura en Historia, UAEMEX, 2018), 125, <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/95442/Tesis%20completa%2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

¹¹ *Ibidem*, 54.

¹² Anda Alanís, *Historia de la arquitectura mexicana*, 151.

¹³ *Ídem*.

Los primeros indicios de este acontecimiento fueron desde el siglo XVIII en el que aparecieron establecimientos preindustriales como molinos, astilleros, entre otros.¹⁴ En relación con el estilo artístico de la arquitectura industrial se manifestó una mayor sobriedad en las fachadas, ya que había prioridad en desarrollar una distribución pragmática de los espacios.

Los primeros en implementar los materiales y técnicas usados a mediados del siglo XVIII fueron los molineros y maestros de obras, quienes debido a sus conocimientos innovaron las construcciones. A mediados del siglo XIX la arquitectura industrial comenzó a cambiar, los estilos artísticos se integraron en las fachadas de las fábricas y se impulsó de la arquitectura de hierro, ésta constituyó la forma y estructura de un edificio.

Uno de los elementos característicos e innovadores que aparecen en la arquitectura industrial fueron las chimeneas. Se comienzan a utilizar las calderas de vapor, suministradas por leña que provocaban una gran cantidad de humo. El material que se usaba para la construcción de las chimeneas era el ladrillo macizo con una planta circular y rectangular, en cuanto a su construcción se hacía desde adentro y su basamento era cuadrado, ya que éste aplanaba la base de un terreno.¹⁵

Una de las razones por las que los estilos artísticos fueron implementados en las fachadas de las fábricas fue la búsqueda de una imagen para la empresa, es decir, que surgió como una especie de estrategia de mercadotecnia para el mejoramiento del comercio. Esta cuestión nos plantea que la fachada de una fábrica es uno de los elementos clave para determinar un período en específico de su edificación.¹⁶

¹⁴ Paz Benito del Pozo, "Patrimonio industrial y cultura del territorio", *Boletín de la A. G. E.* N34(2002), 214, <http://gage.ieg.csic.es/boletin/34/3415.pdf>.

¹⁵ Francisco José Rodríguez Marín, "Patrimonio y ciudad. La restauración de la chimenea industrial de los Guindos o el valor de la representatividad de la arquitectura industrial", *Isla de Arriarán* 30(2007), 23, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3045539.pdf>.

¹⁶ Ornella Selvafolta, "El espacio de trabajo (1750-1910)", *Debats* 13(1985), 60, <https://issuu.com/faximil/docs/1985-debats-013>.

La arquitectura industrial en México incentivó nuevas condiciones para la sociedad, se implementó un registro de las construcciones realizadas durante el gobierno de Porfirio Díaz, se promovió el capital extranjero. Por otra parte, se instaló un sistema de desagüe para evitar problemas sanitarios, entre otros. La relación arquitectura-ingeniería ocasionó un mayor impulso en las construcciones de obras públicas como puentes, vías férreas, cañerías y edificios industriales.

En 1867 la Escuela Nacional de Bellas Artes retiró la enseñanza de la ingeniería para seguir con la formación de artistas.¹⁷ La separación de la ingeniería en la escuela de Bellas Artes provocó que arquitectos e ingenieros compitieran en las construcciones, pero los que tuvieron mayor empleo fueron los ingenieros.¹⁸ Ellos se encargaron de autorizar y verificar las redificaciones y edificaciones públicas, ya que los conocimientos que tenían incluían soporte, durabilidad y se evitaban accidentes por derrumbes en los edificios.

Pablo Azonda y Minondo, ingeniero, matemático e historiador, menciona la relación que hay entre el arte y la ingeniería del siglo XIX:

El arte arquitectónico tiende a transformar la osamenta de la construcción y el esqueleto de su estructura con ricos atavíos que la idealicen [...] ¿hay razón alguna para que el ingeniero que está llamado a proyectar un puente en el centro de una población no procure penetrar igualmente los secretos de la estética, y de lo que algunos llaman sublime arquitectónico? [...]¹⁹

Otro de los investigadores que estudió la relación arte-ingeniería fue Félix Cardellach, arquitecto e ingeniero industrial, quién explicó que desde la historia del arte se entienden las normas de la estética industrial. Es decir, que la arquitectura industrial se incluye en el arte por su ornamentación y diseño.

¹⁷ *Ídem.*

¹⁸ Anda Alanís, *Historia de la arquitectura mexicana*, 152.

¹⁹ Pablo Alzola y Minondo, *El arte industrial en España* (Bilbao: Santa Casa de Misericordia, 1892), 543.

Por otra parte, algunos investigadores como Javier Hernando se plantean que el estilo en la arquitectura industrial no va conforme a la estética del arte. En su obra *Arquitectura en España*, Hernando cuestiona si existió un lenguaje personal o sólo un límite para reproducir formas y estructuras mecánicas.

Ante ese aspecto, Javier Hernando se auxilia de la arqueología industrial, disciplina científica que estudia y pone en valor los vestigios materiales y testimonios históricos de los procesos productivos y de su tecnología reciente, para analizar los restos arquitectónicos en los que se observa una transposición de los estilos tradicionales. También encuentra que existió una negación del estilo en la arquitectura industrial.²⁰

La negación de un estilo artístico y los restos industriales que se han presentado con el paso del tiempo nos da a entender que el arte en la ingeniería está inmersa porque las fachadas de algunas empresas utilizaron el lenguaje como el historicismo y el eclecticismo para dar identidad a las compañías, pero sobre todo para atraer más clientes a su industria. Es necesario destacar que la imagen de una fábrica llegó también a ser reproducida en membretes o emblemas para una mayor difusión.²¹

La arquitectura industrial también fue un punto clave para la organización urbana. Las fábricas eran construidas en lugares en donde había mayor capacidad de comercio, mejor distribución de agua y donde los medios de transporte se instalaban fácilmente.

Para concluir, la arquitectura en la ciudad de Toluca a finales del siglo XIX se transformó por una serie de acontecimientos y criterios, que la diferenciaron de otras. Por ejemplo, durante este periodo la modernización en las fábricas ocasionó una mejor calidad de vida para la población circundante, ya que los servicios de luz,

²⁰ Javier Hernando, *Arquitectura en España, 1770-1900* (Madrid: Cátedra, 1989), 358.

²¹ Sahagún Apraiz Amaia y Ainara Martínez, *Arquitectura industrial en Gipuzkoa* (Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 2008), 49, <http://www.artxibogipuzkoa.gipuzkoakultura.net/libros-e-liburuak/bekak-becas06.pdf>.

drenaje o medios de comunicación y transporte se fueron integrando en la vida cotidiana de la sociedad.

La ornamentación en edificios fue otro de los cambios estilísticos de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. El estilo nouveau incorporó en las fachadas: plantas, animales y personajes grecorromanos; es decir por ejemplo: los mercados se ornamentaban con águilas del régimen, en las escuelas con quimeras y en los palacios municipales banderas y objetos militares, pero en el caso de las industrias iba conforme a la disposición del fundador.²²

En la cervecería toluqueña se representó en la entrada principal un león, éste se relacionaba con el sobrenombre del industrial Santiago Graf; aunque no debemos olvidar la producción de la cerveza León. Otro ejemplo es la figura de una mujer que se encuentra en el arco de una de las ventanas de la industria jabonera de Darío Valdés.²³



Fig. 1 Jabonería "Moderna". Foto BAMA,2021.

²² Gobierno del Estado de México, ed., Patrimonio monumental: en torno a la independencia en el Estado de México (Toluca, Estado de México), 69.

²³ No se puede apreciar por lo deteriorado, pero de acuerdo a su estilo puede ser una mujer.

1.2.-El inicio de la fachada de la cervecería toluqueña

Las fachadas en los edificios industriales fueron una parte importante en la arquitectura industrial porque se utilizaron ornamentos de acuerdo a su contemporaneidad o en otros casos se relacionaban con el fundador. Entre las estrategias que desarrollaron algunas fábricas está la introducción de estilos artísticos en las fachadas de sus empresas para atraer a los clientes, mejorar la imagen de la empresa, pero, sobre todo, para contribuir al embellecimiento del paisaje de la ciudad.

En la arquitectura industrial del siglo XVIII predominan los edificios sobrios y sin ornamentación porque la imagen o representación de una empresa no estaba orientada a decorar su arquitectura con algún estilo artístico, sino a abastecerse y a incrementar su producción. Fue a principios del siglo XIX que las empresas empezaron a ornamentar sus edificios, por ejemplo, algunas fábricas españolas decoraron sus fachadas con motivos heráldicos y otras utilizaban los estilos “históricos” en sus fachadas.

Mientras que en Europa la arquitectura industrial ya había progresado, en México comenzaba a desarrollarse debido al impulso modernizador del gobierno de Porfirio Díaz y simultáneamente por la inversión extranjera. Por ejemplo, en Toluca algunas solicitudes de construcción, en este caso de las fachadas de las casas, manifestaban que se debían seguir las reglas de arquitectura para poder ser autorizadas.²⁴

Los cambios que se dieron en las fachadas, ya sean de casas o edificios industriales a finales del siglo XIX, fueron también para alinear o darles forma a las calles, ya que se determinaban límites entre una construcción y otra para que el transporte y pobladores pudieran transitar por la ciudad, según el criterio de un ingeniero asignado por el gobierno.

²⁴ Sandoval Forrero, “Industrialización y urbanización en el Estado de México”, 124-137.

Uno de los cambios realizados en las fachadas de las fábricas es el de la Compañía Cervecería Toluca y México. En un principio la fachada abarcaba un área reducida, pero en 1891, el fundador de la compañía, Santiago Graf, solicitó al Ayuntamiento de Toluca la autorización de una nueva construcción en la fachada y las oficinas.²⁵

Es necesario recalcar que con el paso del tiempo la fachada de la Compañía Cervecería de Toluca presentó cambios que se requerían para adaptarse a las nuevas exigencias. Teniendo en cuenta las diversas transformaciones que puede tener una fábrica analizaremos por medio de descripciones del edificio y fotografías su desarrollo arquitectónico.

A principios del siglo XX, y después de haberse formado la Sociedad Anónima, en la cervecería surgió la necesidad de extender el terreno de la compañía, ya que el capital invertido por los socios y el éxito que se tenía en la empresa causó la compra de terrenos para su extensión y esto ocasionó la integración de nuevos muros, ventanas y ornamentaciones en la fachada.

En la descripción que hace Aurelio J. Venegas en la *Guía del viajero en Toluca* explica las características que tenía la fachada en 1892. En un principio Venegas menciona que la fachada del edificio se encontraba en construcción y que se componía de dos grandes pabellones, uno al poniente y el otro al oriente. Ambos se encontraban separados por un pabellón central de tres pisos.

En el primer cuerpo de la fachada se encontraba un basamento corrido²⁶ con un muro almohadillado²⁷, puertas de cerramiento escarzano²⁸ y claves molduradas y al final dos pilastras²⁹ y capiteles³⁰ estriados.

²⁵ AHMT/SE/C.9/EXP540/1891/8

²⁶ Planta baja con la fachada tratada como un zócalo.

²⁷ Aparejo de sillería con las juntas labradas en bisel o rehundido para dar la sensación de juntas anchas.

²⁸ Elemento que cierra una abertura o hueco en un ángulo de 60 grados.

²⁹ Columna rectangular que sobresale ligeramente de una pared y que en los órdenes clásicos sigue las proporciones y líneas correspondientes.

³⁰ Parte superior de una columna.

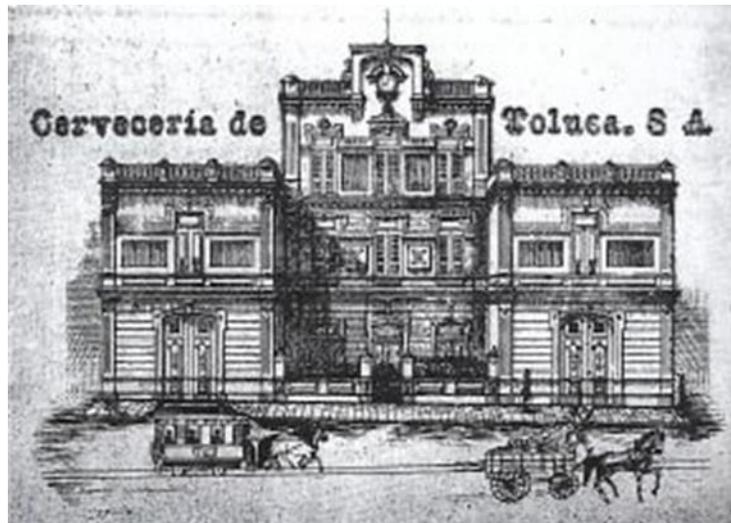


Fig. 2 Cervecería de Toluca. S. A. Foto J. Aurelio Venegas, 1892.

En el segundo y tercer cuerpo se distinguían diversas similitudes como las pilastras, los tableros macizos³¹ y los basamentos. En el segundo piso estaban unos tableros y debajo de éstos se encontraban los vanos.³² El muro del segundo piso estaba separado en dos partes, una inferior y otra superior. En la sección inferior había tableros realzados en macizos, en tanto que en la otra se encontraba un cornezuelo que separaba ambas.

El límite que marca el segundo y tercer piso se caracterizó por un cornisamiento³³ con friso de canecillos distribuidos en toda su extensión. Las pilastras del segundo piso se distinguían por un collarín figurado y en su centro llevaba un florón.

³¹ Plano resaltado para ornamentación de algunas partes del edificio y que se encuentra entre dos vanos.

³² Espacio comprendido entre dos vigas.

³³ Conjunto de molduras que coronan una obra de arquitectura.

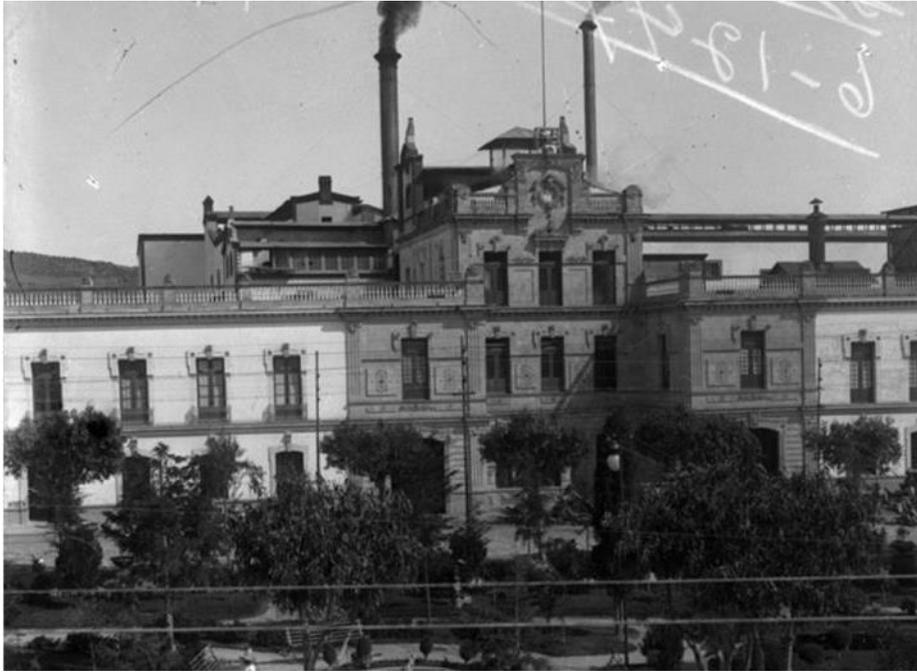


Fig. 3 Industria cervecera con parque en primer plano. Foto INAH, 1910.

El tercer piso de la fachada se definía por dividirse en dos espacios con cerramientos. La diferencia entre éstas consiste en que su parte central estaba coronado y tenía una cornisa³⁴ soportada por ménsulas.³⁵

El límite de este piso se definió por una serie de balaustradas de cantera terminadas con acróteras coronadas.³⁶ En el último piso del centro de la fachada, según Venegas, había un recuadro con arco escarzano, apoyado por ménsulas estriadas, y un medallón, en el que según el autor referido todavía no se colocaba el reloj.

En 1908 la fachada fue reconstruida debido a la adquisición de nuevas casas, razón que llevó a la cervecería a solicitar un permiso para remodelarla. La respuesta que obtuvo por parte del Ayuntamiento de Toluca fue aprobada, ya que las autoridades del municipio mencionaban que aportaba elegancia e imagen a la ciudad.³⁷

³⁴ Parte sobresaliente superior de un entablamento.

³⁵ Elemento que sobresale de un plano vertical y sirve para sostener alguna cosa.

³⁶ Superficie plana vertical de una cornisa y a veces es rehundida para evitar un goterón.

³⁷ GG. Octubre 5 de 1901. No. 28. 4-5.

Sobre la ornamentación de la fachada que se hace en la *Guía del viajero en Toluca* se menciona que es de un bajo y alto relieve, también que en el pabellón central del primer piso se pondrá una reja. La arquitectura de la fachada demuestra las distintas etapas por las que pasó la cervecería toluqueña.

Por ejemplo, a finales del siglo XIX el gerente de la Compañía Cervecera Toluca y México solicitó la autorización para establecer una vía férrea, ocasionando la ampliación de su terreno. Esto implicó que las diversas construcciones desarrolladas en la cervecería fueran adaptándose a nuevas necesidades que requería la industria.

Las fotos y descripciones de algunos cronistas atestiguan que la fachada, pagada por Santiago Graf para los derechos de licencia y de andamios, es la misma que tiene el Centro Cultural Toluca. La belleza artística y la antigüedad de la fachada de la Compañía Cervecera Toluca y México ocasionaron que en 2009 se declarara patrimonio arquitectónico del Estado de México debido a la creación, mantenimiento, difusión y preservación de la fachada.³⁸

³⁸ INAH, Nuevo museo en Toluca, recuperado el 22 de junio de 2020, disponible en: <https://inah.gob.mx/en/boletines/2640-nuevo-museo-en-toluca>.



Fig. 4 Fachada central. Foto BAMA, 2018.

Al convertirse en propiedad del Grupo Modelo, la fachada no fue cambiada por los nuevos dueños, ya que el edificio se utilizó únicamente para almacenar los productos de la cervecería. Durante la etapa de restauración la fachada se mantuvo, pues sólo se realizaron trabajos de limpieza.

Por último, cabe mencionar que la fachada de la cervecería toluqueña corresponde al siglo XIX y es de estilo ecléctico, donde se incorporaron pilares y cantera atribuidos al neoclásico, en tanto que las hojas, flores, entre otros, se relaciona con el Art-Nouveau. También el enfocarse en estas ornamentaciones nos lleva a proponer que pudieron incluirse en otras construcciones.

Un ejemplo es el edificio que se ubica en la Avenida Independencia, número 305, pues posee en sus claves³⁹ unas flores similares a las de la cervecería. Otra posibilidad para explicar esta decoración se debe a la producción en serie que causó el uso del mismo ornamento, pero también benefició el proceso de construcción porque los materiales como vidrio, hierro, concreto, entre otros, eran más fáciles de

³⁹ Dovela central de un arco, a veces esculpida.

adquirir. En otras palabras, la industria otorgó a la arquitectura la facilidad de realizar nuevos edificios.



Fig. 5 Fachada de edificio ubicado en avenida Independencia. Foto BAMA, 2021.

1.3.-Áreas construidas en 1896 y su función en la cervecería

El gobierno de Porfirio Díaz ordenó mantener un control y registro de los edificios construidos durante su mandato para conocer el desarrollo que se había dado en el país. Una de las fuentes que apuntan dicho avance es la *Estadística gráfica: progreso de los Estados Unidos Mexicanos. Presidencia del Sr. General don Porfirio Díaz*. En este fueron registrados edificios de gobierno, obras civiles, haciendas, etcétera. Por ejemplo, en éste se describe a la Compañía Cervecera Toluca y México.⁴⁰

La Estadística menciona que en 1896 la producción de cerveza en un principio era elaborada bajo el sistema de fermentación alta, proceso en el que la levadura actúa a una temperatura de entre 18 y 24° C. También hace una descripción de los departamentos que constituyeron al edificio y son los siguientes: graneros, germinación, disecación, limpia y molino de malta, cocimiento y batición, enfriamiento y oxigenación del mosto, fermentación principal, motores y calderas, sección de embotellar, talleres, entre otros.⁴¹

⁴⁰ Empresa de Ilustraciones. *Estadística gráfica: progreso de los Estados Unidos Mexicanos. Presidencia del Sr. General don Porfirio Díaz* (Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2013), <http://www.cervantesvirtual.com/obra/estadistica-grafica-progreso-de-los-estados-unidos-mexicanos-presidencia-del-sr-general-don-porfirio-diaz--0/>.

⁴¹ *Ibidem*, 60.

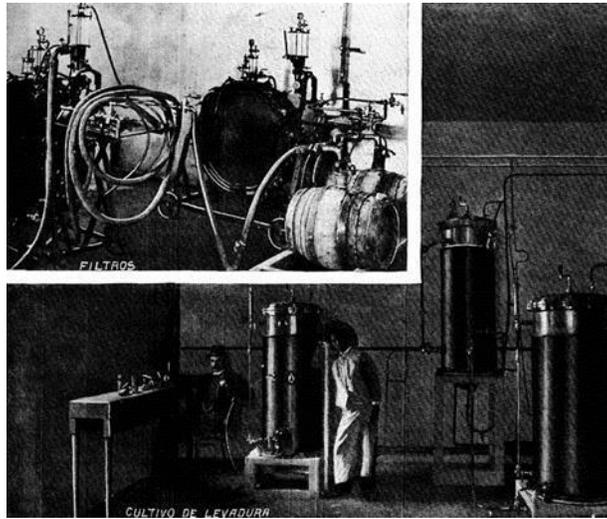


Fig. 6 Filtros y cultivo de levadura de la cervecería. Foto Estadística Gráfica, empresa de ilustraciones, 1896.

En el primer piso se encontraba un departamento constituido por dos calderas de vapor. La caldera con mayor potencia de fuerza suministraba el movimiento a todas las máquinas de la fábrica.⁴²

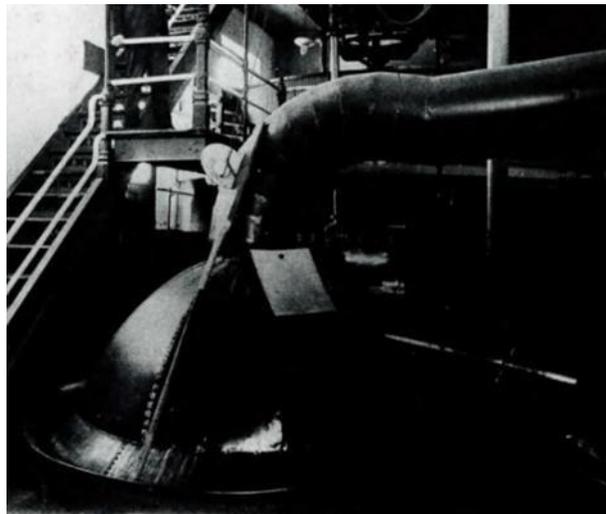


Fig. 7 Caldera de la cervecería toluqueña. Foto Gobierno del Estado de México, 1991.

En la parte central del lado oriente estaban dos habitaciones largas con pilares de madera que sostenían el segundo piso. Cabe mencionar que el piso de esta área

⁴² *Ídem.*

era de cemento impermeable, ya que permitía la distribución de la semilla en camellones para que ésta germinara.⁴³

En el segundo piso se ubicaba un ventilador para la disecación preparatoria y evaporación de la semilla germinada. En la azotea de este espacio había una parte del tejado que era sostenida por varillas y tuercas y que sobresalía de la pared para evitar la entrada de agua al edificio, pero también impedía los golpes de aire.⁴⁴

Al centro había un molino triturador de cebada que transportaba dicha semilla por medio de unas calderas de fierro que se encontraban en el primer piso para dirigirse al departamento de cocción y batición. Al norte de éste se ubicaba el calentador de agua y al costado se encontraba un elevador que dirigía la cebada molida al batidor.⁴⁵

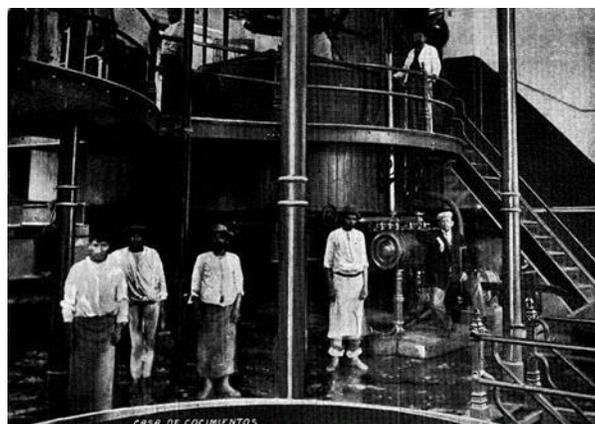


Fig. 8 Casa de cocimientos. Foto Estadística Gráfica, empresa de ilustraciones, 1896.

En medio de los departamentos de germinación y el pabellón central se ubicaban, hacia el sur, las máquinas de hacer hielo que se ocupaban de mantener la temperatura adecuada a los departamentos que fueran necesarios por medio de unos tubos de fierro. La función en este departamento era de compresión y absorción de gas amoniacal.⁴⁶

⁴³ *Ídem.*

⁴⁴ *Ídem.*

⁴⁵ *Ibíd.*, 60-61.

⁴⁶ *Ibíd.*, 61.

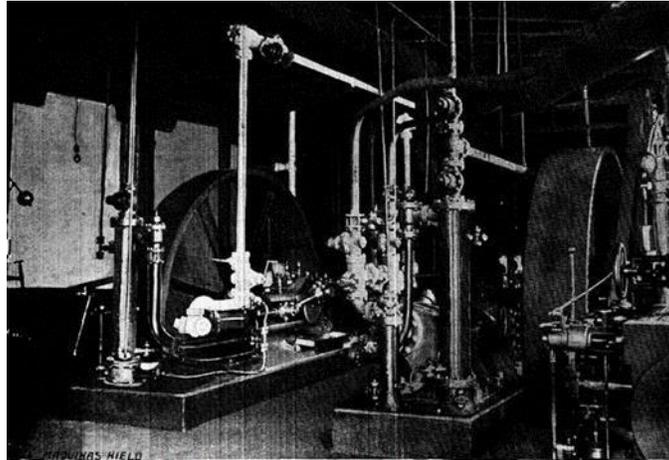


Fig. 9 Máquinas de hielos de la cervecería toluqueña. Foto Estadística Gráfica, empresa de ilustraciones, 1896.

La comunicación que había entre los dos primeros pisos estaba en las escaleras de fierro, ubicadas en el depósito de agua. La relación entre estos dos niveles detallaba cada uno de los factores que debían tener cada uno de los departamentos para la modernización de la producción de cerveza.

En cada departamento había un enlace con otro para mejorar o apresurar el proceso de producción de la cerveza, por ejemplo, las vías de ferrocarril que pasaban por las calles para llegar a los túneles de la cervecería toluqueña. También, otro enlace lo constituían los tubos de fierro o chimeneas que estaban conectadas con el departamento de calderas.

La iluminación de la compañía estaba sustentada por el sistema Gravier que se ubicaba en la parte oriente del primer piso. Encima de esta área y hacia un lado del departamento de cocimientos estaba un espacio que tenía la función de granero y sobre éste se localizaba una máquina que se encargaba de limpiar malta, ingrediente que otorga diversos sabores y aromas a la cerveza.⁴⁷

En 1908 el uso de electricidad en la fábrica y la creciente demanda llevó a realizar un contrato con la compañía “*Electric Light and Power Company*”. La relación con la compañía de luz ocasionó que la Compañía Cervecera Toluca y México se

⁴⁷ Ídem.

comprometiera con la fábrica el “Molino de la Unión” para suministrarle energía eléctrica de su planta de luz que se encontraba en la esquina de las calles de Hidalgo y Quintana Roo, en donde actualmente está el Centro Deportivo Agustín Millán.⁴⁸

También en el segundo piso estaba un condensador multitubular regado con agua y su función era fluir el gas amoniacal que se generaba. Junto a esta área, estaban unos tanques que fabricaban hielo cristalizado y un poco más al oriente se ubicaba un departamento que se ocupaba de producir la fermentación ulterior de la cerveza.⁴⁹

Debajo de la sección de fermentación ulterior estaba un departamento subterráneo que se utilizaba para clarificar y conservar la cerveza. Cabe mencionar que tanto el departamento de fermentación ulterior como el de clarificación y conservación tenían a su alrededor unos tubos de fierro en los que fluía agua con sal a baja temperatura.

En la parte norte del departamento de germinación se ubicaban los talleres de herrería, carpintería y tonelería. Algunos de éstos, como el de carpintería, estaban obligados a implementar la elaboración de cajas para empaque; es decir, que estos espacios favorecían la disminución de gastos en el proceso de producción y almacenamiento para la Compañía Cervecería Toluca y México.

En 1899 para evitar incrementar los gastos con otras empresas la cervecería toluqueña inauguró la fábrica de botellas, construida con una elegante mampostería y vigas de hierro. Este departamento tenía un techo de lámina y se ubicaba a un lado de la Estación del Ferrocarril Nacional.

⁴⁸ Juan Guzmán Romero, “De taller a industria moderna “La Cervecería Toluca y México” (1865-1910)” (tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México, 1994).

⁴⁹ *Ibidem*, 61.

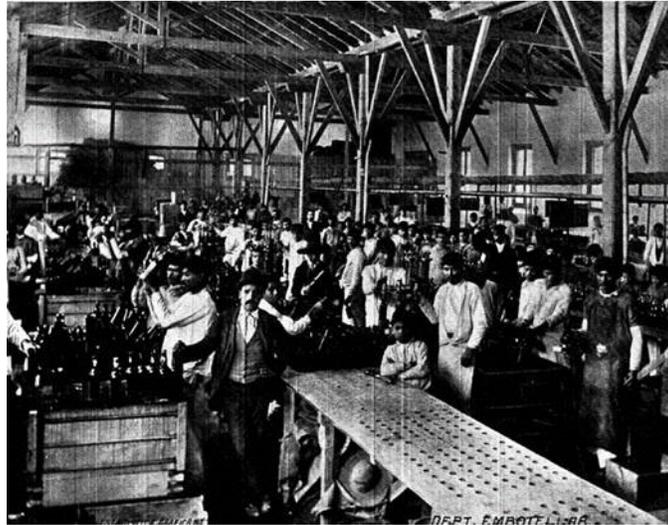


Fig. 10 Departamento de embotellar. Foto Estadística Gráfica, empresa de ilustraciones, 1896.

En 1903, los socios de la cervecería se vieron en la necesidad de construir un túnel entre las áreas de la fábrica, éste pasaba por la fábrica cervecera hasta la Plaza de Toros, departamento que se ocupaba como bodega.⁵⁰

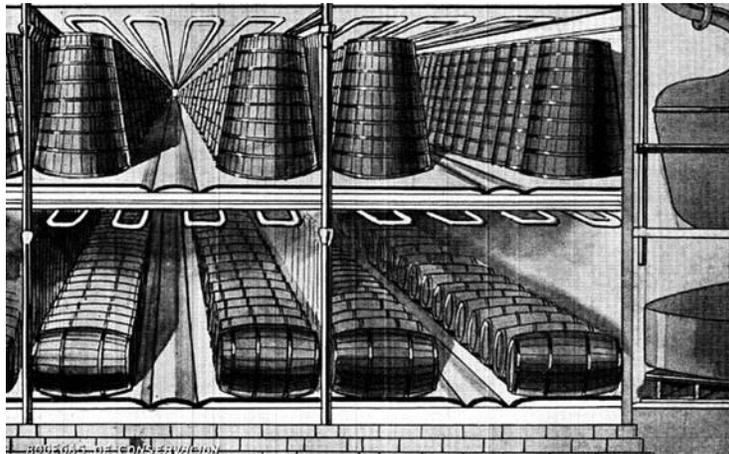


Fig. 11 Bodegas de conservación de la cervecería toluqueña. Foto Estadística Gráfica, empresa de ilustraciones, 1896.

En 1907 se incorporaron dos nuevos departamentos: herrería y plomería, también se incorporó una tercera caldera al edificio. Durante el año siguiente, el

⁵⁰ *Ibidem*, 52.

departamento de calderas se amplió, éste tenía dos chimeneas que medían 3.17 metros.⁵¹

Una de las características que se incorporaron en este edificio fue utilizar técnicas para una temperatura y luz adecuada. En este caso, la cervecería se vio en la necesidad de integrar ventanas en las paredes laterales.

La utilidad del agua, tanto en fábricas como en casas, fue uno de los componentes que causó que entre ingenieros y empresarios buscarán las medidas o técnicas necesarias para la distribución de este recurso. En 1892 la distribución del agua en la cervecería toluqueña comenzó con el abastecimiento de los pozos que se ubicaban en San Mateo Oxtotitlán.⁵²

Ante la creciente necesidad del vital líquido, la industria se vio obligada a unirse con el Ayuntamiento de Toluca para obtenerlo, vínculo que benefició ambas partes porque se evitaban las protestas de la sociedad y se aceleraba la producción, para el caso de la cervecería. A finales del siglo XIX, la cervecería solicitó un permiso para que se trasladara agua potable por medio de una tubería a la casa que se ubicaba en la Plaza Zaragoza, permiso que no se concedió debido a que la compañía pagaría una cuota.⁵³

El Ayuntamiento de Toluca se vio obligado a hacer un contrato con las haciendas de “La Pila” y “La Garcesa” para abastecerse de agua. También se integró al contrato Santiago Graf, quién compró la cuarta parte del suministro de agua y 17 pozos a la señora Carlota Hinojosa.⁵⁴

En 1899 la compañía cervecera signó otro contrato con el Ayuntamiento de Toluca para que se proporcionará agua a la fábrica de botellas.⁵⁵ En 1908, la cervecería toluqueña solicitó introducir agua potable para los pozos de su propiedad y a su vez

⁵¹ *Ibidem*, 53.

⁵² José Luis Alanís Boyso, *Autoridades municipales de Toluca*, México, 185-241.

⁵³ GG. Abril 17 de 1895. No. 82 pp. 3-4.

⁵⁴ AGNEM. S. G. 1897. C260. L. 2. Fs. 50-53.

⁵⁵ GG. Enero 5 de 1899. No. 54 p. 4.

causó que la empresa anulara el contrato que tenía con el Ayuntamiento de Toluca.⁵⁶

A principios del siglo XX, la Comisión de Agua del municipio de Toluca mandó un oficio al director de la Compañía Cervecería Toluca y México, Francisco Gottwald, para que dispusiera de una bomba de agua potable, ubicada en la Alameda de Toluca.⁵⁷ Los diversos contratos y los recursos que eran utilizados para dotar de agua potable a la cervecería toluqueña determinaron las exigencias que iban surgiendo con el paso del tiempo; es decir que el aumento de producción en la fábrica hacían notar su desarrollo y necesidades de suministros.

La compra de varios terrenos por parte del director de la cervecería toluqueña, entre éstos a las propietarias: María Concepción y Clara Pichardo, demostraron el crecimiento y prosperidad de la empresa. Después de terminada la construcción de la fábrica de botellas, continuó la adquisición de nuevas propiedades en la parte oriente en lo que actualmente son las calles Primero de Mayo e Hidalgo.

En el libro *Heinrich L. Wiechers: Una vida y una familia en dos continentes*, el autor Juan Alberto Díaz Wiechers hace referencia que en 1935 el dominio de la fábrica pasó al Grupo Modelo. Esta asociación mantuvo los elementos arquitectónicos y la estética de la fachada y únicamente utilizó el edificio como bodega para la distribución de la cerveza.⁵⁸

En 2005, el edificio de lo que fue la Compañía Cervecería Toluca y México se reconstruyó y adaptó sus inmuebles para que el 30 de junio de 2009 fuera inaugurado como el nuevo edificio de Museo Modelo de Ciencias e Industrias.⁵⁹ La

⁵⁶ GG. Agosto 22 de 1908. No. 16 p. 187.

⁵⁷ GG. Febrero 8 de 1908. No. 12 pp. 135-136.

⁵⁸ Juan Alberto Díaz Wiechers, *H. L. Wiechers: Una vida y una familia en dos continentes* (México: Wiecherspedia, 2015), acceso el 6 de junio de 2020, <https://wiecherspedia.com/esp/capitulos/26/capitulo-xvii-hl-wiechers-en-la-compania-cerveceria-toluca-y-mexico-sa-junto-con-su-cunado-emilio-leycegui-y-santiago-graf>.

⁵⁹ Jesús Fuentes, *La cerveza tendrá museo*, recuperado el 8 de junio de 2020, disponible en: https://tolucalabellacd.com/2015/10/18/articulos/la-victoria-es-de-toluca/?utm_source=Abi&fbclid=IwAR2zUL5oWWoTfoj_upRbsCDyOA9vf6Rxd7BPwqbcP17HSvVHMs9GgSylGs.

conservación de cada uno de los departamentos que tenía la cervecería toluqueña no se llevó a cabo, ya que, en mayo de 2006, durante ésta etapa fueron demolidas.⁶⁰



Fig. 12 Cervecería Modelo-Toluca. Foto Magenta AC, 2019.

⁶⁰ *Ídem.*

II. CERVECERÍA TOLUCA Y SU COMPARACIÓN CON OTRAS FÁBRICAS

2.1.-La arquitectura industrial durante el siglo XIX en Europa

En cada una de las sociedades se presentan diversos avances que causaron cambios en su entorno e incluso en su vida cotidiana. Uno de los acontecimientos que contribuyó a la transformación del paisaje urbano fue la industrialización. A mediados del siglo XVIII, Inglaterra consolidó su desarrollo económico basado en comercio lo que impulsó la Revolución Industrial. En estos años, los edificios industriales tuvieron diversas modificaciones, entre ellos el paisaje, el uso del vapor para la fuerza motriz de la maquinaria, la implementación de nuevos materiales, métodos y técnicas para futuras construcciones, entre otros.

Las primeras fábricas eran pequeños talleres que no tenían un estilo arquitectónico definido y su espacio era limitado, pero sí contaban con las nuevas aportaciones que surgieron en la segunda mitad del siglo XVIII. Posteriormente, durante la segunda etapa de industrialización desarrollaron otras innovaciones como la electricidad para impulsar las máquinas y el uso del acero en construcciones que impulsaron cambios en relación a su forma y mantenimiento.⁶¹

En la segunda mitad del siglo XIX la arquitectura industrial cambió; los talleres se convirtieron en enormes fábricas y en las fachadas aparecieron los estilos artísticos para dar imagen a las empresas. También otro rasgo en este período fue la delimitación en cada una de las áreas de estos edificios, que racionalizaron los espacios de producción.⁶²

En Europa la arquitectura industrial estuvo influenciada por distintos países, ya que las aportaciones o innovaciones que iban surgiendo eran implementadas para la arquitectura industrial alemana, francesa, inglesa, entre otras. Además, en cada uno de los países europeos se procuró una característica arquitectónica que los identificaba.

⁶¹ Sahagún y Martínez, *Arquitectura industrial en Gipuzkoa*, 34.

⁶² *Ídem*.

Por ejemplo, la arquitectura industrial francesa se caracterizó por la combinación de dos materiales, ladrillo y cristal, para sus construcciones. En tanto que en su ornamentación optaron por utilizar varias decoraciones en sus industrias.⁶³ El desarrollo de construcciones industriales en Francia no constó solamente de textileras, tabacaleras, entre otras, sino también de fábricas cerveceras. Durante el siglo XIX las cervecerías francesas decidieron utilizar el vapor como fuerza motriz, esto causó su modificación y la necesaria integración de un área de calderas.

En el siglo XIX, la influencia alemana en la arquitectura industrial francesa comenzó cuando las guerras entre ambos países ocasionaron la modernización en las herramientas que utilizaban en su sistema de producción.⁶⁴

Debido a los acontecimientos ocurridos en Europa, como la intervención de Alemania a Francia, ocasionó que algunos cerveceros franceses mejoraran sus industrias, pero también que las cerraran. Por ejemplo, integraron en sus cervecerías máquinas de hielo, se instalaron máquinas para la limpieza de botellas y equipamiento, etcétera.⁶⁵

Al igual que las cervecerías rurales, la cervecería *Saint Sylvestre*, ubicada en Cappel, Francia, pasó por cambios debido a las circunstancias que se presentaron durante la Primera Guerra Mundial. Por ejemplo, una de las modificaciones que se presentó en esta cervecería comenzó por los dueños, quienes tenían que dejar la administración del edificio durante la guerra y también se enfrentaron a la destrucción de algunas áreas de la fábrica.⁶⁶

La cervecería *Brasseries Kronoberg*, fue fundada en 1664 por Jerome Hatt en la ciudad de Estrasburgo, ubicada en la Place du Corbeau. En 1850 uno de los descendientes de Hatt se convirtió en propietario de la fábrica y decidió trasladarla

⁶³ Juan Carlos Cortón y Alberto Benavides, "Francia. Vasos comunicantes", *bar & bar. La revista del mundo del bar y la cerveza* 2(2007): 26-34, https://issuu.com/epsike/docs/bar_beer_n.0.

⁶⁴ *Ibidem*, 28.

⁶⁵ Juan Carlos Cortón y Alberto Benavides, "Francia. Vasos comunicantes", *bar&beer. La revista del mundo del bar y la cerveza* 2(2007): 28. https://issuu.com/epsike/docs/bar_beer_n.0.

⁶⁶ *Ibidem*, 32.

a la zona alta de la ciudad para evitar las inundaciones que provocaban pérdidas en la producción.⁶⁷ El desarrollo de esta compañía fue en aumento, ya que en 1912 se construyeron nuevos edificios para el área de maltería.⁶⁸

En España la arquitectura industrial tuvo un mayor desarrollo durante tres etapas. De 1840 a 1861, España experimentaba la introducción de novedosa tecnología que se desarrolló en otros países, en tanto que durante 1861 a 1868 se presentó una etapa de crisis, ya que no había un avance en las industrias y en la última etapa, principios del siglo XX, la industrialización se restableció.⁶⁹ Entre las industrias que se establecieron en España estaban las textileras, tabacaleras y, principalmente, cerveceras.

Una de las primeras cerveceras españolas fue la de Josef Zuloaga, quien en 1783 decidió establecer una fábrica de cerveza en España, pero fue hasta 1787 que pudo poner en marcha su proyecto de construcción. En 1795 y al haber tomado la decisión de ampliar la fábrica, Zuloaga tuvo que enfrentarse a desacuerdos con sus tres socios, esto provocó una demanda entre Zuloaga, Domingo Redonet, Esteban y Guillermo Laurens.⁷⁰

Derivado de este conflicto se elaboró un plano en el que se observa la localización de la antigua y nueva fábrica de cerveza. De igual manera, se aprecia que del lado oriente de la antigua fábrica se ubicaban los almacenes y la casa habitación de Josef Zuloaga, cabe mencionar que una de las características que se presenta es el sitio en donde se encontraban las alcantarillas, pues éstas estaban ubicadas del lado poniente de la nueva fábrica para recibir el agua almacenada de las lluvias y sobras de la fábrica.

⁶⁷ *Ibidem*, 34.

⁶⁸ *Ídem*.

⁶⁹ Xavier García Barber, "Los orígenes y la implantación de la industria cervecera en México, siglo XVI-1913", (tesis de doctorado, Universitat de Barcelona, 2013), 117, <http://hdl.handle.net/10803/130897>.

⁷⁰ *Ibidem*, 122.

En el tomo diez del *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*, Pascual Madoz hace una breve referencia sobre los establecimientos cerveceros en Madrid. Aquí se menciona que existían seis, pero las más notables fueron; Fábrica cervecera de Santa Bárbara, Fábrica cervecera “Lavapiés”, Fábrica cervecera “Libertad”.⁷¹

En el Diccionario Pascual Madoz expone las características de dos fábricas: “Santa Bárbara” y “Lavapiés”. La fábrica cervecera de Santa Bárbara fue construida en 1815 con una extensión de 1,335 metros cuadrados y se caracterizaba por tener cinco cuevas en las que se guardaban tres mil barriles de cerveza, cámaras para almacenar ocho mil fanegas de cebada, dos tostadores, dos calderas y varias tinas con agua.⁷²

Acerca de la cervecería “Lavapiés”, fundada por Andrés Taboada en 1830, se describe que tiene dos edificios con una extensión de terreno de 3,900 metros cuadrados. El primer edificio tenía la función de preparar y almacenar la cebada, en tanto que el segundo tenía la tarea de elaborar y conservar la cerveza.⁷³

En el área de preparación y almacenaje de cebada estaban dos germinadores, un ventilador de 370 metros cuadrados, éste se encargaba de echar aire a la cebada germinada y que, posteriormente, sería pasada a los tostadores. También en esta área se encontraban dos graneros para producir cebada natural y germinada, un espacio para mantener los carros que transportaban la cerveza, algunas tinas y un depósito de agua en el que se encontraba la cebada y un molino.⁷⁴

En el área de elaboración y conservación de cerveza se encontraban dos calderas grandes con tinas, dos tostadores de hierro para la cebada y dos depósitos grandes

⁷¹ Pascual Madoz, *Diccionario Geográfico- Estadístico- Histórico de España y sus posesiones de ultramar*, Tomo X (Madrid: Diccionario Geográfico, José Rojas, 1847), 967 <https://bibliotecadigital.jcyl.es/i18n/consulta/registro.cmd?id=16877>.

⁷² Ídem.

⁷³ García Barber, “Los orígenes y la implantación de la industria cervecera en México, siglo XVI-1913”, 151.

⁷⁴ Ídem.

para enfriar la cerveza. El avance tecnológico del siglo XIX se nota en esta fábrica por la referencia que hace acerca de la adquisición de algunas máquinas y aparatos novedosos.⁷⁵

En la fábrica “Lavapiés” no sólo se dedicaban a elaborar cerveza, sino también refrescos, es por eso que en la descripción se mencionó un espacio anexo para dichas bebidas. En esta área estaban siete caballerías, un taller para la construcción y reparación de máquinas, aparatos y pipas.⁷⁶

El progreso en cada una de las fábricas cerveceras se fue dando de distinta manera, algunas industrias no pudieron mantenerse porque decidieron no adaptarse a las altas demandas e innovaciones que surgieron. A diferencia de las fábricas que no lograron continuar, surgieron otras como la cervecería “El Águila” que ya habían implementado las nuevas aportaciones de maquinaria y aparatos, entre otros.

La cervecería “El Águila” fue construida en Madrid a principios del siglo XX. La ubicación de esta fábrica fue favorecida por carreteras, vías ferroviarias y nuevas áreas, como el laboratorio, que ocasionaron su crecimiento industrial porque generaron una mejor calidad, innovación y transporte en su producto.⁷⁷

Durante el proceso de su construcción su fundador, Augusto Comas, fue asesorado por el ingeniero Langeloth, quien propuso integrar un estilo que tuviera una mayor relación entre el contexto arquitectónico y las fábricas.⁷⁸ La influencia artística que se utilizó durante el siglo XIX estuvo representada por construcciones con paredes

⁷⁵ *Ídem.*

⁷⁶ *Ídem.*

⁷⁷ Santiago Hernán Martín, *Biblioteca Regional y Archivo de la comunidad de Madrid en la antigua fábrica de cerveza “El Águila”. La fábrica de sueños en la que habitan la memoria y la verdad* (Madrid: Comunidad de Madrid, 2013), <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadname1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DHISTORIA+DE+LOS+EDIFICIOS.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1310991514211&ssbinary=true>.

⁷⁸ *Ibidem*, 4.

exteriores de ladrillo, estructura inferior de fundición y un entrevigado de ladrillo que ayudaba a aumentar luz y ventilación a los espacios.

En España la arquitectura industrial fue más lenta y se definió por preferir el ladrillo para las construcciones, este material incorporó los valores técnicos constructivos, lógicos, formales y racionales de este material. A su vez, pretendía un nacionalismo representativo de un pasado histórico relacionado con la arquitectura mozárabe.

El fundador de la compañía cervecera “El Águila” contrató para la construcción al arquitecto Eugenio Jiménez Carera, quien se caracterizó por construir obras con el estilo neomudéjar.⁷⁹ El desarrollo en esta cervecería se explica por medio de su plano, en éste se manifiestan los cambios que se presentaron en cada una de sus etapas.

En la parte superior izquierda del plano se muestra que la primera etapa de la cervecería fue de 1900 a 1914. En la esquina inferior y del lado oriente se ubicaba la entrada y las oficinas. A un lado del área de oficinas se ubicaba la maltería. En la parte central y hacia el norte se encontraban cinco departamentos, del lado oriente estaba la congeladora y el área de máquinas, en tanto que del lado poniente estaban dos departamentos de cocción y uno de molido y sobre éstos se ubicaba un taller.

En la parte norte se localizaba el área de fermentación y más al norte el área de bodegas y almacén. Fue durante su segunda etapa, 1914 a 1925, que las modificaciones empezaron a manifestarse. En este período se anexaron diez departamentos. En el lado poniente y hacia el norte se amplió el almacén. Entre el área de cocción y el taller se construyó el *goudronnage*, es decir el taller de barriles.

Al poniente del segundo departamento de cocción se encontraba el transformador, la sala de calderas y debajo del transformador estaba el patio de instalaciones. También en la esquina inferior del lado poniente se añadieron las cocheras. Al norte

⁷⁹ *Ibidem*, 8.

de las cocheras se agregó un garaje y una segunda congeladora, ésta se ubicaba del lado poniente de la maltería y en la esquina superior izquierda estaba el taller de carpintería.

Durante 1925 a 1940 se construyeron tres nuevas áreas: el de silos de hormigón, silos metálicos y el molino. Al sur de la maltería y del lado poniente estaba el área de silos de hormigón y al oriente de este departamento se construyó el área de silos metálicos y el molino. Entre 1940 y 1978 la cervecería “El Águila” pasó por su última transformación histórica, algunos departamentos cambiaron a un nuevo funcionamiento, otros se agregaron y otros se eliminaron.

Entre las áreas que fueron modificadas está el taller de carpintería, éste cambió su función para que fuera un laboratorio y oficinas. Respecto a los departamentos que desaparecieron estaba la sala de molino, la ampliación del almacén y un taller. Posteriormente, se agregaron durante este último período las salas de máquinas, un depósito de almacenes y un muelle de carga. La sala de máquinas se construyó del lado poniente de la sala de calderas y al norte de ésta estaba el departamento de depósito de almacenes.

Al norte y del lado oriente de la congeladora estaba un muelle de carga que facilitó el transporte de la cerveza. En la última etapa de la cervecería “El Águila” se puede observar que las aportaciones tecnológicas del siglo XX fueron adoptadas para responder a las nuevas demandas mercantiles. Un ejemplo de ello son los laboratorios que permitieron experimentar algunas innovaciones en los procesos de producción o en otro caso agregar ingredientes nuevos a la cerveza.



Plantas históricas.
A la izquierda, evolución de las edificaciones.

Fig. 13 Plano de la cervecería "El Águila". Foto Emilio Tuñón.

Actualmente este edificio resguarda documentos históricos sobre la conservación, custodia y difusión del patrimonio documental. Este edificio solamente cambió en las funciones de cada una de sus áreas, es decir, que en las plantas del edificio de la maltería ahora se ubica el área de lectura y lo que era el área antigua de los silos de cebada ahora son los depósitos de libros.⁸⁰

⁸⁰ Emilio Tuñón y Luis M. Mansilla. "Archivo y biblioteca regional de la comunidad de Madrid", *Revista arquitectura* 6(2002): 40-47, <https://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100/2000-2008/docs/revista-articulos/revista-arquitectura-2002-n330-pag40-47.pdf>.

La descripción desarrollada sobre este edificio nos plantea las diversas transformaciones por las que pasó y que durante su proceso histórico ocasionó la reutilización de este espacio como archivo documental del patrimonio español.

El progreso que se dio en las industrias cerveceras españolas se distinguió por diversas aportaciones, ya sean tecnológicas o arquitectónicas, que las hacen diferenciarse con otras. Uno de los ejemplos es la cervecería que se integró por la firma de Tomás y Roberto Osborne en la ciudad de Sevilla.

La cervecería de los Osborne, fundada en 1904, fue denominada como “La Cruz del Campo” porque en el lugar donde se ubicaba había un lugar con el mismo nombre. La construcción de esta fábrica tenía como propósito parecerse a las industrias cerveceras alemanas.⁸¹

Esta cervecería tenía un área en la que se encontraban cuatro bodegas con 48 toneles en los que se guardaban ochocientos mil litros de cerveza. En la planta baja se encontraban tres calderas y en el piso principal se instaló un depósito de agua caliente, una limpiadora de malta y un condensador para el amoníaco que se utilizaba en la congeladora.⁸²

En el tercer piso estaban los graneros, un depósito para el agua fría y una báscula automática con un molino en el que se pulverizaba la malta. Además de contar con una bomba, ubicada en el sótano, ésta se encargaba de llevar la cerveza a otro departamento y, posteriormente, bajaba al piso inferior donde era enfriado para su fermentación, también tenía un taller de barrilería, carpintería y herrería.⁸³

Otro ejemplo de fábrica cervecera fue la que fundó el bávaro Carlos Maier en la ciudad de Cádiz en 1867. Esta industria no sólo se dedicó a la producción de cerveza, también producía gaseosas Seltz y aguas de soda.⁸⁴

⁸¹ García Barber, “Los orígenes y la implantación de la industria cervecera en México, siglo XVI-1913”, 259.

⁸² *Ídem*.

⁸³ *Ídem*.

⁸⁴ *Ibidem*, 260.

La designación de áreas para la producción de cerveza en esta fábrica constó de dos departamentos, uno para la elaboración de cerveza y otro para la fabricación de hielo. También tenían unas bodegas abovedadas con techos y paredes que estaban revestidos para evitar la formación de moho.

La influencia alemana en la ciudad de Vizcaya se estableció en 1878 cuando Carlos Schumann fundó una fábrica de cerveza. Fue hasta 1900 que la empresa logró ampliar sus instalaciones y modernizó la maquinaria para la producción de hielo.⁸⁵

En la ciudad de Gijón se estableció la cervecería “La Estrella de Gijón”, esta fue dirigida por el alemán Ernesto Bachmaier, quien aportó sus conocimientos sobre maquinaria y cerveza. La fábrica construyó un muro de 15,000 metros cuadrados, cuatro pisos y en el subterráneo dos niveles.⁸⁶

Esta cervecería tenía un sistema innovador en la que se incluyeron unos ascensores que se movían para trasladar los productos de un piso a otro. En el subterráneo se ubicaba una cueva de fermentación y otras cuevas de reserva.

Las áreas que tenía esta cervecería era una sala de máquinas, bodegas, salas para embotellar, sala de tonelería, lugar donde se fabricaban pipas, y un área para los caballos, mulas, entre otras. Al igual que las otras cervecerías, La Estrella de Gijón adoptó la modernización de maquinarias debido a la demanda de consumo.⁸⁷

⁸⁵ *Ibidem*, 261.

⁸⁶ *Ibidem*, 262.

⁸⁷ *Ídem*.



Fig. 14 La Estrella de Gijón. Foto Gijón el recuerdo, 1959.

La cervecería Cruz Azul fue una de las primeras fábricas de cerveza y malta en la ciudad de Navarra. Esta se fundó en el año de 1900 por Luis Ross, quién años antes fue un empresario de una fábrica de hielo artificial, bebidas gaseosas, entre otros. Para su construcción Ross adquirió dos terrenos, uno para la instalación de la fábrica y el otro para un jardín cervecero, espacio al aire libre en el que podían tomarse una cerveza.⁸⁸

Tanto las fábricas de cerveza españolas como la Compañía Cervecera Toluca y México representaron avances tecnológicos, cambió la fuerza motriz, utilizaron materiales y técnicas de construcción como el ladrillo, integraron ventanas en los edificios, entre otros.

En el desarrollo científico se agregaron nuevos ingredientes y se producía cerveza en distintos procesos de fermentación, alta, baja y espontánea.

Una de las similitudes de la Compañía Cervecera Toluca y México con la cervecería “El Águila”, era la disposición de una estación ferroviaria, ésta facilitaba el traslado de cerveza y recursos usados en la fábrica. También ambas industrias cerveceras

⁸⁸ *Ibidem*, 267.

incluyeron talleres que les permitió reducir costos como el taller de carpintería para elaborar cajas de madera en las que se colocaba la cerveza.

La contribución alemana en las industrias cerveceras se vio reflejada en el uso de materias primas para su elaboración, la aplicación de algunos materiales para las construcciones, estrategias para mejorar la calidad de producción en cada una de sus áreas y en algunos casos los estilos arquitectónicos. En tanto, que las aportaciones de los ingleses radicaron en aspectos como innovaciones tecnológicas, estudios y análisis científicos para el avance en las industrias.

2.2.-Las diferencias y similitudes arquitectónicas con otras industrias cerveceras en México

Una de las particularidades para comprender la conformación de las industrias de finales del siglo XIX en México fue el traslado de materias primas, mercancías y maquinaria, entre otros, porque determinaron la ubicación precisa para establecerlas. La necesidad de suministros como el azúcar, tabaco, algodón, e incluso las máquinas que solicitaban, llegaban de otros lugares de la república o del extranjero.

Las consecuencias que trajo el avance de transporte y comunicación en los diversos estados de la república mexicana fue el aumento de construcciones fabriles. Por esta razón el gobierno se dio a la tarea de ejercer normas que controlarían la producción, pero también para comenzar a cobrar impuestos a las empresas.⁸⁹

Las empresas que se establecieron en lugares colindantes con la frontera o marítimos tuvieron mayor alcance progresivo, ya que la distancia recorrida era menor y causaba que las entregas fueran rápidas y menos costosas. También el desarrollo de la arquitectura fabril en México fue la inversión extranjera en diversos estados del país.

La llegada de extranjeros ocasionó la formación de algunos edificios industriales, por ejemplo, los ingleses que llegaron a México exportaron sus avances tecnológicos en las maquinarias. La rama de la industria cervecera se vio influenciada por alemanes, pero también españoles y suecos, quienes debido a sus conocimientos sobre el proceso de producción ayudaron a formar las condiciones precisas para su elaboración.

En un principio la producción de cerveza era escasa, se elaboraba en talleres pequeños y su procedimiento era artesanal. El inicio de la industrialización en México generó un aumento en la producción de cerveza, es por eso que a finales

⁸⁹ J. Doménech Figueroa, *Guía general descriptiva de la República Mexicana: historia, geografía, estadística, etc.* (México: Biblioteca Virtual de Cervantes, 2014), acceso el 12 de julio de 2020, 113, <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcrv2g0>.

del siglo XIX y principios del XX se registraron aproximadamente 36 fábricas cerveceras.⁹⁰

En noviembre de 1862 se fundó la fábrica cervecera de A. Morell y J. H. Davidson, ubicada en el centro de Guadalajara. A manera de estrategia, los propietarios decidieron invitar a la población para que conocieran su empresa y probaran su producto.⁹¹ Esta actividad permitió una cierta interacción entre la fábrica y el público, pero sobre todo consistió en demostrar las estructuras y elementos que conformaban a este edificio.

Las cervecerías en Guadalajara se enfrentaron a otro producto competente, el tequila, es por eso que algunos empresarios integraban a sus edificios las maquinarias y artículos necesarios para elaborar la cerveza apropiada para aumentar su consumo. Otra de las cervecerías que se establecieron en ese estado fue la Cervecería León, fundada por Juan Ohmer entre los años de 1887 a 1895.⁹²

Uno de los cambios que presentó esta cervecería fue la transferencia de propietarios, de Ohmer a Schnaider, quién se encargó de mejorar las ganancias y modernizar la empresa. Al adquirir esta industria cervecera, lo primero que se hizo fue cambiarle el nombre a Cervecería “La Perla”, posteriormente integro áreas como jardines cerveceros, éstos ubicados en la parte frontal poniente y tenían el propósito de relajación y convivencia.⁹³

En el estado de Sonora los alemanes Alberto Hoeffler y George Gruning, junto con Luis E. Torres y Ramón Corral se pusieron de acuerdo para construir una fábrica de cerveza. Poco después se presentaron algunos desacuerdos entre los socios para planear la construcción del edificio y decidieron contratar los servicios de un

⁹⁰ *Ibidem*, 115.

⁹¹ María del Carmen Peña Reyna, *Apuntes para la historia de la cerveza en México* (México: INAH, 2012), 120.

⁹² Eduardo Cázares Puente, *Joseph Maximilian Schnaider. Industria, cerveza y familia* (Monterrey, México: Editorial Kolektiva, 2017), acceso el 29 de diciembre de 2020, 126, <https://issuu.com/kolektivamx/docs/librojosephshnider>.

⁹³ *Ibidem*, 127.

arquitecto y un mecánico y poner todo en sus manos. El arquitecto se encargó de realizar los planos del edificio y el mecánico de analizar los requisitos necesarios para una cervecería, entre esos fue tomar las medidas correctas del área de maquinaria para que se incluyeran unas calderas.⁹⁴

En las fotos publicitarias se puede observar que esta cervecería contaba con dos chimeneas, pero otras fuentes mencionan que sólo tenía una y que en 1950 fue destruida su cúpula. En su descripción se menciona que la fachada tenía tres pisos con un portón; en el último piso estaba una cúpula con dinteles y ventanas que permitían la entrada de luz para que durante el día los obreros realizarán sus actividades respectivas.⁹⁵

El área de refrigeración y fermentación que tenía este edificio se ubicaba en la parte subterránea. La distribución del espacio constaba de dos edificios contiguos que estaban separados por un patio y un garaje.⁹⁶

En la parte trasera del primer edificio y junto al portón del garaje estaban las bodegas de almacenamiento de cereales, éstos se dirigían por medio de unas carretillas al área de mostos y cocción que se encontraban en el edificio frontal. Posteriormente, se trasladaba al patio central donde la cerveza se embotellaba.⁹⁷

⁹⁴ María del Carmen Peña Reyna, *Apuntes para la historia de la cerveza en México* (México: INAH, 2012), 118.

⁹⁵ Martha Guerrero Mills, "La cervecería Sonora S. A.", *Cervecerías Mexicanas. Empresas y empresarios cerveceros* (blog), 28 de diciembre de 2020, <http://cerveceriasmexicanas.blogspot.com/2015/01/la-cerveceria-sonora-s-a.html?m=0>.

⁹⁶ *Ídem*.

⁹⁷ *Ídem*.

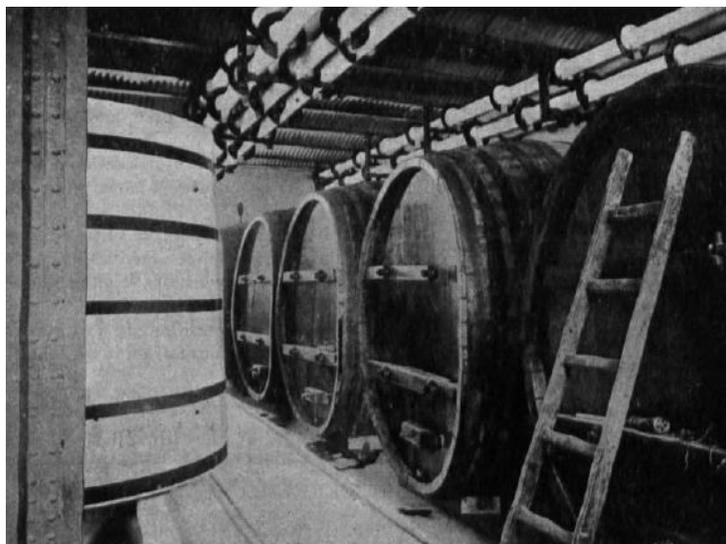


Fig. 15 Bodegas de la Cervecería Sonora. Foto J. Doménech Figueroa, 1899.

Otra cervecería que se estableció a finales del siglo XIX fue *La Cruz Blanca*, fundada por Emilio Dreher y Víctor Cordier, en la Ciudad de México. Durante esta construcción se utilizaron materiales como la mampostería, viguetas de fierro, lámina de zinc y pavimento de cemento.⁹⁸

En una descripción se menciona que esta cervecería tenía unos tubos refrigeradores que se extendían en cada uno de los departamentos del edificio. Por ejemplo, en las galeras de fermentación y depósito de cerveza estaban los tubos refrigeradores sobre las paredes que eran lambrines de madera o recubrimientos rellenos de serrín corcho y éstos determinaban la altura del área.⁹⁹

También contaban con un departamento de embotellar cerveza, bodegas para la materia prima, un dinamo de luz eléctrica incandescente que iluminaba la fábrica durante el día y la noche y un área de máquinas automáticas, en tanto que su fuerza motriz era a base de vapor, para lavar las botellas.¹⁰⁰

⁹⁸ Empresa de Ilustraciones, *Estadística gráfica: progreso de los Estados Unidos Mexicanos. Presidencia del Sr. General don Porfirio Díaz* (Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2003), 67, <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmepn9f4>.

⁹⁹ *Ídem*.

¹⁰⁰ *Ídem*.

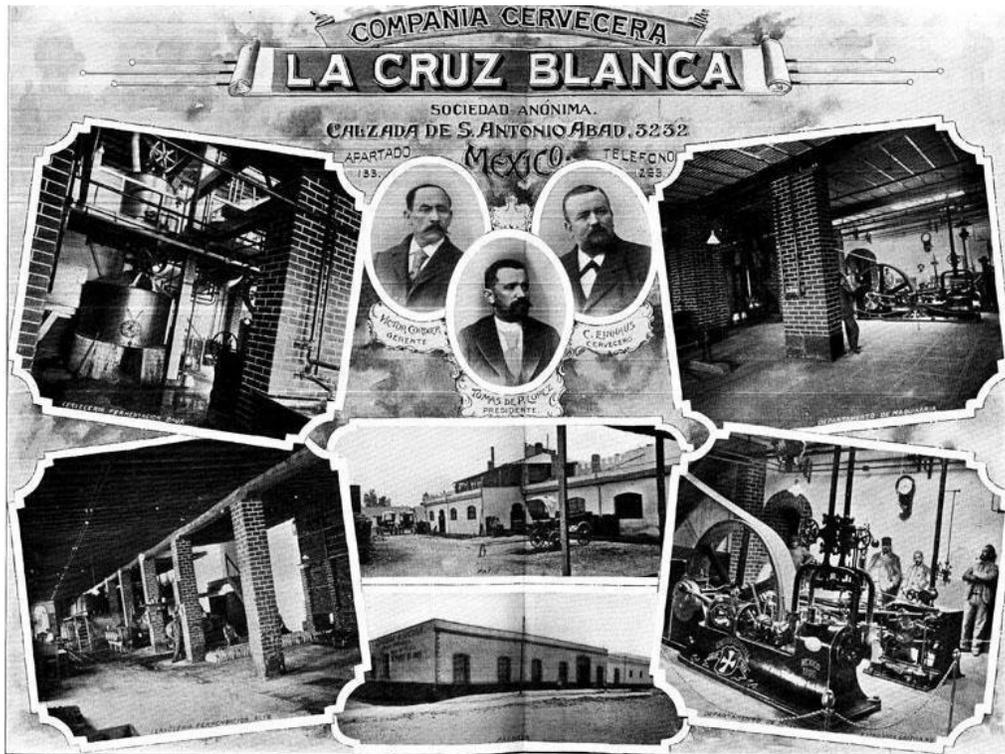


Fig. 16 Compañía cervecera “La Cruz Blanca”. Foto Estadística Gráfica, empresa de ilustraciones, 1896.

Los estados de Sonora y Jalisco no eran los únicos lugares que tenían una industria cervecera, sino también en Monterrey se estableció una de las cervecerías que lograron distinguirse con el paso del tiempo. La historia de la *Cervecería Cuauhtémoc*, ubicada en Monterrey, se explica desde sus fundadores, José Calderón, Joseph Schnaider, Francisco Sada Gómez, Isaac Garza y José Mugerza Crespo.¹⁰¹

Entre ellos lograron destacar Joseph Schnaider y José Calderón. El alemán, Joseph Maximilian Schnaider, era un inversionista y pionero cervecero que vivía en San

¹⁰¹ Camilo Contreras Delgado, Eleocadio Martínez Silva y Lylia Palacios Hernández, *Aproximaciones al patrimonio industrial de Nuevo León* (Monterrey, Nuevo León: Conarte, 2016), 43.

Louis Missouri, lugar donde estableció una cervecería, *Choteau Avenue*, y un jardín cervecero.¹⁰²

Debido al “Panic of the 1877”, período de crisis económica causada por la quiebra del banco *Jay Cooke and Company*, las empresas de Schnaider tuvieron que cerrar.¹⁰³ El trabajo y aportaciones de este inversionista alemán no culminaron aquí, ya que José Calderón lo contactó para fundar una cervecería en Monterrey.¹⁰⁴

Después de la muerte de José Calderón, los demás fundadores se vieron en la necesidad de crear una nueva sociedad anónima, ésta fue instituida el 8 de noviembre de 1890, con el objetivo de establecer la *Cervecería Cuauhtémoc*. Los conocimientos y la anterior experiencia que vivió con la cervecería *Choteau Avenue* en San Louis Missouri permitió que Schnaider fuera escogido como el director y encargado de la construcción.¹⁰⁵

Los arquitectos que contrató Schnaider fueron los mismos que utilizó en su anterior cervecería, John y William Price.¹⁰⁶ Esto generó ciertas similitudes en la composición del edificio de Monterrey con el de San Louis Missouri. En 1892 comenzó el proyecto y se estableció un precio y plazo de construcción, pero debido a que se incluyó una casa de calderas y un cuarto para colocar un tanque de agua y sal no se cumplió lo acordado.¹⁰⁷

Durante la construcción de este edificio se utilizaron materiales como ladrillo rojo, se ajustaron puertas de cristal para que se complementarían con la estructura de acero, entre otros. Los cambios en esta cervecería no terminaron, extendieron sus territorios, pero sobre todo incluyeron espacios como un subterráneo para facilitar

¹⁰² Eduardo Cázares Puente, *Joseph Maximilian Schnaider. Industria, cerveza y familia* (Monterrey, México: Editorial Kolektiva, 2017), acceso el 29 de diciembre de 2020, 59, <https://issuu.com/kolektivamx/docs/librojosephshnider>.

¹⁰³ *Ídem*.

¹⁰⁴ *Ibidem*, 60-61.

¹⁰⁵ *Ibidem*, 101.

¹⁰⁶ *Ídem*.

¹⁰⁷ *Ídem*.

el proceso de producción, ya que éste se dirigía por un camino que beneficiaba el transporte del producto.¹⁰⁸

La estructura de áreas en esta cervecería se constituyó por cinco pisos. En el primer piso estaba un despacho, máquinas de hielo, un elevador, clasificación de la cerveza, bodegas, lavadero, embotelladora, plataforma y un trasiego que se encargaba de separar la cerveza de restos sólidos.¹⁰⁹

En el segundo nivel se encontraba un almacén, un elevador, área de cocimientos, área de molinos y amasadores, un condensador, un tanque de hielo y un área de reposo de cerveza. En el tercer piso se ubicaba un tanque para agua, un espacio para el proceso de fermentación y un condensador a vapor.¹¹⁰ En el cuarto sólo estaba el área de fermentación y un elevador, en tanto que en el quinto se encontraba un ventilador y un enfriador de cerveza.¹¹¹

¹⁰⁸ *Ibidem*, 105-106.

¹⁰⁹ *Ibidem*, 108.

¹¹⁰ *Ídem*.

¹¹¹ *Ídem*.



Fig. 17 Entrada principal a la Cervecería Cuauhtémoc a finales del siglo XX. Foto Jahir Orlando Peña Hernández, Mack Abdel Hernández Martínez y Moisés Alejandro Villegas Torres, 1898.

En 1894 en Orizaba, Veracruz, los alemanes Haase, Mathey Von Althen y Burckhardt fundaron la Cervecería Guillermo Hasse y Cía, pero después de dos años ésta cambió su nombre por Cervecería Moctezuma.¹¹² El desarrollo industrial en esta empresa se puede observar en las distintas etapas que causaron su ampliación.¹¹³

En su primera etapa pasó por dos acontecimientos: la Revolución Mexicana y la Segunda Guerra Mundial. En un principio se presentó una crisis por la falta de importación de lúpulo y malta, pero no fue sino hasta 1940 que la Cervecería Moctezuma aprovechó el proceso de sustitución de importaciones para modernizarse y progresar.¹¹⁴

¹¹² Elihu Flores Ramos, "Evaluación y control de la cervecería Cuauhtemoc-Moctezuma" (tesis de licenciatura, UNAM, 2007), 3, <http://132.248.9.195/pd2008/0624513/0624513.pdf>.

¹¹³ María del Carmen Peña Reyna, *Apuntes para la historia de la cerveza en México* (México: INAH, 2012), 131.

¹¹⁴ Eliette Baldares Morera, "Impacto socioeconómico de la industria cervecera en México. Estudio de caso: Cervecería Moctezuma" (tesis de licenciatura, UNAM, 1986), 115, <http://132.248.9.195/pmig2018/0027070/0027070.pdf>.

Esta fábrica contaba con un área de botellas, departamento de latas y cajas de cartón y plantas de fuerza y energía termo e hidroeléctrica.¹¹⁵ En 1985 las dos cervecerías, *Cuauhtémoc* y *Moctezuma*, se unieron.



Fig. 18 Cervecería Moctezuma. Foto La República Mexicana. Veracruz. Reseña geográfica y Estadística.

El 8 de marzo de 1922, en la Ciudad de México, se registró la sociedad anónima de la Cervecería Modelo. El edificio de esta cervecería se construyó en los terrenos de la Hacienda de la Ascensión del Señor con una extensión de 239,945 metros cuadrados, ubicada en la municipalidad de Tacuba de la Ciudad de México.¹¹⁶ En una crónica del periódico *Excélsior* se menciona que en 1925 durante su inauguración participó el entonces presidente Plutarco Elías Calles, quién fue uno de los invitados especiales para conocer cada uno de los departamentos de la cervecería.¹¹⁷

En este reportaje se mencionaba que el arco de la entrada estaba decorado con flores y en el remate de la fachada principal estaban las banderas de México y

¹¹⁵ *Ídem*.

¹¹⁶ Martha Beatriz Guerrero Mills, "Empresas y empresarios: El caso de la cervecería Modelo. 1876-1955" (tesis de maestría, Universidad Autónoma de México, 2006), 97-98, <http://132.248.9.195/pd2006/0603781/603781.pdf>.

¹¹⁷ *Ibidem*, 98.

España. Además, enumera algunos de los departamentos que tenía la cervecería, que son: área de ollas de cocimiento, laboratorios, departamento de tanques purificadores, sección de dínamos y calderas, en ésta se encontraba el distribuidor de energía, molinos y mezcladoras, etcétera.¹¹⁸

La modernización como la compra de tecnología y malta importada de Estados Unidos y Alemania, el contrato de técnicos, obreros y expertos cerveceros fueron las estrategias que beneficiaron la producción de esta industria, acontecimiento que causó la compra de otras empresas, tal es el caso de la cervecería toluqueña.¹¹⁹ El español; Nemesio Diez Riega, fue contratado por ser pionero en el proceso de producción cervecero.¹²⁰



Fig. 19 Panorámica de la Cervecería Modelo. Foto Grupo Modelo.

En otros estados como Puebla y San Luis Potosí las cervecerías destacaron no sólo por sus áreas o departamentos, también por los acontecimientos que causaron sus fundadores. En Puebla Luis Olivier tuvo que esforzarse por establecer su propia

¹¹⁸ *Ídem.*

¹¹⁹ *Ídem.*

¹²⁰ María del Carmen Peña Reyna, *Apuntes para la historia de la cerveza en México* (México: INAH, 2012), 139.

fábrica cervecera, ya que en un principio dejó encargado su proyecto a personas que no lograron impulsar la empresa.¹²¹

Ante esto Olivier contrató a un nuevo personal que impulsó la cervecería. Una de las decisiones que tomaron fue la renovación de máquinas refrigeradoras adecuadas, edificios amplios y talleres perfectamente instalados.¹²²

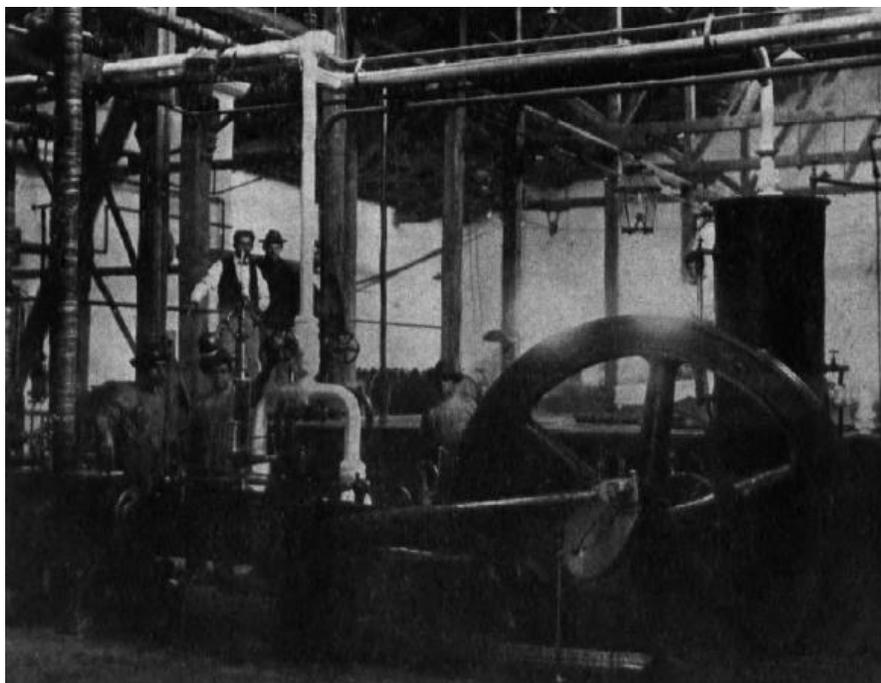


Fig. 20 Salón de máquinas de la Cervecería Germania, Puebla. Foto J. Doménech Figueroa, 1899.

El análisis comparativo con algunas cervecerías mexicanas expone ciertas características similares, ya sean generales o específicas. Por ejemplo, el traslado de maquinaria proveniente de Estados Unidos se presenta en todas las fábricas, ya que este país contaba con tecnología novedosa para las industrias cerveceras.

¹²¹ J. Doménech Figueroa, *Guía general descriptiva de la República Mexicana: historia, geografía, estadística, etc.* Ed. por Ramón de S. N. Araluce, tomo II, 1a ed. (México: Biblioteca Virtual de Cervantes, 2014), acceso el 12 de julio de 2020, <http://www.cervantesvirtual.com/obra/guia-general-descriptiva-de-la-republica-mexicana--historia-geografia-estadistica-etc-tomo-ii-estados-y-territorios-federales/>.

¹²² *Ibídem*, 491-492.

También el uso de materiales como las viguetas de fierro, el pavimento de cemento y el uso de madera es peculiar en estos edificios porque proporcionaban resistencia o cualidades que permitían mejorar las condiciones de temperatura, luz, entre otros. En tanto que a las áreas o salas con las que contaba cada una de estas cervecerías, no podían faltar los departamentos como bodegas para guardar los productos, área de calderas, fermentación, máquinas, entre otros, que constituyen a una cervecería.

Uno de los aspectos que se llegó a presentar más en las compañías cerveceras, e incluso en todas las fábricas, fue la necesidad de extender su territorio debido a tres factores; impulso económico, avances tecnológicos y a la aceptación de la sociedad por consumir sus productos.

La cercanía con la frontera de Estados Unidos fue una de las características similares de las cervecerías establecidas en Sonora, Monterrey y Chihuahua, ventaja que para las compañías permitió transportar fácilmente maquinaria, materiales de construcción y se establecieron inversionistas extranjeros. La llegada de extranjeros a la República Mexicana fue uno de los elementos claves para definir el porvenir de una cervecería.

Por ejemplo, la Cervecería León tenía como propietario a Juan Ohmer, pero en 1898 Joseph Schnaider la adquirió y por consiguiente la imagen de su edificio se transformó. También algunas compañías cerveceras como la de Monterrey, Jalisco, Sonora, Ciudad de México y Veracruz, estaban integradas por más de un fundador o socio inversionista, quienes se encargaron de emplear las opciones precisas para la empresa, ya sea analizar la ubicación donde se establecería el edificio o decidirse por los materiales de construcción.

En la Cervecería Toluca y México se integró un subterráneo para trasladar algunos productos, este aspecto era similar a la cervecería de Sonora, ya que también integraron un subterráneo, pero éste tenía el propósito de refrigerar y fermentar la cerveza. Otra característica de estas cervecerías, Toluca y Sonora, fue que disponían de un patio.

Para distinguirse las cervecerías incluían ciertos elementos o características que las hace diferenciarse de otras industrias. Por ejemplo, en la cervecería de Guadalajara los fundadores e inversionistas tenían que mejorar la calidad de su producto poniendo en práctica técnicas en cada uno de sus procesos de producción, ya que se enfrentaban a la producción tequilera que competía con la cerveza.¹²³

El horario de trabajo de cada cervecería determinó una cierta parte en la construcción del edificio. Un ejemplo es la cervecería Sonora que por medio de sus ventanas permitían el ingreso de luz al edificio para poder trabajar durante el día.

La distribución de cada uno de los productos que utilizaban en estas empresas era trasladada por las vías del tren, animales de carga, entre otros. En el caso de la Cervecería Sonora el traslado de sus productos era por medio de unas carretillas.¹²⁴

Los materiales que fueron utilizados en los edificios cerveceros se distinguían con otros. Por ejemplo, en la Cervecería Cuauhtémoc utilizaron materiales como ladrillo rojo para los muros y cristal para puertas y ventanas que combinaban con la estructura metálica.

El número de pisos o niveles en cada uno de estos edificios llegaba a variar, ya que algunos tenían de dos a tres pisos. La Cervecería Cuauhtémoc fue una de las construcciones que se diferenció en este aspecto, pues contaba con cinco pisos.

La distribución de actividades o propósitos de cada uno de los departamentos no era del todo igual, algunas cervecerías tenían el área de fermentación en el segundo piso y otras como la Cervecería Cuauhtémoc en el tercero. También en esta cervecería la congeladora o enfriador estaba ubicado en el último piso, aspecto diferente a otras compañías que se localizaban en el primer o segundo nivel.

¹²³ Eduardo Cázares Puente, *Joseph Maximilian Schnaider. Industria, cerveza y familia* (Monterrey, México: Editorial Kolektiva, 2017), acceso el 29 de diciembre de 2020, 126, <https://issuu.com/kolektivamx/docs/librojosephshnider>.

¹²⁴ Martha Guerrero Mills, "La cervecería Sonora S. A.", *Cervecerías Mexicanas. Empresas y empresarios cerveceros* (blog), 28 de diciembre de 2020, <http://cerveceriasmexicanas.blogspot.com/2015/01/la-cerveceria-sonora-s-a.html?m=0>.

Una de las particularidades de la Cervecería Moctezuma que la diferenciaba de las demás era que tenía dos plantas de energía: una era hidroeléctrica y otra termoeléctrica.¹²⁵

El proceso de modernización durante el siglo XX no sólo ocasionó el avance de producción y construcción de una cervecería, también causó algunas diferencias como la utilización de nuevos materiales o la distribución de nuevas áreas que aportaban un nuevo desarrollo a la cerveza. La Cervecería Modelo es uno de los ejemplos de la etapa de modernización, ya que disponían de maquinaria e ingredientes innovadores. Por ejemplo, algunos inversionistas seleccionaron tecnología avanzada, proveniente de Estados Unidos y malta importada de Alemania para mejorar la calidad de su producto.¹²⁶

¹²⁵ María del Carmen Peña Reyna, *Apuntes para la historia de la cerveza en México* (México: INAH, 2012), 131-132.

¹²⁶ Martha Beatriz Guerrero Mills, "Empresas y empresarios: El caso de la cervecería Modelo. 1876-1955" (tesis de maestría, Universidad Autónoma de México, 2006), 98, <http://132.248.9.195/pd2006/0603781/603781.pdf>.

2.3.-La arquitectura industrial de finales del siglo XIX y principios del siglo XX en el Estado de México

El desarrollo de las fábricas en cada uno de los estados de la República Mexicana a finales del siglo XIX y principios del XX presentó diversas similitudes. Por ejemplo, algunos materiales de construcción y ornamentos, inversión extranjera, entre otros.

Las características que tenían las industrias en México, en específico en el Estado de México, era que en algunos sitios utilizaron láminas para muros y techos.¹²⁷ También se construyeron edificios con muros que soportaban estructuras metálicas o armaduras de madera que cubrían las naves industriales.¹²⁸

En 1825 el gobernador constitucional, Melchor Muzquiz, mencionó que las industrias se encontraban en decadencia, pero no fue sino hasta 1830 que se creó el Banco de Avío para fomentar el progreso industrial.¹²⁹ En el Estado de México el interés por desarrollarse en el ámbito industrial se vio reflejado en diversos acontecimientos.

En 1850 el gobernador, Mariano Riva Palacios, tomó la decisión de realizar una exposición sobre objetos naturales e industriales con la finalidad de difundir los productos de las fábricas establecidas en el Estado de México.¹³⁰ El aumento de construcciones fabriles siguió entre los años de 1889 a 1904 con el general José Vicente Villada, quien fue un político que invirtió en las industrias e incluso implementó como medida de apoyo la remisión de impuestos a las empresas en la que se excluían algunos pagos.¹³¹

La industria textil en México fue fundamental debido a que durante los años 1830 y 1843 se construyeron aproximadamente 57 fábricas de hilados y tejidos de algodón.

¹²⁷ Margarita García Luna, *Los orígenes de la industria en el Estado de México (1830-1930)* (Toluca, México: Instituto Mexiquense de Cultura, 1998), 70.

¹²⁸ *Ibidem*, 56.

¹²⁹ Margarita García Luna, *El movimiento obrero en el Estado de México (1830-1910)* (Toluca, México: Universidad Autónoma de México, 1996), 15.

¹³⁰ Margarita García Luna, *Los orígenes de la industria en el Estado de México (1830-1930)*, 29-30.

¹³¹ *Ibidem*, 56.

Un ejemplo de estas construcciones fue la hacienda de San Ildefonso, ubicada en el municipio de Nicolás Romero en el Estado de México.¹³²

En un principio esta fábrica pertenecía a las hermanas Fagoaga, ricas terratenientes y dueñas de algunas haciendas en Cuautitlán. En 1845 los terrenos de la hacienda o industria San Ildefonso se rentaron a los hermanos Cutberto y Archibaldo Hoppe, para que éstos pudieran instalar industrias textiles.¹³³

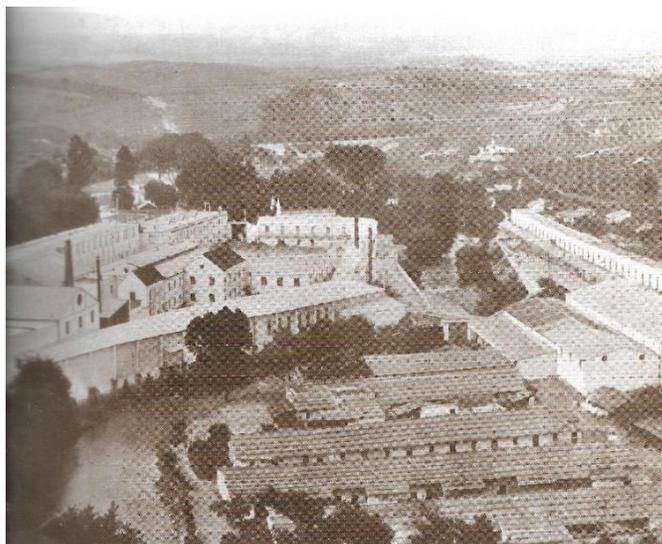


Fig. 21 Vista de la fábrica San Ildefonso. Foto Margarita García Luna.

La extensión territorial en esta fábrica propició una mayor y mejor distribución de producción, contaban con la cantidad y áreas necesarias para su producción. Una de las peculiaridades que presentó este edificio está en su fachada, construida con remates de tabique cocido que permitían una temperatura adecuada y mejor absorción de humedad, entre otros.¹³⁴

La incorporación de elementos arquitectónicos, de la hacienda como de la industria textilera ocasionó una cierta similitud en la simetría de las fachadas de las fábricas y los cascos de las haciendas. En la perspectiva exterior de los edificios utilizados

¹³² *Ibidem*, 21.

¹³³ *Ídem*.

¹³⁴ *Ibidem*, 29.

como haciendas-fábricas no se logra distinguir si un lugar es una habitación o galera.

La determinación de los espacios en esta fábrica no fue compleja, ya que se contaba con la capacidad necesaria para realizar su producción. En esta construcción se disponía de edificios con dos o tres niveles en los que se determinaron las áreas de elaboración del hilo, áreas de tintorería, secado al aire libre, talleres para reparar máquinas, entre otros.

La fábrica de hilados y tejidos “San Ildefonso” es uno de los pocos lugares que sigue elaborando textiles; además continúa usándose el sonido del silbato de la fábrica que marca la hora de entrada y salida de los obreros. También en este espacio se realizan actividades recreativas sobre el rescate, conservación y difusión del patrimonio textil.¹³⁵

La zona centro de Toluca fue otro de los lugares donde se construyeron fábricas, por ejemplo, *La industria nacional*, la jabonería *Moderna*, la tabacalera *Farolito*, *El molino de los hermanos Henkel*, entre otros. La jabonería *Moderna* fue una de las pequeñas industrias fundada por Darío Valdés en 1906 en la ciudad de Toluca.

Esta industria contaba con una superficie estrecha, también en su fachada se pueden observar los balcones con arco de medio punto y la escasez de ornamentación.¹³⁶ Para su construcción se utilizaron materiales como tabique, varilla y adobe, aspecto que se puede observar debido a que actualmente y por su abandono se perdieron muros y algunas áreas de producción que permiten reconocer los materiales de construcción que se utilizaron.

¹³⁵ “Museo Muteisi”, Provalores México, acceso el 28 de agosto de 2021, <https://provaloressanildef1.wixsite.com/provaloresmexico/museo-muteisi>.

¹³⁶ Margarita García Luna, *Los orígenes de la industria en el Estado de México (1830-1930)* (Toluca, México: Instituto Mexiquense de Cultura, 1998), 82.



Fig. 22 Jabonería Moderna. Foto BAMA, 2021.

La producción en las fábricas del Estado de México era diversa, había fábricas de papel, vidrio, molineras, cerveceras, aguardiente, azúcar, entre otros. En el municipio de Tlalmanalco, a finales del siglo XIX, se estableció la fábrica de papel *San Rafael*.¹³⁷

A inicios del siglo XX esta fábrica tuvo que adaptarse a nuevas medidas, reemplazó su vieja maquinaria por una más moderna, aspecto que se puede observar en la arquitectura industrial, ya que el desarrollo y la demanda de producción generaban nuevos proyectos para cubrir las futuras necesidades.¹³⁸

¹³⁷ Margarita García Luna, *Los orígenes de la industria en el Estado de México (1830-1930)* (Toluca, México: Instituto Mexiquense de Cultura, 1998), 77.

¹³⁸ *Ídem*.



Fig. 23 Fábrica de papel de San Rafael, México. Foto Margarita García Luna.

En cada una de estas fábricas sus fundadores destacaron por incluir la tecnología y metodología precisa para su proceso de producción. Además de aportar los elementos necesarios para la manufactura, sus fundadores conocían los fundamentos necesarios de una fábrica, ya que reconocían los avances tecnológicos de otras industrias extranjeras.

Una de las familias industriales que se distinguió en Toluca fue la familia Henkel. Comenzaron su legado cuando Antón Henkel, herrero y carroceros alemán, se estableció en Toluca, pero no fue sino hasta con Arcadio Henkel que lograron obtener riquezas, ya que él adquirió terrenos como la hacienda *La Huerta*, construyó el ferrocarril que iba de Toluca a San Juan de la Huerta, Toluca a Metepec y los tranvías de Toluca.¹³⁹

¹³⁹ *Ibidem*, 88-89.



Fig. 24 Hacienda de la Huerta en Zinacantepec, México. Foto Margarita García Luna.

Los hijos de Arcadio Henkel, Adolfo, Alberto y Eduardo, continuaron con el legado de su padre y formaron una sociedad; *Los hermanos Henkel*. Siendo propietarios del molino, fundado en 1864 en la calle de Lerdo, realizaron estrategias como incorporar la cosecha de su hacienda a la fábrica el *Molino de la Unión*.¹⁴⁰

La extensión territorial de la hacienda contribuyó a cubrir la demanda que exigía la molinera. Fue en 1901 que esta fábrica se adaptó a la nueva modernización industrial, se inauguró como empresa industrial y se integró maquinaria novedosa.¹⁴¹

En un diario oficial de la ciudad de Toluca se hace una breve descripción sobre la etapa modernizadora de este edificio. En ésta se especifica que había un elevador para el depósito de trigo, once cilindros que incrementaban la capacidad de producción, un motor proveniente de la fábrica Allis, una instalación contra incendios, entre otros.¹⁴²

¹⁴⁰ *Ibidem*, 86.

¹⁴¹ *Ibidem*, 87.

¹⁴² *Ídem*.

El transcurrir del tiempo ocasionó para este edificio que los pobladores lo utilizaran únicamente para moler sus granos de maíz. Ante la introducción de nuevas máquinas y técnicas que causaron el desarrollo e incremento de producción y al no poder cubrirlas, esta industria se convirtió en un lugar abandonado que, poco a poco, se deterioró.¹⁴³



Fig. 25 Antiguo Molino de la Unión. Foto Paseo Molino, Toluca.

El interés por recuperar la historia de este lugar propició que instituciones como el INAH y gubernamentales restauraran este inmueble. En este proceso participó Jorge Crespo, director general de *Paseo Molino*, y Samuel Chávez, encargado de dirigir y vigilar que se acataran las normas restaurativas para que posteriormente fuera certificado.¹⁴⁴

¹⁴³ "Toluca y los molinos de trigo", Paseo Molino, acceso el 25 de diciembre de 2020, <https://www.paseomolino.mx/elmolino>.

¹⁴⁴ "Paseo Molino, viajar de lo histórico a lo contemporáneo. Un espacio que recupera la historia del patrimonio industrial de Toluca, Estado de México", Glocal Design Magazine, acceso el 25 de diciembre de 2020, <https://glocal.mx/paseo-molino/>.

En mi opinión, y de acuerdo a la propuesta de Camilo Boito, arquitecto y crítico del arte, este edificio mantiene su historia en sus fuentes documentales que respaldan su pasado. En contra parte, la pérdida de algunos muros, pisos, departamentos, vigas, entre otros, en esta construcción causó que fuera reconstruida para su posterior utilidad como centro comercial, departamental y de oficinas.



Fig. 26 Antiguo Molino de la Unión. Foto Paseo Molino, Toluca

Durante este proyecto se emplearon diversas técnicas constructivas; se utilizó adobe y mampostería, se analizaron muros, bardas, estructuras, ventanas y puertas que se podían rescatar. El propósito que se buscaba incluir en este espacio fue un modelo de desarrollo sustentable con ingeniería del siglo XXI llamado *Top Down*, éste diseñado bajo una estructura de acero y amurallado con cimientos.¹⁴⁵

¹⁴⁵ "Toluca y los molinos de trigo", Paseo Molino, acceso el 25 de diciembre de 2020, <https://www.paseomolino.mx/elmolino>.



Fig. 27 Proceso reconstructivo del Molino de la Unión. Foto Paseo Molino, Toluca.

Otro de los elementos innovadores que se integraron fue la planta de tratamiento de aguas, tanques de captación de agua de tormenta y pavimentos que facilitaban que el agua pluvial regresara al subsuelo.¹⁴⁶ Al concluir esta construcción se determinó su uso, se incorporó un área de centro comercial, edificios departamentales, un cine y oficinas.

El fin de cada una de las fábricas es variable, ya que algunas han logrado mantenerse tanto en su arquitectura, como en su uso y otras no, como tal es el caso de la fábrica tabacalera, establecida a principios del siglo XX en la calle Leandro Valle a un costado de las vías del tren, que ha conservado su nave industrial, pero sobre todo su chimenea. Cabe mencionar que diversas fuentes registran que

¹⁴⁶ “Paseo Molino, viajar de lo histórico a lo contemporáneo. Un espacio que recupera la historia del patrimonio industrial de Toluca, Estado de México”, Glocal Design Magazine, acceso el 25 de diciembre de 2020, <https://glocal.mx/paseo-molino/>.

algunas industrias del Estado de México fueron pérdida total debido a la revolución, ya que algunos grupos bandoleros entraban a saquear y quemar los edificios.¹⁴⁷



Fig. 28 Estado actual de la fábrica tabacalera. Foto BAMA, 2021.

El resultado que se obtuvo por el origen de la producción en serie de la industrialización también repercutió en el arte, las decoraciones que se utilizaban en las fachadas de algunas fábricas se emplearon en otros edificios. Un ejemplo son las ornamentaciones, hojas, orlas, flores, entre otras, de las industrias ubicadas en Toluca que por ser seriadas se integraron a otros edificios.

Una de las similitudes encontradas entre el molino de los Henkel y la cervecería de Graf está en su proceso restaurativo. En ambos edificios participó un restaurador asignado por el INAH para resguardar la historia de los edificios, se utilizaron técnicas contemporáneas para su posterior reutilización, pero también en sus fotos se observa que en la formación de sus muros el color de la pintura y el ladrillo son semejantes.¹⁴⁸

¹⁴⁷ Margarita García Luna, *Los orígenes de la industria en el Estado de México (1830-1930)* (Toluca, México: Instituto Mexiquense de Cultura, 1998), 95.

¹⁴⁸ *Ídem.*

Al respecto considero que en el proceso de restauración en las fachadas fue algo distinto. En la molinera se usó un espectrómetro de color para pintarla de acuerdo a su color original, en tanto que en la cervecería toluqueña sólo se limpió su fachada.

Los nuevos proyectos que fueron surgiendo con el paso del tiempo en este estado manifestaron el conjunto de necesidades que fueron cubiertas por la producción en masa. Una de ellas fue la noción de tiempo para realizar ciertas actividades, pero también el uso de luz o distribución de agua permitió a los mexiquenses mejores condiciones de vida.

Al analizar la historia de algunos edificios industriales del Estado de México implicó estudiar la finalidad contemporánea que éstos tienen. Por ejemplo, el propósito que se le dio al *Molino de la Unión* como centro comercial, departamental y oficinas es diferente al destino que se le dio a la cervecería toluqueña, en tanto que otras como la jabonería *La Moderna* cumplen con otras funciones.

En otras palabras, las fábricas establecidas en este estado obtuvieron distintos propósitos como lugares turísticos, gubernamentales, estacionamientos y otros se conservan sin usarse.

Esto resalta la importancia que hay por conservar los monumentos históricos en el Estado de México. En mi opinión no sólo se debe rescatar el patrimonio de una nación, sino también debe generarse interés en la sociedad porque también integran parte de su historia que los hace ser más conscientes del entorno que los rodea.

III. DE LA CERVECERÍA Y SU TRANSFORMACIÓN A TRAVÉS DEL TIEMPO

3.1.-Patrimonio, restauración y conservación en la arquitectura industrial

El patrimonio de una nación o pueblo es un conjunto de bienes heredados del pasado, que atestiguan acontecimientos históricos y contienen valores culturales emblemáticos para una sociedad. También el patrimonio es uno de los elementos tangibles fundamentales de un lugar porque es prueba de un proceso histórico para las generaciones futuras.¹⁴⁹

Algunas instituciones han clasificado el patrimonio de su nación como intangible, tangible y natural. El patrimonio intangible es todo aquel objeto que no se puede tocar pero que sí se puede escuchar, probar o ver, tal es el caso de la música, la comida, las danzas, las tradiciones, entre otros. Respecto al patrimonio natural podemos identificarlo con los ecosistemas, corrientes de agua, animales y plantas que tiene un determinado lugar.¹⁵⁰

En el patrimonio tangible se puede reconocer en las pinturas, esculturas, retablos, edificios, caminos, puentes, entre otros. En la arquitectura el patrimonio se define como el conjunto de bienes muebles e inmuebles con el que cada sociedad se identifica.¹⁵¹

Una de las cuestiones que se ha planteado en el estudio y análisis sobre el patrimonio de una nación es la designación para considerar qué es patrimonio. Por ejemplo, todo objeto o aspecto relacionado con la industria no estaba considerado como patrimonio, ya que su concepto no estaba ligado a éste.¹⁵²

¹⁴⁹ Diana Beatriz Maggi, "Patrimonio arquitectónico y urbano", (Taller, Universidad de la Plata, 2016).

¹⁵⁰ *Ibidem*, 9.

¹⁵¹ Fabián Garre, "Patrimonio arquitectónico urbano, preservación y rescate: bases conceptuales e instrumentos de salvaguarda", *Revista Conserva* 5(2001), 7, http://www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_34.pdf.

¹⁵² Linajeros Cruz, "Plan Nacional del Patrimonio Industrial: Apuntes históricos y conceptuales", *Revista del Patrimonio Histórico Español* 7(2007), 38, <https://es.calameo.com/read/0000753353edaf669f1f9>.

Ante esta problemática algunos investigadores se dieron a la tarea de estudiar la valoración que había sobre el patrimonio de una nación. Durante este proceso de análisis surgieron diversas teorías y metodologías que integraron nuevos bienes y monumentos, tal es el caso del legado industrial.

La designación para considerar a todo bien industrial como patrimonio comienza desde su definición, es por eso que surge como fuente primordial la *Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial*. En este documento se menciona que el patrimonio industrial es todo aquel objeto industrial que testifique un valor histórico, social, tecnológico, arquitectónico y científico, considerando a las fábricas, talleres, molinos, minas, almacenes, entre otros, como patrimonio.¹⁵³

Los países pioneros en la protección y reconocimiento del patrimonio industrial fueron Inglaterra y Alemania, pero también en España se han realizado diversas investigaciones dedicadas a la salvaguarda de su patrimonio industrial.¹⁵⁴ El interés que tenían estos países por rescatar todo objeto que formara parte de un pasado industrial contribuyó a reconocerlo como patrimonio.

La UNESCO considera el patrimonio industrial como un lugar en el que se desarrollaron diversos acontecimientos de la humanidad donde se creaban y se modernizaban diversos recursos para llegar a un progreso.¹⁵⁵ Esto causó que algunos investigadores y estudiosos del patrimonio industrial cuestionaran ésta definición y propusieron que no había que particularizar el concepto porque se excluirían objetos como la maquinaria, propaganda, el paisaje, el transporte, entre otros, que también atestiguan el pasado de una sociedad industrializada.

¹⁵³ N. Tagil, "Carta de Hizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial", *Aprobada por la Asamblea Nacional TICCIH (International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage)* 17(2003), 2, <http://www.revistas.unam.mx/index.php/mercedupaz/article/view/52343>.

¹⁵⁴ Linajeros Cruz, "Plan Nacional del Patrimonio Industrial: Apuntes históricos y conceptuales", *Revista del Patrimonio Histórico Español* 7(2007), 38, <https://es.calameo.com/read/0000753353edaf669f1f9>.

¹⁵⁵ S/a, *Plan Nacional de patrimonio industrial* (Valencia: Universitat Politècnica de Valencia, 2007), 22, acceso el 6 de julio de 2020, <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0645301.pdf>.

Es preciso mencionar que el patrimonio industrial se clasifica en tres categorías, bien mueble, bien inmueble y bien inmaterial. De cada uno de éstos se derivan cuatro tipos, por ejemplo, en los bienes inmuebles están los elementos industriales, creados para posteriormente ser transformados, los conjuntos industriales, entendidos como la fuente que demuestra el pasado de una actividad industrial, los paisajes en los que se analiza las transformaciones y los sistemas y redes industriales que son el transporte de agua, mercancías, comunicaciones, entre otros.¹⁵⁶

En los bienes muebles se incluyen los artefactos que contribuían a los mecanismos de obtención, transformación y conducción de producción de energía o transporte, también están los utillajes que son las herramientas, el mobiliario y accesorios y los archivos en los que se generaron documentos como propaganda, contratos y solicitudes de construcciones. Los bienes inmateriales se integran por testimonios o personas que comprueban una parte integral de la memoria histórica.¹⁵⁷

Otra de las clasificaciones que se presenta en las industrias es por sus dimensiones. Por ejemplo, los espacios mínimos eran los talleres, los espacios neutros eran las naves y almacenes, los espacios medidos eran los lugares en los que se determinaba su uso y el espacio inmueble-máquina era el sitio que dependía tanto de su arquitectura como de su maquinaria.¹⁵⁸

Una de las disciplinas auxiliares que surgió en Inglaterra en el año de 1963 fue la arqueología industrial.¹⁵⁹ Esta disciplina permitió que todo monumento industrial obtuviera el valor de patrimonio, ya que por medio de un análisis crítico que hace el

¹⁵⁶ *Ibidem*, 9.

¹⁵⁷ *Ibidem*, 10.

¹⁵⁸ Inmaculada Aguilar Civera, "El patrimonio arquitectónico industrial. Una reflexión a partir de la actividad valenciana", *Boletín* 21(1997), 123, <https://doi.org/10.33349/1997.21.575>.

¹⁵⁹ Victoria Novelo Oppenheim, "Herencias culturales desconocidas, el caso del patrimonio industrial mexicano", *Cuadernos de Antropología Social* 21(2005), 38, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180913910003>.

arqueólogo con los restos industriales se puede obtener la información precisa para explicar el pasado industrial de una sociedad.

Para Keneth Hudson, periodista y escritor, esta disciplina explica todo aquel descubrimiento, catalogación y estudio que comprueba el pasado industrial. Algunos investigadores como Arthur Raistrick propone que la arqueología industrial debe de comenzar su análisis desde el período neolítico, ya que durante esta etapa se presentaron avances tecnológicos, es decir que la tecnología forma parte de una industria que causa progresos en determinadas sociedades.¹⁶⁰

Los arqueólogos industriales conforme avanzaron en sus estudios demostraron que la arqueología no sólo debe de centrarse en la documentación y catalogación de monumentos, sino también debe ir más allá. Una de las estrategias para complementar los estudios sobre la industria fue el análisis de lo inmaterial, se revisan aspectos culturales, antropológicos, sociológicos, entre otros.¹⁶¹

La introducción de la interdisciplinariedad en la arqueología industrial provocó una nueva metodología para el estudio de sus investigaciones. Cabe mencionar que en esta disciplina también se utiliza la comparación con otras industrias para inferir las semejanzas y establecer las diferencias que hay en los monumentos históricos industriales.

Una de las características sobre el estudio del pasado industrial es el enfoque que se hace sobre el período de la Revolución industrial. La diferencia que hay entre la arqueología industrial mexicana con la arqueología industrial europea es que sus estudios se remontan al período del gobierno de Porfirio Díaz, ya que la industrialización en México comenzó por pequeños talleres y posteriormente a finales del siglo XIX por grandes industrias.¹⁶²

¹⁶⁰ Ignacio Casado Galván, "Introducción a la arqueología industrial: origen de la disciplina y la metodología", *Contribuciones a las Ciencias Sociales* 12(2009), 3, <http://www.eumed.net/rev/cccss/06/icg12.htm>.

¹⁶¹ *Ibidem*, 6.

¹⁶² Almidia Patricia Ruiz Flores, "Las fábricas textiles en el centro y sur de México de 1835 a 1910. Origen, evolución e influencia europea" (tesis de doctorado, Universitat Politècnica de Catalunya).

En el patrimonio industrial se plantean diversas metodologías que contribuyen a un análisis sobre el reconocimiento patrimonial. La aplicación de otras disciplinas como la economía, la sociología, la antropología, entre otras, sirven como herramienta fundamental para explicar el impacto que tuvo una industria sobre la sociedad.

Otro método que se sugiere utilizar para la protección del patrimonio industrial es la catalogación, registro e investigación. En éste se expone que toda región que necesite reconocer su patrimonio industrial debe clasificar sus edificios industriales de acuerdo a la categoría correspondiente e incluir dibujos, fotografías, descripciones o cualquier otro documento referente al edificio.¹⁶³

El primer paso a seguir en esta metodología es elaborar un documento con los datos de información necesaria para analizar, rescatar, conservar y rehabilitar las edificaciones industriales. El segundo paso es hacer una investigación enfocada en los elementos arquitectónicos-técnicos.

Dentro de este segundo paso se sugiere realizar un análisis arquitectónico; es decir, aplicar la propuesta de Julián Sobrino. Dicho investigador estudia los siguientes aspectos: avances tecnológicos, condiciones económicas, programa de la fábrica, espacio urbano y enfoque constructivo de las fábricas.¹⁶⁴

En los avances tecnológicos se estudia la introducción de nueva maquinaria para mejorar las fuentes de energía, producción, herramientas, entre otros. En el ámbito económico se considera cualquier dato como inversiones o documentos que expongan el cierre de una empresa.¹⁶⁵

En el programa de la fábrica se analiza la organización y distribución de energía, agua, entre otros. En el espacio urbano se observa la ubicación y en algunos casos

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2013), 105, <http://hdl.handle.net/10803/108904>.

¹⁶³ Tagil, "Carta de Hizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial", 3.

¹⁶⁴ Almidia Patricia Ruiz Flores, "Propuesta metodológica para analizar, conservar y reutilizar el patrimonio industrial. El caso de las fábricas textiles en el centro y sur de México de 1835 a 1910", *Boletín de Monumentos Históricos* 25(2012), 60-61, <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/boletinmonumentos/issue/view/169/183>.

¹⁶⁵ *Idem*.

el cambio de uso.¹⁶⁶ Respecto al enfoque constructivo se investiga el contenido de materiales, estilos, estructuras, entre otros.¹⁶⁷

Otra metodología es la elaboración de una ficha catalográfica, que es un documento con la información fundamental del monumento industrial.¹⁶⁸ Para realizar correctamente este tipo de ficha se estudiaron los elementos primordiales que se debían registrar, proceso en el que se concluyó realizar seis apartados.¹⁶⁹

En el primer apartado se incluyen los datos generales, ubicación, nombre de los propietarios actuales, tipo de actividad, código asignado dentro del inventario, entre otros. En el segundo apartado se anotan los datos tipológicos del establecimiento, configuración, morfología de conjunto, dinámica de crecimiento y tipología edificatoria.¹⁷⁰

El tercer apartado consiste en registrar las características técnicas-constructivas. En la cuarta sección se hace referencia al grado de influencia del monumento; en otras palabras, si es reconocido por la población del lugar.¹⁷¹ En el penúltimo apartado se anota el estado actual del edificio, las intervenciones que se realizaron, desarrollo, bibliografía, entre otros. En el último, se agregan las fotos y planos referentes a la construcción.¹⁷²

La información que contienen estas fichas ha servido de auxiliar para investigadores que buscan analizar la historia, los trabajos de restauración o para comparar los datos con los de otros lugares.¹⁷³ También para que las instituciones que

¹⁶⁶ *Ibidem*, 61.

¹⁶⁷ *Ídem*.

¹⁶⁸ *Ibidem*, 66.

¹⁶⁹ *Ibidem*, 67.

¹⁷⁰ *Ibidem*, 68.

¹⁷¹ *Ídem*.

¹⁷² *Ibidem*, 68-69.

¹⁷³ Almidia Patricia Ruiz Flores, "Propuesta metodológica para analizar, conservar y reutilizar el patrimonio industrial. El caso de las fábricas textiles en el centro y sur de México de 1835 a 1910", *Boletín de Monumentos Históricos* 25(2012), 69, <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/boletinmonumentos/issue/view/169/183>.

resguardan los monumentos sean conscientes de los cambios y el legado que representa dicho monumento.

Una de las instituciones encargadas de conservar y resguardar el patrimonio industrial mundial es el *The International Comitee for the Conservation of the Industrial Heritage* (TICCIH), es decir el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial.¹⁷⁴ En México la institución responsable de conservar, estudiar y analizar el patrimonio industrial es el Comité Mexicano para la Conservación del Patrimonio Industrial (CMCPI).¹⁷⁵

Uno de los temas complejos para las instituciones encargadas del resguardo y conservación del patrimonio industrial e investigadores es la restauración. El problema consiste en el criterio y percepción del investigador o institución. Por ejemplo, para algunos la restauración implica recuperar los valores de una construcción, pero para otros es permitido deformarlo con intención de procurar su utilidad. Para Eugene Viollet Le Duc, arquitecto y arqueólogo, restaurar no es conservar, reparar o rehacer una edificación, sino obtener su antigua forma.¹⁷⁶

En contraparte, John Ruskin menciona que restaurar es deshonar y privar la función que tenía originalmente el monumento o en otras palabras borrar su autenticidad. Respecto a las construcciones que sólo tienen la opción de reconstrucción, Ruskin propone que es preferible la destrucción del monumento a deformarla con trabajos restaurativos.¹⁷⁷

El arquitecto italiano, Camilo Boito, sugiere unir ambas propuestas, ya que para él no era correcto deformar o dejar perder al monumento. Es por eso que propone ocho puntos en los que se deberá marcar o registrar los nuevos elementos que se integran al monumento.¹⁷⁸ También sugiere que durante dicho proceso se debe

¹⁷⁴ *Ibidem*, 59.

¹⁷⁵ *Ídem*.

¹⁷⁶ Antón Capitel, *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración* (Madrid: Alianza Editorial, 2008), 19.

¹⁷⁷ *Ibidem*, 23-24.

¹⁷⁸ *Ibidem*, 32.

integrar al registro una descripción con fotografías de las distintas etapas de los trabajos realizados durante su restauración.¹⁷⁹ Lo que significa que se debe mantener la memoria sin alterarla hasta donde sea posible.

Después de hacer adaptables a las construcciones histórico-industriales se considera darle un nuevo uso al lugar; por ejemplo, utilizarlo como museo o lugar turístico. Directamente en algunos territorios de España las restauraciones tienen el objetivo de reutilizar las antiguas fábricas como lugares turísticos, ya que esta estrategia ayuda a su conservación.¹⁸⁰

Respecto a lo anterior, en la *Carta de Nizhny Tagil* se postula que para la conservación del patrimonio industrial se debe mantener su funcionalidad, pero también se propone conocer el objetivo por el que se construyó el lugar.¹⁸¹ La conservación de un bien industrial implica seguir cuatro pasos.¹⁸²

En el primer paso se debe realizar una investigación histórica y establecer un método descriptivo-analítico.¹⁸³ Posteriormente, seleccionar y proponer la protección de algunos edificios significativos, considerando el interés histórico, cultural, artístico, entre otros.¹⁸⁴

El tercer paso consiste en conservar y gestionar el patrimonio arquitectónico industrial, en esta etapa se define la transformación o reutilización del lugar. Por

¹⁷⁹ *Ídem.*

¹⁸⁰ María Teresa Peñalver Torres, "La arquitectura industrial: patrimonio histórico y utilización como recurso turístico", *Cuadernos de Turismo* 10(2002), 164, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39801008>.

¹⁸¹ *S/a, Plan Nacional de patrimonio industrial* (Valencia: Universitat Politècnica de Valencia, 2007), pp. 15-16, acceso el 6 de julio de 2020, <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0645301.pdf>.

¹⁸² Inmaculada Aguilar Civera, "Restauración actual del patrimonio arquitectónico industrial", en *Preservación de la arquitectura industrial en Iberoamérica y España*, eds. Por R. Castro Morales, R. Gutiérrez y M. Martín (España: Junta de Andalucía e Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2001), 162.

¹⁸³ *Ídem.*

¹⁸⁴ *Ibidem*, 163.

último, se estudian los criterios arquitectónicos para su conservación, se definen los materiales de construcción, la tipología y la tecnología.¹⁸⁵



Fig. 29 Patio central de la cervecería toluqueña. Foto INAH, 1923



Fig. 30 Patio central del Centro Cultural Toluca.
Foto BAMA, 2021.

¹⁸⁵ *Ídem.*

3.2.-La arquitectura del Museo Modelo de Ciencias e Industria

En cada país y a nivel mundial, se han creado y elaborado diversas normas que se consideran necesarias para la protección de sus monumentos. Para el caso de México, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), es una de las instituciones encargadas de gestionar y velar por la conservación y restauración de los legados históricos, artísticos, culturales, entre otros, de un determinado lugar.

Entre los elementos que solicita esta institución para restaurar un edificio está la consulta de fuentes históricas como fotografías y planos, éstos han servido como punto de referencia para resguardar el legado, ya sea de un edificio, pintura, escultura, etcétera. Por ejemplo, en la ciudad de Toluca, el Museo Modelo de Ciencias e Industria, hoy Centro Cultural Toluca, para su remodelación y reutilización se necesitó seguir las normas que impuso el INAH.

El interés por darle vida a este edificio surgió cuando el Grupo Modelo propuso el proyecto de establecer un museo que resguardaría y haría conocer su historia, pero también para que el público conociera sobre la fabricación de la cerveza por medio de dinámicas. El proceso de reconstrucción comenzó en el 2007 con la participación del arquitecto José Arimatea Moyao, quién fue el encargado de proyectos como el Archivo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, el Foro Sol, el Autódromo Hermanos Rodríguez, entre otros.¹⁸⁶

De igual manera, los ingenieros Luis Armando Díaz Infante, su hijo Armando Díaz Infante Chapa y el ingeniero encargado de los proyectos del Grupo Modelo, Alejandro Correa, contribuyeron durante el período de reconstrucción de este edificio. En esta construcción participaron empresas como *Aavanpro*, *Grupo Fagas* y constructora *Edifurbe*.¹⁸⁷

¹⁸⁶ Mariana Ramírez Sánchez, “El museo de la empresa privada como estrategia de marketing: un estudio de caso acerca del Museo Modelo de Ciencias e Industria (MUMCI)”, (tesis de maestría, INAH, 2013), 43, <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/tesis%3A910>.

¹⁸⁷ *Ídem*.

Durante el proceso de restauración se requirió de una persona responsable que se encargó de analizar y emplear los criterios que el Instituto Nacional de Antropología e Historia solicita para el resguardo de monumentos históricos. El encargado de la restauración fue Gabriel Mérito, quien se encargó de vigilar que las normas del INAH se cumplieran, además de realizar el registro fotográfico para conservar las medidas, formas, texturas y materiales originales de los elementos arquitectónicos de este edificio.¹⁸⁸

De acuerdo con el arquitecto José de Arimatea el proceso de rescate en este edificio implicó una serie de etapas. Primero se hizo una investigación sobre el pasado del edificio en la que encontró información en un museo de la Cervecería Modelo, pero también por medio de la historia oral encontró que esta cervecería significaba importancia para los trabajadores, ya que comentaba que a principios del siglo XX iban a cerrar la empresa, pero éstos se negaron y propusieron seguir trabajando sin pago.¹⁸⁹

Después de realizar los estudios pertinentes comenzó a elaborar el contenido de su proyecto en el que planteó representar a los trabajadores de la cervecería, sin embargo, no menciona como, pero sí que evitó tocar la parte histórica para conservarla. También consideró la manera de volver rentable este lugar con la sala IMAX y en sus necesidades de espacio, incorporó una cubierta en el techo para la captación de lluvia, un piso flexible para facilitar los cambios y actividades de las áreas del museo, entre otros.¹⁹⁰

¹⁸⁸ *Ídem.*

¹⁸⁹ Glocal Design Magazine, "Glocal Tv 3ra Temporada. ¿Qué ha pasado en 30 años de vivir la arquitectura?" (conferencia, Glocal Design Magazine, octubre 2021), <https://www.facebook.com/glocaldesign/videos/576742130327331>.

¹⁹⁰ Escuela de Arquitectura, URSE, "Conferencia día del arquitecto: "Qué sucede después de 30 años" (conferencia, Universidad Regional del Sureste, octubre 2021), <https://www.facebook.com/ARQUITECTURAURSEOAX/videos/254977709875930>.

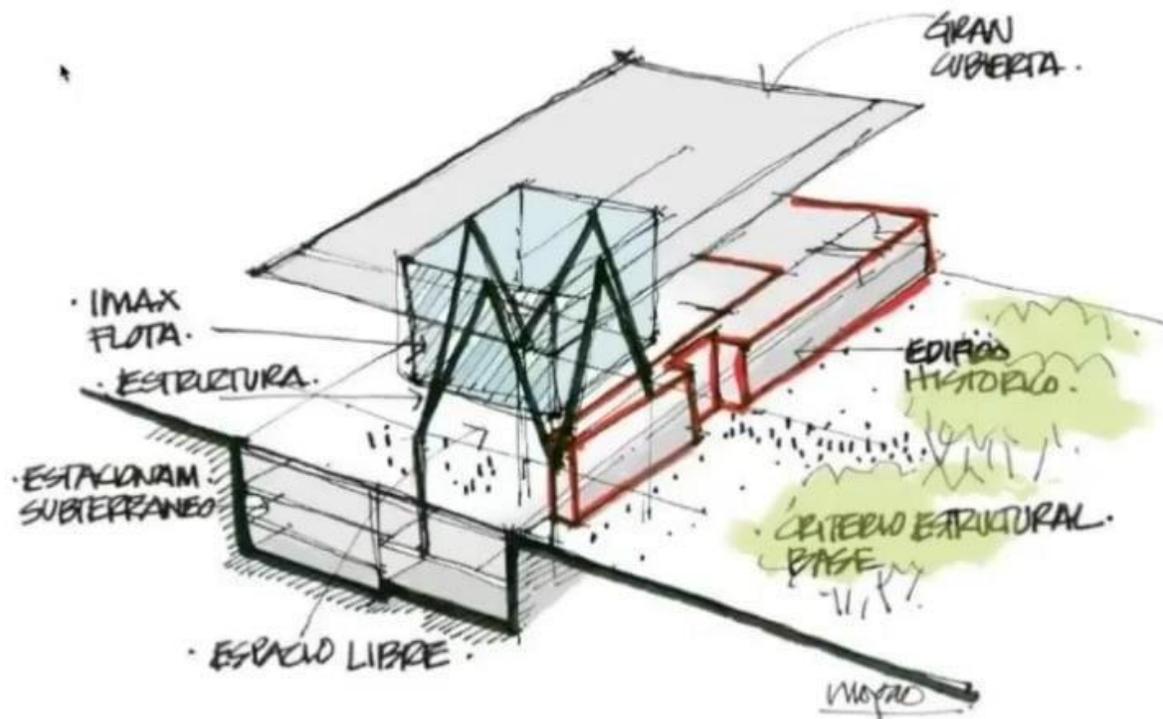


Fig. 31 Proyecto MUMCI. Foto José de Arimatea Moyao, 2021.

En el proceso de restauración se realizaron trabajos como el retiro de muros de tabique ajenos al inmueble y se llevó a cabo una consulta sobre la información histórica en el que se encontró que dichos muros no correspondían a la traza original del edificio.¹⁹¹

¹⁹¹ Gregorio B. Mendoza, "Arquitectura. Un museo modelo", *Construcción y tecnología en concreto*, p. 4(2009), http://www.imcyc.com/revistacyt/mar11/arquitectura.htm?fbclid=IwAR3YlwbF5qdljmVBLZY7D6QdMvqyYjEjAT8DIVxduL5Y_YeZLkWTIymKfdA.



Fig. 32 Reconstrucción del MUMCI. Foto Grupo Toluca, 2007.

Otra de las tareas que se llevaron a cabo fue la limpieza preliminar de la fachada. Este proceso se realizó con una solución de jabón neutro, no iónico, aplicado por aspersión y enjuague con una máquina hidro limpiadora. Asimismo, en la azotea se realizó la restitución de la balaustrada por merlones,¹⁹² éstos fueron registrados por fotografías antiguas. Respecto a las demás áreas, se realizaron trabajos como injertos de cantera, restitución de vanos alterados.¹⁹³

¹⁹² Trozo de pared, antepecho o baranda que se pone entre dos partes o prismas que coronan los muros.

¹⁹³ Eska Elena Solano Meneses, "Crítica arquitectónica sistemática: enfoque cognitivo, semiótico y simbólico del fenómeno de la supermodernidad en México" (tesis doctoral, UAEMEX, 2012), 123-124, <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/41242/Cr%c3%adtica%20Arquitect%c3seq%uence=1&isAllowed=y>.



Fig. 33 Reconstrucción del MUMCI. Foto Grupo Toluca, 2007.

Una de las medidas que se implementó en el primer piso de las salas oriente y poniente fue colocar láminas de acero.¹⁹⁴ En el lado oriente se realizaron más trabajos restaurativos, por ejemplo, en los muros originales se escogió una malla de fibra de vidrio y cemento para delimitar la zona de exposición y así poder resistir los vanos no tapiados del edificio original que se enlazaban con la fachada.¹⁹⁵

¹⁹⁴ *Ibíd*em, 129.

¹⁹⁵ *Ibíd*em, 125.



Fig. 34 Reconstrucción del MUMCI. Foto Grupo Toluca, 2007.

Para el proyecto arquitectónico del Museo Modelo de Ciencias e Industria, éste tuvo una extensión total de 15, 967.70 m², y se consideró asignarle tres funciones principales: zona de exposición, área de esparcimiento y oficinas administrativas. También se asignaron espacios para el comercio, cine IMAX y restaurante.¹⁹⁶

Este museo contaba con veinte salas de exposición referentes a la industria cervecera, dos de ellas eran temporales y dieciocho permanentes.¹⁹⁷ La distribución en este espacio se dividía en dos partes, sala oriente y sala poniente.

En la planta baja y del lado oriente se ubicaban las salas de ingredientes, proceso de la cerveza, envase y parques industriales. Al norte está la sala de usos múltiples y al poniente se encontraba la exposición temporal, la sala de bebida milenaria, la sala del Grupo Modelo y la sala de la Victoria de Toluca.

¹⁹⁶ Mariana Ramírez Sánchez, “El museo de la empresa privada como estrategia de marketing: un estudio de caso acerca del Museo Modelo de Ciencias e Industria (MUMCI)”, (tesis de maestría, INAH, 2013), 43, <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/tesis%3A910>.

¹⁹⁷ *Ibidem*, 45.

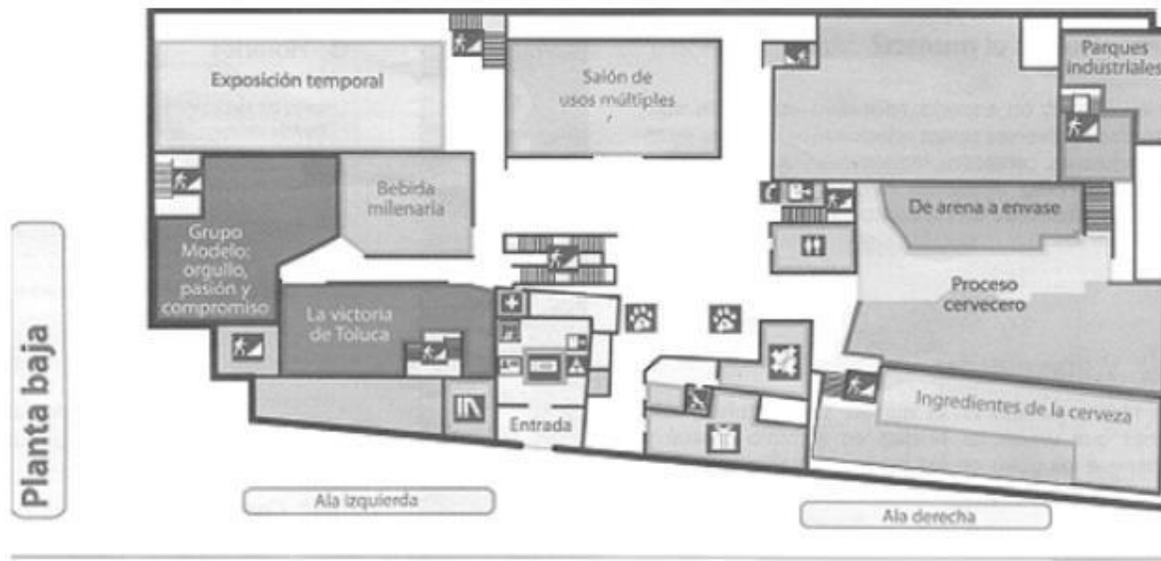


Fig. 35 Plano MUMCI. Foto Mariana Ramírez Sánchez.

En el lado oriente del primer nivel estaban las salas de papel de empaque, aluminio, comunicaciones y evolución tecnológica. Del lado poniente se encontraba el cine IMAX, una dulcería, la sala de exposición temporal, un salón VIP y la sala de comunicación y mercadotecnia.

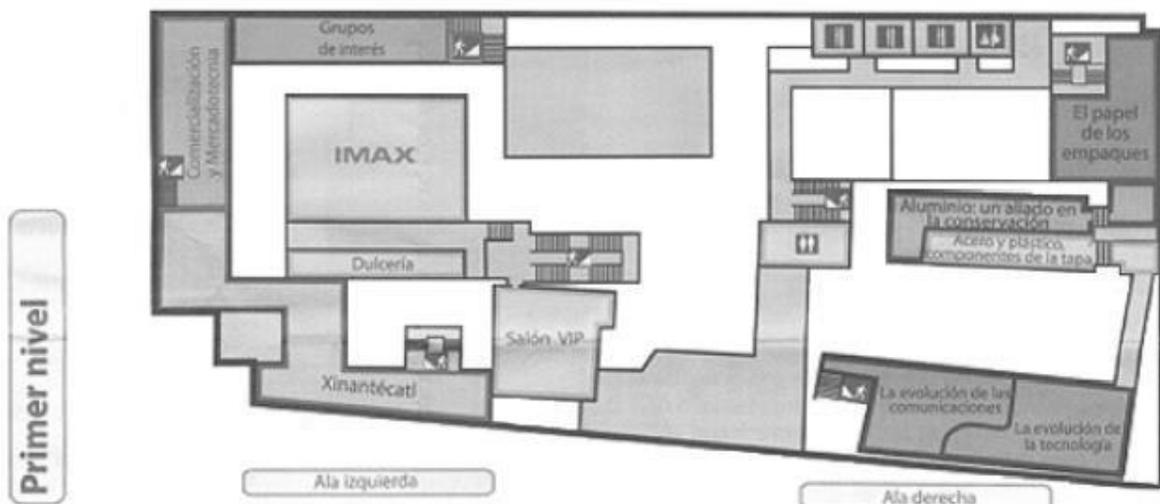


Fig. 36 Plano MUMCI. Foto Mariana Ramírez Sánchez.

En el lado oriente del segundo nivel estaba el área de desarrollo sostenible, logística y de calidad. En el ala izquierda se ubicaba una sala de usos múltiples, un restaurante y la terraza.

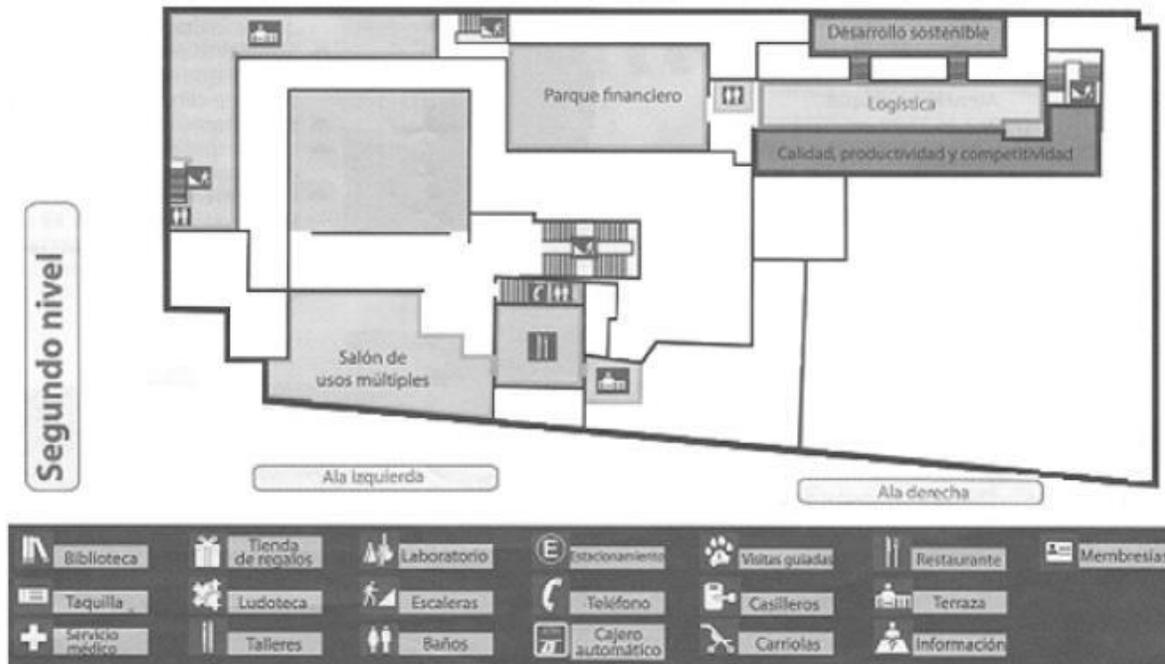


Fig. 37 Plano MUMCI. Foto Mariana Ramírez Sánchez.

El contraste de materiales y colores que tiene este edificio permite distinguir entre lo nuevo y lo antiguo. Por ejemplo, los muros divisorios de cristal templado se distinguen como elementos nuevos, una estructura mixta de concreto y acero y el uso del color blanco en muros, columnas, vigas metálicas, entre otros, se empleó para que el interior no llame la atención de los objetos expuestos.¹⁹⁸

En el área de cine IMAX se distribuyeron cuatro columnas inclinadas que forman triángulos invertidos. Después de instalarse la estructura metálica en este lugar se colocaron elementos como concreto con acabado expuesto con grano de mármol

¹⁹⁸ Eska Elena Solano Meneses, “Crítica arquitectónica sistemática: enfoque cognitivo, semiótico y simbólico del fenómeno de la supermodernidad en México” (tesis doctoral, UAEMEX, 2012), 131, <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/41242/Cr%3%adtica%20Arquitect%3sequenc e=1&isAllowed=y>.

blanco y se incorporó una cancelería de vidrio que da vista a la fachada del edificio.¹⁹⁹

La etapa de abandono-restauración del MUMCI no sólo es una nueva etapa histórica, sino también el porvenir, ya que los materiales que se integraron le proporcionan resistencia y perdurabilidad. Respecto a la historia arquitectónica de éste sólo resta mencionar que el reloj y la fachada son las fuentes que atestiguan el pasado de la cervecería, porque como es obvio, el cine, algunas columnas, elevadores, entre otros, expresan la etapa contemporánea.

¹⁹⁹ Gregorio B. Mendoza, "Arquitectura. Un museo modelo", Construcción y tecnología en concreto, 4(2009), http://www.imcyc.com/revistacyt/mar11/arquitectura.htm?fbclid=IwAR3YIwbF5qdljmVBLZY7D6QdMvqyYjEjAT8DIVxduL5Y_YeZLkWTIymKfdA.

CONCLUSIONES

En esta investigación se propuso una cronología para la historia del Centro Cultural Toluca, porque en este proceso histórico se evidencia, en parte, la industrialización y la forma en que los conflictos bélicos propiciaron cambios en este edificio. Por otro lado, los estudios realizados por algunos investigadores sobre la arquitectura industrial y analizados para esta investigación, exponen que las transformaciones acontecidas se deben a diversos acontecimientos, por ejemplo: la inversión y la inmigración de extranjeros, el avance de la ciencia y la tecnología, el uso de nuevos materiales, técnicas y métodos de construcción, etcétera.

Por lo tanto, esto permitió comprobar la hipótesis planteada, ya que este edificio industrial fue modificado de acuerdo a las necesidades y acontecimientos ocurridos a lo largo del proceso histórico de la ciudad de Toluca. Un ejemplo fue el uso de electricidad que ocasionó eliminar las chimeneas que, anteriormente, suministraban la fuerza motriz de toda la fábrica.

Para complementar esta investigación, se identificaron las características de la arquitectura industrial mexicana como los adelantos tecnológicos ocurridos a finales del siglo XIX y principios del siglo XX que provocaron un impacto en el arte. Además, durante este lapso ocurrieron sucesos como la formación de artistas en la Academia de Bellas Artes, la Guerra de Independencia, el convulso siglo XIX, el gobierno de Porfirio Díaz y la industrialización, entre otros.

Estos acontecimientos ocasionaron que la arquitectura mexicana no estuviera a la vanguardia de las novedades; es decir que la educación impartida hacia los artistas en la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos consistiera, muchas veces, en retomar los estilos artísticos de períodos anteriores, nombrados como “neos”. En tanto que, el avance se evidenció, posteriormente, cuando se integraron procedimientos y materiales innovadores para construir edificios que propiciaron un entorno moderno en casas, escuelas, fábricas, entre otros.

Esto nos planteó analizar la convivencia entre la arquitectura y la ingeniería en la que ambas compitieron para realizar diversos proyectos de construcción que originaron una imagen distinta de las ciudades mexicanas. Por ejemplo, los arquitectos en un proyecto diseñaban y edificaban las obras, en tanto que los ingenieros cubrían el requisito de construir edificios e infraestructuras con eficacia y rapidez, pero también tenían una alta demanda laboral porque se encargaron de limitar calles, distribuir el agua, adaptar caminos para el tránsito de transporte, etcétera.

La identidad arquitectónica de una fábrica le permitía distinguirse de otras, es por eso que se describió la fachada de la cervecería toluqueña y se obtuvo que fue una parte determinante del edificio, porque los dueños la ornamentaban de acuerdo a su criterio. Además, se encontró que ésta fue construida con el propósito de atraer clientes, es por eso que los arquitectos contribuían en la estética del edificio porque a través del arte impresionaban al público y sobre todo a las autoridades del ayuntamiento porque consideraban que las modificaciones en la fachada embellecían la ciudad y esto facilitaba las solicitudes al municipio para reconstruirlas.

En el caso de la fachada que nos ocupa, es una obra auténtica de la arquitectura industrial toluqueña porque en su etapa de restauración se evitaron las modificaciones y solo se realizó una limpieza, ya que ésta no sufrió ningún deterioro. Por consiguiente, la industrialización otorgó a los edificios perdurabilidad y eficacia y también que se convirtieran en fuentes para futuras investigaciones.

En relación con el interior de este edificio se explicaron las áreas con las que contaba la cervecería y su función en 1896 porque en ellas se analizaron su ubicación idónea y las modificaciones para acelerar y mejorar su proceso de producción. Este conjunto de cambios, a diferencia de la fachada no perduraron, lo que demuestra que no logró mantener toda su arquitectura porque durante su etapa de abandono-restauración se retiraron muros y se restituyeron algunas partes como los vanos porque éstos no se encontraban en perfectas condiciones.

Además, se describió la arquitectura industrial del siglo XIX en Europa porque las técnicas, métodos y materiales utilizados sirvieron para desarrollar nuevos procedimientos y perspectivas que sirvieron de ejemplo para las industrias mexicanas.

El estudio realizado sobre la cronología de la cervecería "El Águila" comprobó dos particularidades: una fue el proceso de modernización ocasionado por la Revolución Industrial, ya que los avances científicos cubrían sus necesidades y la otra que esta cervecería se mantuvo por los materiales que se utilizaron durante su construcción y por su constante uso. La contemporaneidad de este inmueble pone en cuestión que el edificio debe generar sus propias ganancias para su conservación, es por eso que se sugiere utilizar a las antiguas fábricas como museos en los que se continúa difundiendo su historia.

En mi opinión, y de acuerdo a lo propuesto por los investigadores, la mejor manera de mantener a las antiguas fábricas es seguir contando su pasado transformándolo en museo. Esta estrategia permite que industrias como la cervecería "El Águila" o la Compañía Cervecería Toluca y México revivan su historia de una manera más visual e interactiva.

Otra de las cuestiones presentadas fue si en la arquitectura industrial mexicana había semejanzas o diferencias. Es por eso que se compararon las características de la cervecería toluqueña con otras industrias cerveceras en México y se obtuvo que éstas competían entre sí para generar mayores ganancias, pero también que se distribuían con maquinaria y departamentos que aceleraban y mejoraban la calidad de su producto.

Los límites de la ciudad o las vías del tren eran los lugares accesibles para las fábricas europeas y mexicanas, es por eso que se establecían aquí para agilizar el transporte de su producto o recursos, como en los estados colindantes con la frontera norte donde los extranjeros invirtieron en estos negocios porque les reducía el costo de envío de maquinaria y recursos provenientes de Estados Unidos.

Uno de los rasgos similares entre la cervecería Sonora y la cervecería toluqueña, es que ambas tenían un área subterránea, pero cumplían con diferente propósito, una era refrigerador y la otra era una bodega. Esto plantea que, a pesar de contar con las mismas áreas o departamentos, no todas las cervecerías le asignaban el mismo propósito, es por eso que se sugiere revisar planos o documentos que garanticen si hay una similitud o no.

Se debe agregar que los empresarios extranjeros como Schnaider; quién innovó las cervecerías con sus jardines cerveceros; Henkel, quién construyó algunas vías férreas o Graf, quién estableció la cervecería toluqueña, lograron modernizar y dar una nueva imagen a sus ciudades.

Por otra parte, se describieron las características de otras industrias en el Estado de México, ya que sus circunstancias las identificaban entre sí. Por ejemplo, en la zona céntrica, es decir en Toluca, los muros de las fábricas soportaban estructuras metálicas que servían para evitar la caída por fuertes ventiscas, esto demuestra que las condiciones climáticas determinaban una parte de la formación del edificio porque se evitaban accidentes y esto los hacía más resistentes a su entorno.

La conservación de estos edificios de finales del siglo XIX en la capital del Estado de México se ha logrado en pocas ocasiones, varios solo mantienen su fachada y son usados como estacionamientos, otros se utilizan como oficinas de gobierno, pero con una arquitectura modificada y otros se mantienen, pero no se usan. Es por eso que hay que considerar dos cosas: la importancia que le dan las autoridades correspondientes y sus pobladores a su pasado industrial y la otra son las acciones que realizan para rescatarlos.

El trabajo de restauración realizado en “El Molino de la Unión” y la Compañía Cervecera Toluca y México nos hace cuestionar no solo su contemporaneidad, sino la importancia que le dieron a la historia de su pasado. Es decir que a pesar de llevar a cabo la consulta de documentos que respaldan su antigüedad, se integraron

nuevos materiales y modelos de desarrollo sustentable que no pertenecían a su período y así desplazaron su historia dejándola solo en documentos o fotografías.

En el legado industrial de estos edificios se identificó la definición de patrimonio arquitectónico industrial, restauración y conservación porque en estos conceptos se incluye, analiza y explica la historia sobre el pasado de un edificio y cómo esta influye en la sociedad. Algunos investigadores e instituciones mencionan que es complejo definir el concepto de patrimonio arquitectónico industrial mexicano porque éste implica estudiar su temporalidad, categorías, bienes muebles e inmuebles, influencia, etcétera. Es por eso que el Comité Mexicano para la Preservación y Conservación del Patrimonio Industrial propone elaborar un concepto que vaya acorde, ya que este tiene un enfoque europeo.

En mi opinión el patrimonio arquitectónico industrial mexicano es todo aquel inmueble que atestigua la producción fabril de una sociedad, pero también el anhelo de cada uno de los gobiernos para progresar y que contribuyó a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Se puede notar que en este tipo de patrimonio los edificios se caracterizan por ser sobresalientes y resistentes, además los métodos y técnicas utilizados en las fábricas fueron adaptados a la arquitectura habitacional.

El trabajo realizado por la arqueología industrial contribuyó no sólo a definir a las fábricas, minas, puentes, almacenes, entre otros, como el patrimonio de una nación, sino también a desarrollar propuestas que permitan conservar y restaurar estas construcciones. Entre éstas está la multidisciplinariedad que sirve para explicar la historia de una industria desde distintos puntos de vista.

En cuanto a restaurar se define como la necesidad de preservar los valores históricos, artísticos y culturales de un monumento. Además, en este tema se discutió las perspectivas que tienen, tanto los arquitectos como los historiadores y se encontró que tanto las posturas de Le Duc, Ruskin y Boito nos dice que el restaurar abarca distintos criterios, razón por la que algunos edificios son diferentes. Es decir que algunos restauradores consideran rescatar sólo la estética del edificio,

otros prefieren reproducir la originalidad del monumento investigando su historia en los documentos y otros agregan elementos modernos ajenos a su temporalidad, pero éstos deben ser registrados en su ficha catalográfica y diferenciarse de lo antiguo, todo esto tomando en cuenta las necesidades de mantenimiento específicas de cada una de las construcciones.

A mi criterio la restauración es un método indispensable para recuperar la historia de un edificio, ya sea una casa, escuela o fábrica, para que la sociedad observe y reconozca cómo era antes su entorno, pero de ser posible si este es destruido ya no se considera antiguo, sino nuevo y termina siendo como lo dijo Ruskin: "es un muerto que no se puede resucitar". En otras palabras, es como viajar al pasado para vivir la experiencia en el presente.

Por lo que se refiere a la conservación se deben resguardar los valores históricos, simbólicos o afectivos, artísticos, entre otros, de un edificio, una escultura, una pintura e incluso un acontecimiento histórico, es decir que trata de proteger su origen, sus materiales o toda información referente al objeto de estudio. Esta representa una serie de acciones que tiene como objetivo enriquecer la memoria colectiva y difundir los valores que tiene un monumento, es por eso que se plantea que debe ser precedida por una investigación en la que explique su historia y cambios desarrollados en ella, para que posteriormente sea conservada.

En mi opinión, la conservación funciona para comprender el legado que hay en la arquitectura y esta se auxilia de la historia porque en ella se sugiere hacer una investigación para conocer el pasado de un edificio y así poder valorarla.

Se concluye que el patrimonio arquitectónico industrial, la restauración y la conservación permiten explicar por medio de su metodología, teorías y resultados, la cronología de una fábrica. En cada uno de estos conceptos se estudian los cambios por los que pasó un edificio fabril, por ejemplo, en el significado de patrimonio arquitectónico, ya sea industrial o no, se menciona que su significado es cambiante porque van surgiendo nuevas aportaciones en las construcciones, en la

restauración a pesar de no tener toda la autenticidad en una obra de arte representa o da la idea de un período o en él se integran elementos que posteriormente serán parte de una nueva etapa y en cuanto a la conservación permite conocer el patrimonio arquitectónico industrial de un lugar porque gracias a las investigaciones sobre su legado y los trabajos de intervención como la restauración , preserva la memoria colectiva de un pueblo.

En cuanto a su contemporaneidad se describió la arquitectura del Museo Modelo de Ciencias e Industrias porque manifiesta un conjunto de modificaciones que alteraron la historia de este edificio. También se encontró que el proyecto presentado al Grupo Modelo trató de preservar el legado de la cervecería toluqueña transformándola en museo y otros negocios que generan ingresos para su porvenir.

Actualmente la difusión de su historia es muy escasa, ya que solo se realizan recorridos y esto podría causar la pérdida de su pasado, es por eso que se sugiere realizar más actividades que fomenten su valor histórico.

En mi opinión la arquitectura del Museo Modelo de Ciencias e Industrias demuestra no solo la opinión que tienen historiadores, arquitectos e instituciones sobre la restauración, sino el grado de influencia e interés que tiene la población por apropiarse de su patrimonio. Es decir que la historia de este edificio se conserva por tener fuentes orales como familiares que trabajaron ahí o por los recorridos y fotos que se demuestran actualmente en esta construcción.

En conclusión, la historia del Centro Cultural Toluca comprueba que es un edificio adaptable a los cambios, es por eso que se distribuye en tres etapas; fundación, abandono-restauración y actualidad, en las que se expone que seguirán las modificaciones. Respecto a su contemporaneidad queda mencionar que sigue transformándose, ya que incluye un centro de entretenimiento llamado Xkala.

ANEXOS

GLOSARIO²⁰⁰

Acrótera: Superficie plana vertical de una cornisa y a veces es rehundido para evitar un goterón.

Almohadillado: Aparejo de sillería con las juntas labradas en bisel o rehundido para dar la sensación de juntas anchas.

Alzado: Dibujo que representa la proyección de una fachada sobre un plano vertical paralelo a la misma: alzado frontal, alzado posterior y alzados laterales.

Antefijo: Ornamento sobre el alero de una cubierta, para ocultar los extremos de las tejas.

Arco adintelado: El que tiene el intradós horizontal, pero conserva el aparejo de dovelas radiales.

Arco escarzano: Arco circular rebajado que corresponde a un ángulo de 60°.

Arquitrabe: Parte inferior de las tres que constituyen el entablamento de un edificio clásico, que soporta el friso y descansa sobre los capiteles de las columnas.

Azulejo: Baldosa o pieza de moldura de alfarería vidriada que se usa para revestimiento de paredes exteriores.

Balaustrada: Cerramiento de poca altura formado por una serie de columnas pequeñas o balaustres que descansan sobre una base y que soportan un elemento, horizontal o inclinado, continuo.

Balcón flanqueado: Plataforma con barandilla que sobresale de un lado de la fachada.

²⁰⁰ El presente glosario corresponde a:

* D. Ware y B. Beatty, *Diccionario manual ilustrado de arquitectura* (España: Gustavo Gili, 2015).

* Nuria Penalva, *Cerveza. Guía práctica y elaboración* (Madrid: Editorial LIBSA, 2017).

Balcón: Estrecha plataforma con barandilla que sobresale en la fachada de un edificio al nivel del pavimento de los pisos.

Baldosa: Ladrillo o pieza de poco espesor que sirve para la protección solar.

Basa: Asiento o pedestal sobre el que se pone la columna o estatua.

Basamento corrido: Planta baja con la fachada tratada como un zócalo.

Bastidor: Cuadro o armazón de madera o metal que ciñe los cuarterones o cristales de una puerta o ventana.

Cabio alto: Travesaño superior de un bastidor de puerta o ventana.

Cabio bajo: Separación entre el piso y el cuarterón de base.

Cabio corto: Cabio de largo inferior al normal que va desde el alero a una lima.

Cabio: Cada uno de los travesaños superior e inferior que forman el bastidor de una puerta o ventana.

Canecillo: Pieza voladiza, especie de cartel o ménsula, de más vuelo que altura, que sirve para sostener algún elemento arquitectónico o para apea un arco resaltado.

Capitel: Parte superior de una columna.

Cerramiento escarzano: Elemento que cierra una abertura o hueco en un ángulo de 60 grados.

Cerramiento: División que se hace con tabiques en una habitación o lo que remata el edificio por la parte superior.

Clave: Parte que rodea al vértice.

Collarín o collarino: Pequeña moldura que rodea, en lo alto, el fuste de una columna.

Cornisa: Parte sobresaliente superior de un entablamento.

Cornisamento: Conjunto de molduras que coronan una obra de arquitectura.

Cuarterón corto: Cuadro o tablero corto que está en los peinazos de la puerta y ventana.

Cuarterón de base corto: Es el más bajo de los cuarterones de una hoja de puerta.

Cuarterón: Cada uno de los cuadros o tableros que quedan entre los peinazos de las puertas y ventanas.

Cuarterones centrales: Rectángulos grandes que se encuentran entre la peinaza de cerradura y el cabio de tope.

Empanelado: Revestimiento de una superficie elaborado con paneles, piezas ligeras y gran superficie.

Entablamento: Parte superior de un orden, formado por el arquitrabe, el friso y la cornisa.

Entrevigado: Separación entre las vigas de un suelo.

Estuco: Revestimiento de pared que proporciona una superficie lisa y de buena apariencia.

Fermentación alta: Se emplea la levadura, que actúa a temperaturas entre 18 y 24° C, suele tardar entre 4 a 6 días, pero suele reducirse a tres mediante el aireado y mezclado del mosto.

Fermentación baja: Se emplea la levadura "*Saccharomyces pastorianus*", actúa a temperaturas más bajas que en la fermentación alta. En su proceso de fermentación es mucho más lento; puede durar hasta dos semanas, aunque los procesos modernos pueden reducirlo a una semana.

Fermentación espontánea: En este proceso de fermentación no hay inoculación de levaduras en el mosto, se eliminan compuestos como diacetilo, acetaldehído o sulfuro de hidrógeno, haciendo que se establezca el sabor deseado.

Florón: Ornamento de techo colocado en el centro o puntos principales, como los encuentros de los nervios de un artesonado o crucería.

Friso: Franja lisa, esculpida o con métopas y triglifos de un entablamento entre el arquitrabe y la cornisa.

Fuste: Cuerpo de la columna, es decir la parte comprendida entre la base y el capitel.

Greca: Ornamento geométrico de superficies lisas, generalmente en forma de banda, compuesto con líneas rectas, horizontales y verticales.

Jardín cervecero: Espacio al aire libre para consumir cerveza.

Larguero: Pieza de madera o de hierro puesta a largo de una obra de carpintería y contribuye a formar la estructura.

Lúpulo: Ingrediente responsable del amargor, aroma y hasta la consistencia de la espuma de la cerveza, es una planta enredadera de la familia de la cannabáceas.

Mainel: Elemento vertical que divide la luz de una ventana.

Malta: Grano germinado y tostado utilizado para elaborar cerveza.

Medallón: Bajo relieve de figura redonda o elíptica.

Ménsula: Elemento que sobresale de un plano vertical y sirve para sostener algunas cosas.

Mosto: Solución de azúcares obtenidos tras mezclar y moler la malta; se le aromatiza con lúpulo y posteriormente se fermenta. Se denomina mosto por su sabor dulce y la ausencia de alcohol.

Nave industrial: Espacio que, entre muros o filas de columnas, se extienden a lo largo de las fábricas.

Orla: Adorno que se pone en la orilla de una cosa.

Pabellón: Edificio, por lo común aislado, que depende de otro o está contiguo a él.

Parteluz: Mainel.

Peana: Elemento horizontal inferior del marco de una ventana.

Peinaza de cerradura: Peinazo de una puerta en el que va la cerradura, también llamado peinazo medio.

Pilar: Elemento vertical, que, a diferencia de una columna, no necesita ser cilíndrico ni seguir las proporciones de una orden.

Pilastra estriada: Columna rectangular decorada con borde agudos que sobresale de una pared.

Pilastra: Columna rectangular que sobresale ligeramente de una pared y que en los órdenes clásicos sigue las proporciones y líneas correspondientes.

Plafón: Tablero rehundido.

Portalámpara: Aparato o pieza que sostiene una lámpara.

Recuadro: Compartimiento o división en forma de cuadro o cuadrilongo en un paramento.

Respiradero: Abertura del piso.

Roseta: Pátera u ornamento circular con la forma estilizada de una rosa.

Silo: Lugar subterráneo y seco en donde se guardan trigo u otros granos, semillas, forrajes, etc.

Solar: Área de terreno comprendida entre las paredes exteriores de un edificio o revestir el suelo con ladrillos, losas u otro material.

Tablero macizo: Plano resaltado para ornamentación de algunas partes del edificio y que se encuentra entre dos vanos.

Travesaño: Pieza horizontal que divide en dos una ventana o en general es cualquier pieza horizontal de un entramado comprendida entre dos montantes.

Vano: Espacio comprendido entre dos vigas.

Vértice: Parte central del arco.

Viga: Elemento horizontal o poco inclinado, que salva una luz y soporta una carga que le hace trabajar por flexión.

Vigueta: Cada una de las vigas que soportan directamente el forjado o el entarimado de un suelo.

Voluta: Ornamento espiral forme del capitel jónico.

FICHA CATALOGRÁFICA²⁰¹

TIPO DE FICHA
Nombre: MUMCI. Tipo y subtipo de ficha: Inmueble industrial. Clave de ficha: I-15-00437.

LOCALIZACIÓN
Entidad federativa: México. Municipio o Alcaldía: Toluca. Localidad/Colonia: Toluca de Lerdo. Vialidad: Av. Miguel Hidalgo. Número exterior: 201. Asentamiento humano: Colonia Santa Clara. Otra localización: Esquina Ignacio López Rayón.

IDENTIFICACIÓN
Clasificación: Monumento histórico. USO ORIGINAL Categoría: Arquitectura industrial. Género: Edificio industrial. Tipo arquitectónico: Fábrica de productos agroalimentarios: Cervecería. Nombre Original y/o Tradicional: Cervecería Corona. Nombre actual: Museo MUMCI. USO ACTUAL Categoría: Arquitectura de cultura, recreación, deporte y esparcimiento. Género: Conjunto de cultura, recreación, deporte y esparcimiento. Tipo Arquitectónico: Sitio de exposición: Museo. Patrimonio perdido: No.

²⁰¹ La presente ficha corresponde a:

*Instituto Nacional de Antropología e Historia, México –Coordinación Nacional de Monumentos Históricos. “Ficha del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles número I-15-00437. - . Disponible en: http://catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consulta_publica/detalle/32398.

INFORMACIÓN HISTÓRICA

Época de construcción: XIX. Intervenciones: XX, XXI.

Información histórica:

Desde 1883 se menciona ya la existencia de una cervecería frente a la Plaza Zaragoza con el número 12 propiedad de Santiago Graf. Diez años después en 1891, se le pide al ayuntamiento de Toluca por parte de Santiago Graf, director de la Compañía Cervecera Toluca y México y propietario del terreno, de permiso para construir la fachada y oficinas independientes para su fábrica. Finalmente, se le da la licencia de construcción.

El proyecto de construcción de la fachada y las oficinas para la compañía cervecera Toluca, México es obra del arquitecto Enrique Cárdenas misma que inició su construcción en 1891.

En el año de 1935 la Cervecería Modelo adquirió los archivos de la Compañía Cervecera Toluca y México y con ellos el edificio donde albergaba la fábrica. La cervecería decidió continuar con la producción, pero en la Ciudad de México, por lo que este edificio porfiriano se convirtió en bodega y cuartel de distribución.

En la década siguiente, el edificio de la cervecería fue centro de abastecimiento de cebada donde el grano era pesado y empaquetado. Ya en los años ochenta, cuando la distribuidora cambió de lugar, el edificio se convirtió en fábrica de anuencias y reparación de refrigeradores. Intentaron comprar el inmueble varias veces, pero Grupo Modelo decidió mantenerlo, hasta que en el año 2004 se decidió establecer el Museo Modelo de Ciencias e Industria. Información documental proporcionada por el Museo Modelo de Ciencias e Industria, A.C. (MUMCI).

Preexistencia de otras épocas

Existe preexistencia: No.

FUENTES CONSULTADAS

Orales: Sin información.

Documentales: Museo Modelo de Ciencias e Industrias, lo extraordinario de lo cotidiano. TF. Artes Gráficas, 2011.

Inscripciones: Sin información.

MONOGRAFÍA

No.

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

Sin información.

CARACTERÍSTICAS FORMALES Y MATERIALES DE INMUEBLES

Partido arquitectónico

Partido arquitectónico: Crujías con patio lateral.

Fachada principal

Materiales predominantes del acabado: Aplanado cemento-arena.

Descripción del acabado: Aplanado, blanco, aparente.

Estructura vertical/muros

Materiales predominantes: Piedra. Ancho: Sin información.

Descripción: Sin información.

Estructura horizontal/Entrepiso

Materiales y sistemas constructivos predominantes: Vigas, baldosas de barro.

Forma de entrepiso: Plano.

Altura aproximada (MTS)

Altura aproximada: Sin información. Descripción: Sin información.

Techumbre

Materiales y sistemas constructivos predominantes: Vigas de madera, baldosas de barro, Losa de concreto.

Forma de techumbre: Plana. Altura aproximada: Sin información.

Descripción: Sin información.

Pisos y pavimentos

Materiales y sistemas constructivos predominantes: Sin información.

Escalera principal

Materiales predominantes: Sin información. Forma: Sin información.

Descripción: Sin información.

Elementos relevantes del inmueble

Descripción: Sin información.

FECHA DE ELABORACIÓN/FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Fecha de elaboración/actualización de la ficha: Se desconoce.

Fecha de elaboración/actualización de la ficha: 27/05/2000

PLANOTECA DEL AHJE

En proceso.

ARCHIVO HISTÓRICO JORGE ENCISO

En proceso

FOTOTECA CONSTANTINO REYES-VALERIO

En proceso

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Civera, Inmaculada. "Arquitectura industrial: Características básicas. Criterios para la valoración del patrimonio arquitectónico industrial". Congreso. Universidad Pablo de Olavide Carmona. 8 al 10 de septiembre de 2011.

Aguilar Civera, Inmaculada. "Restauración actual del patrimonio arquitectónico industrial". *Preservación de la arquitectura industrial en Iberoamérica y España*. Eds. Por R. Castro Morales, R. Gutierrez y M. Martín. España: Junta de Andalucía e Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2001.

Alzol y Minondo, Pablo. *El arte industrial en España*. Bilbao: Santa Casa de Misericordia, 1892.

Anda Alanís, Enrique. *Historia de la arquitectura mexicana*. España: Gustavo Gili, 2015.

Askarate, Agustín. "El patrimonio arquitectónico". Ponencia. Universidad del País Vasco. Febrero 2003.

Billas Crispi, Albert. "La modernidad de la arquitectura para la industria durante la posguerra. Nuevos problemas, nuevas soluciones". Simposio. Fundación Historia del Diseño. 20 de mayo de 2016.

Cantú García, Liliana. "La arquitectura de los espacios trabajo corporativo: origen, desarrollo y perspectivas". Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León. 2015.

Capitel, Antón. *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Madrid: Alianza Editorial, 2008.

Contreras Delgado, Camilo, Eleocadio Martínez Silva y Lylia Palacios Hernández. *Aproximaciones al patrimonio industrial de Nuevo León*. Monterrey, Nuevo León: Conarte, 2016.

Contreras Vargas, Jannen y Gabriela Peñuelas Guerrero, coord. *Problemática y diagnóstico de sistemas constructivos con metales*. México: INAH, 2015.

Fonseca Vasco, Javier. "Fábrica de cervezas Cruz Campo de Sevilla. Realidad virtual". I Congreso Internacional de Patrimonio Industrial y de la obra pública, 2016.

García Barber, Xavier. "Los orígenes y la implantación de la industria cervecera en México, siglo XVI-1913". Tesis de doctorado. Universitat de Barcelona. 2013.

García Barber, Xavier. "Los orígenes y la implantación de la industria cervecera en España, siglo XVI- 1913". Tesis de doctorado. Universitat de Barcelona. 2013.

García Barber, Xavier. *La cerveza en España*. Madrid, España: LID, 2014.

García Luna Ortega, Margarita. *El movimiento obrero en el Estado de México. Primeras fábricas, obreros, y huelgas (1830-1910)*. Toluca, México: Universidad Autónoma de México, 1996.

García Luna Ortega, Margarita. *Los orígenes de la industria en el Estado de México (1830-1930)*. Toluca, México: Instituto Mexiquense de Cultura, 1998.

Gobierno del Estado de México, ed. *Patrimonio monumental: en torno a la independencia en el Estado de México*. Toluca, Estado de México: Gobierno del Estado de México, 2009.

González Milea, Alejandro. "Arquitectura industrial del siglo XIX en Nuevo León y Coahuila". Tesis de doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. 2007.

Guzmán Romero, Juan. "De taller a industria moderna "La cervecería Toluca y México" (1865-1910)". Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México. 1994, 97.

Hernández Ramírez, J. "Viejos y nuevos usos de la arquitectura vernácula. Patrimonialización y turismo en Santa Ana la Real (Huelva)".

Hernando, Javier. *Arquitectura en España, 1770-1900*. Madrid: Cátedra, 1989.

Hobsbawm, Eric. *En torno a los orígenes de la Revolución Industrial*. Traducido por Ofelia Castillo y Enrique Tandeter. España: Siglo XXI, 1971.

Hobsbawm, Eric. *Industria e imperio. Una historia económica de Gran Bretaña desde 1750*. Traducido por Gonzalo Potón. Barcelona: Editorial Ariel, 1968.

Ledesma Ibarra, Carlos Alfonso. *El inicio de la arquitectura neoclásica en el centro-sur del Estado de México. Los casos de Ocoyoacac, Lerma, Tenango del Valle, "Gualupita", Tenancingo y Chalma*. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México, 2017.

Maggi, Diana Beatriz. "Patrimonio arquitectónico y urbano". Taller. Universidad Nacional de la Plata. 2016.

Malno, Sandro. "La enseñanza de la Historia de las estructuras y la construcción". Conferencia. Universidad Técnica Federico Santa María. Mayo 2014.

Martínez Medina, A. "Composición arquitectónica: gestión crítica de herramientas y referencias teóricas en el TFM de arquitectura". Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2016-17. Coordinado por R. Roig-Vila, J. M. Antolí Martínez, A. Lledó Carreres y N. Pellín Buade, eds. Alicante: Universidad de Alicante, 2017.

Penalva, Nuria. *Cerveza. Guía práctica y elaboración*. Madrid: Editorial LIBSA, 2017.

Peña Reyna, María del Carmen. *Apuntes para la historia de la cerveza en México*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2012.

Quiroz Madrid, Mario Eduardo. "Arquitectura Art Nouveau durante el porfiriato en la ciudad de Toluca 1900-1910. La casa no. 115 de la avenida Villada". Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México. 2018.

Ramírez Sánchez, Mariana. "El museo de empresa privada como estrategia de marketing: un estudio de caso acerca del Museo Modelo de Ciencias e Industria (MUMCI)". Tesis de maestría. Instituto Nacional de Antropología e Historia. 2013.

Recio, Gabriela. "El nacimiento de la industria cervecera en México, 1880-1910". Segundo Congreso Nacional de Historia Económica. 27-29 de octubre de 2004.

Roth, Leland M. *Entender la arquitectura. Sus elementos, historia y significado*. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.

Solano Meneses, Eska Elena. "Crítica arquitectónica sistemática: enfoque cognitivo, semiótico y simbólico del fenómeno de la supermodernidad en México". Tesis doctoral. Universidad Autónoma del Estado de México. 2012.

Sostres, José María. "La arquitectura monumental". *Revista Nacional de Arquitectura*, núm. 113 (1951).

Tuñón, Emilio. "La fábrica de cervezas "El Águila" transformada en biblioteca y archivo de la comunidad de Madrid". Primer Seminario de la Carta del Restauo de Arquitectura Industrial en la Universidad de Sevilla, 26 de octubre de 2007.

Venegas, Aurelio J. *Guía del viajero en Toluca*. Toluca, México: H. Ayuntamiento de Toluca, 1990.

Zavala Sánchez, María Dolores. "Intervenciones contemporáneas en los mercados municipales representativos de Cataluña y Valencia, construidos a finales del siglo XIX y principios del XX". Tesis doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya, 2013.

FUENTES ELECTRÓNICAS:

Aguilar Civera, Inmaculada. "Arquitectura industrial, testimonio de la era de la industrialización". *Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, núm. 7 (2007): 71-101, <https://es.calameo.com/read/0000753353edaf669f1f9>.

Aguilar Civera, Inmaculada. "El patrimonio arquitectónico industrial. Una reflexión a partir de la actividad valenciana". *Boletín*, núm. 21(1997), <https://doi.org/10.33349/1997.21.575>.

Aguilar Civera, Inmaculada. "El patrimonio arquitectónico industrial valenciano. Algunos ejemplos". *Saitibi*, núm. 54(2004): 155-192, <https://ojs.uv.es/index.php/saitibi/article/view/6179/5936>.

Aguilar Civera, Inmaculada. "Entretiens sobre arquitectura industrial. Conferencias pronunciadas por F. Cardellach en la Universidad de Barcelona. Curso 1907-1908". *Arqs Longa: cuadernos de arte*, núm. 4(1993): 21-35, <http://hdl.handle.net/10550/28077>.

Aguilar Civera, Inmaculada. "La arquitectura industrial en la obra de Demetrio Ribes. Hacia una arquitectura racionalista". *Fabrikart: arte, tecnología, industria, sociedad*, núm. 5(2005): 10-24, <https://www.ehu.eus/ojs/index.php/Fabrikart/article/view/2818/2432>.

Aguilar Civera, Inmaculada. "La investigación sobre el patrimonio industrial. Una revisión bibliográfica". *Revista Dossier*, núm. 1(2001): 169-186, <http://www.tstrevista.com/tstpdf/tst.01/dossier7.pdf>.

Álvarez Areces, Miguel Ángel. "La herencia industrial y cultural en el paisaje: patrimonio industrial, paisaje y territorios inteligentes". *Revista Labor & Egenho*, vol. 4, núm. 1(2010): 78-100, <https://doi.org/10.20396/lobore.v4i1.1690>.

Álvarez Areces, Miguel Ángel. "Patrimonio industrial. Un futuro para el pasado desde la visión europea". Apuntes. *Revista de estudios sobre patrimonio cultural*, núm. 1(2008): 6-25, <https://revistas.javeriana.edu.com/index.php/revApuntesArq/artivle/view/8963>.

Andrade Covarrubias, Sergio Moisés. "Un primer acercamiento a la historia de la fabricación de la cerveza en Puebla: La cervecería "Germania". *Arqueología Industrial. Boletín trimestral*, núm. 9(2001): 22-23, <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxi bWNwaWFjMTk5NXxneDoyMjc4M2FIMjRiMWQ5MTcy>.

Araujo Reyes, Fernando Manuel. *Desarrollo de la industria cervecera en México*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2017. Acceso el 12 de julio de 2020. <https://www.researchgate.net/publication/317170760>.

Arriola Vizcaíno, Adolfo. "El Banco de Avío (1830-1842) y los orígenes de la legislación mexicana de fomento industrial". *Revista en el acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual*, núm. 19(1969), <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/juridica/article/view/11102/10155>.

Baldares Morera, Eliette. "Impacto socioeconómico de la industria cervecera en México. Estudio de caso: Cervecería Moctezuma". Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. 1986.

Biel Ibáñez, María Pilar. "Una aproximación a la arquitectura industrial en Aragón". *Artigrama*, núm. 14(1999): 19-204, <http://www.unizar.es/artigrama/pdf/14/3monografico.pdf>.

Cachorro Fernández, Emilio. "Hacia una nueva monumentalidad: revisión moderna de su simbolismo arquitectónico (1900-1960)". *Revista de Estudios do Departamento de Historia da Arte*, núm. 16(2017): 189-208, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65357672010>.

Casado Galván, Ignacio. "Introducción a la arqueología industrial: origen de la disciplina y la metodología". *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, núm. 12(2009): 1-8, <http://www.eumed.net/rev/cccss/06/icg12.htm>.

Casado Galván, Ignacio. "La arquitectura de la industrialización". *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, núm. 12(2009): 1-10, <http://www.eumed.net/rev/cccss/06/icg9.htm>.

Cázares Puente, Eduardo. "La cervecería Cuauhtémoc y la industrialización del noroeste mexicano". *Ciencia UANL*, núm. 69(septiembre-octubre, 2014): 16-21, <http://cienciauanl.uanl.mx/?p=2578>.

Cázares Puente, Eduardo. *Joseph Maximilian Schnaider. Industria, cerveza y familia*. Monterrey, México: Editorial Kolektiva, 2017. Acceso el 29 de diciembre de 2020. <https://issuu.com/kolektivamx/docs/librojosephshneider>.

Cortón, Juan Carlos y Alberto Benavides. "Francia. Vasos comunicantes". *bar&beer. La revista del mundo del bar y la cerveza*, vol. 2(2007): 26-34. https://issuu.com/epsike/docs/bar_beer_n.0.

Cruz, Linajeros. "Plan Nacional de Patrimonio Industrial: Apuntes históricos y conceptuales". *Revista del Patrimonio Histórico Español*, núm. 7(2007): 31-41, <https://es.calameo.com/read/0000753353edaf669f1f9>.

De Hoyos, Jesús Enrique, Alberto Álvarez Vallejo y José de Jesús Jiménez Jiménez. "La competitividad sustentable en el diseño urbano-arquitectura el caso: la franja urbana en Hidalgo Poniente, Toluca". *Quivera*, vol. 12, núm. 1(2010) <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40113202002>.

De la Cruz López, M. P y A. del Caño Gochi. "Construcción y arquitectura industrial para el siglo XXI: un análisis preliminar". *Informes de la construcción*, núm. 53(2001): 39-53, <https://digital.csic.es/bitstream/10261/97053/1/22-05-2014.pdf>.

De la Cruz López, M. P. y A. del Caño Gochi. "Construcción y arquitectura industrial para el siglo XXI: un análisis preliminar". *Informes de la construcción*, vol. 53, núm. 473(2001): 39-53, https://www.researchgate.net/publication/26524435_Construccion_y_arquitectura_industrial_para_el_siglo_XXI_un_analisis_preliminar/fulltext/0ffc13090cf2ca93ebad892b/Construccion-y-arquitectura-industrial-para-el-siglo-XXI-un-analisis-preliminar.pdf.

De Piccoli Córdoba, Giovanni. "El patrimonio arquitectónico como espacio de comunicación interdisciplinar". *Modulo arquitectura. CUC*, vol. 19, núm. 1(2017): 21-56, <https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/1912>.

Del Pozo, Paz Benito. "Patrimonio industrial y cultura del territorio". *Boletín de la A. G. E. N*, núm. 34(2002): 213-227, <http://gage.ieg.csic.es/boletin/34/3415.pdf>.

Díaz Wiechers, Juan Alberto. *H. L. Wiechers: Una vida y una familia en dos continentes*. México: Wiecherspedia, 2015. Acceso el 6 de junio de 2020, <https://wiecherspedia.com/esp/capitulos/26/capitulo-xvii-hl-wiechers-en-la-compania-cervecera-toluca-y-mexico-sa-junto-con-su-cunado-emilio-leycegui-y-santiago-graf>.

Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. "El Plan de Patrimonio Industrial". *Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, núm. 7(2007): 9-233, <https://es.calameo.com/read/0000753353edaf669f1f9>.

Doménech Figueroa, J. *Guía general descriptiva de la República Mexicana: historia, geografía, estadística, etc.* Editado por Ramón de S. N. Araluce, tomo I, 1a ed. México: Biblioteca Virtual de Cervantes, 2014, acceso el 12 de julio de 2020.

Doménech Figueroa, J. *Guía general descriptiva de la República Mexicana: historia, geografía, estadística, etc.* Editado por Ramón de S. N. Araluce, tomo II, 1a ed. México: Biblioteca Virtual de Cervantes, 2014, acceso el 12 de julio de 2020.

Domínguez Cordero, José de Jesús y Carlota Meneses. "La estética de la arquitectura del Porfiriato en Guanajuato, México". *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, núm. 21(2017): 1-12, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477948279045>.

Empresa de Ilustraciones. *Estadística gráfica: progreso de lo Estados Unidos Mexicanos. Presidencia del Sr. General don Porfirio Díaz*. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2003. <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmepn9f4>.

Escuela de Arquitectura, URSE. "Conferencia día del arquitecto: "Qué sucede después de 30 años". Conferencia. Universidad Regional del Sureste. Octubre

2021.

<https://www.facebook.com/ARQUITECTURAUSEOAX/videos/254977709875930>.

Fernández Troyano, Leonardo. "Arquitectos e ingenieros. Historia de una religión". *Revista de obras públicas*, núm. 3460(2005): 41-54, http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/2005/2005/ noviembre-3460_03.pdf.

Flores Ramos, Elihu. "Evaluación y control de la cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma". Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. 2007.

García Pérez, Joel. "Arquitectura industrial en Alcoy en el siglo XIX". *Ars Longa. Cuadernos de arte*, núm. 7-8(1996): 125-136, <https://okjs.uv.es/index.php/arslonga/article/view/11713/11020>.

Garre, Fabián. "Patrimonio arquitectónico urbano, preservación y rescate: bases conceptuales e instrumentos de salvaguarda". *Revista Conserva*, núm. 5(2001) http://www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_34.pdf.

Gil de Prado, Eva. "Seminario internacional de arquitectura industrial". *Fabrikart: arte, tecnología, industria, sociedad*, núm. 1(2001): 68-72, <https://ojs.ehu.es/index.php/Fabrikart/article/view/5740/5416>.

Glocal Design Magazine. "Glocal Tv 3ra Temporada. ¿Qué ha pasado en 30 años de vivir la arquitectura?" Conferencia. Glocal Design Magazine. Octubre 2021. <https://www.facebook.com/glocaldesign/videos/576742130327331>.

Glocal Design Magazine. "Paseo Molino, viajar de lo histórico a lo contemporáneo. Un espacio que recupera la historia del patrimonio industrial de Toluca, Estado de México". Acceso el 25 de diciembre de 2020. <https://glocal.mx/paseo-molino/>.

González Milea, Alejandro. "Arquitectura industrial o arquitectura para la industria". *Revista esencia y espacio*, núm. 21 (2005): 20-23, <http://repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/24806>.

Guerrero Mills, Martha Beatriz. "Empresas y empresarios: El caso de la cervecería Modelo. 1876-1955". Tesis de maestría. Universidad Autónoma de México. 2006.

Guerrero Mills, Martha. Cervecerías Mexicanas. Empresas y empresarios cerveceros. La cervecería Sonora S. A. (blog). <http://cerveceriasmexicanas.blogspot.com/2015/01/la-cerveceria-sonora-s-a.html?m=0>.

Gutiérrez Moya, Arnaldo. "Arquitectura e interpretación histórica". *Diálogos. Revista electrónica de Historia*, vol. 9, núm. 2(2008): 312-356, <http://historia.fcs.ucr.ac.er/dialogos.htm>.

Hernán Martín, Santiago E. "Biblioteca regional y Archivo de la Comunidad de Madrid en la antigua fábrica de cerveza "El Águila". La fábrica de sueños en la que habitan la memoria y la verdad". Acceso el 27 de septiembre. <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DHISTORIA+DE+LOS+EDIFICIOS.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1310991514211&ssbinary=true>.

Hernán Martín, Santiago E. *Biblioteca regional y archivo de la comunidad de Madrid en la antigua fábrica de cerveza El Águila. La fábrica de sueños en la que habitan la memoria y la verdad*. Madrid: Comunidad de Madrid, 2013. <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DHISTORIA+DE+LOS+EDIFICIOS.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1310991514211&ssbinary=true>.

Hinojosa García, Alejandro. "Arqueología industrial y patrimonio industrial". *Trayectorias* Año 21, núm. 48 (2019): 102-122, <http://trayectorias.uanl.mx/48/pdf/5.pdf>.

Huidobro Ortega, Marco Alberto. "Breve historia de la banca de desarrollo mexicana". *Revista Análisis Económico*, vol. 27, núm. 65 (2012): 171-206, <https://www.redalyc.org/pdf/413/41324594009.pdf>.

Ledesma Ibarra, Carlos Alfonso. "La arquitectura neoclásica en el Estado de México: sus inicios". *Revista Herencia*, vol. 29, núm. 2(2016): 133-149, <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/herencia/article/view/27598/27847>.

Lleida Alberch, Margarita. "El patrimonio arquitectónico, una fuente para la enseñanza de la historia y las ciencias sociales". *Enseñanzas de las ciencias sociales*, núm. 9(2010): 41-50, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324127609005>.

Madoz, Pascual. *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Tomo X, José Rojas. Madrid. <http://hdl.handle.net/10459/2920>.

Madoz, Pascual. *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Tomo X. Madrid: Diccionario Geográfico, José Rojas, 1847. <http://www.cervantesvirtual.com/obra/estadistica-grafica-progreso-de-los-estados-unidos-mexicanos-presidencia-del-sr-general-don-porfirio-diaz--0/>.

Mendoza, Gregorio B. "Arquitectura. Un museo modelo". *Construcción y tecnología en concreto*, núm. 4(2009), http://www.imcyc.com/revistacyt/mar11/arquitectura.htm?fbclid=IwAR3YIwbF5qdljmVBLZY7D6QdMvqyYjEjAT8DIVxduL5Y_YeZLkWTIymKfdA.

Molina, Luis E. "Arqueología y restauración de monumentos históricos". *Boletín Antropológico*, núm. 65(2005): 349-375, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71206504>.

Morales Mújica, Paulina y Auribel Villa Avendaño. "Patrimonio industrial. Un nuevo territorio". *Bitácora Arquitectura*, núm. 12(2004): 32-33, <http://dx.doi.org/10.22201/fa.14058901p.2004.12.26343>.

Moya Gutiérrez, Arnaldo. "Historia, arquitectura y nación bajo el régimen de Porfirio Díaz. Ciudad de México 1876-1910". *Revista de ciencias sociales*, vol. III-IV, núm. 117(2007): 159-182, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15311812>.

Navascués Palacio, Pedro. *La formación de la arquitectura neoclásica*. España: Espasa Calpe, 1987. http://oa.upm.es/8842/1/La_formaci%C3%133n_de_la_arquitectura_neocl%C3%A1sica_Navascu%C3%A9s.pdf.

Niccolai, Sergio. "El patrimonio industrial histórico de México y sus fuentes". *América Latina en la historia económica*, núm. 23(2005): 61-76, <http://www.scielo.org.mx/pdf/alhe/n23a6.pdf>.

Noguera Giménez, Juan Francisco, "La conservación activa del patrimonio arquitectónico". *Loggia*, núm. 13(2002): 10-31, <https://doi.org/10.4995/loggia.2002.3569>.

Novelo Oppenheim, Victoria. "Herencias culturales desconocidas, el caso del patrimonio industrial mexicano". *Cuadernos de Antropología Social*, núm. 21(2005): 37-49, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180913910003>.

Pancorbo Crespo, Luis e Inés Martín Robles. "La arquitectura como objeto técnico. La arquitectura industrial de Albert Kahn". *VLC arquitectura*, vol. 1(2014): 1-31, <http://dx.doi.org/10.4995/vlc.2014/2333>.

Pardo Abad, Carlos J. "El patrimonio industrial en España: un análisis turístico y significado territorial de algunos proyectos de recuperación". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 53(2010): 239-264, <http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/mcheca/GEOPATRIMONIO/LECTURA3C.pdf>.

Paseo Molino, Toluca. "Toluca y los molinos de trigo". Acceso el 25 de diciembre de 2020. <https://www.paseomolino.mx/elmolino>.

Paz Valenzuela, María y Macela Pizzi. "Patrimonio arquitectónico industrial: una oportunidad para la reconversión y revitalización en la ciudad". *Revista de arquitectura*, núm. 14(2008): 12-18, <https://core.ac.uk/download/pdf/206038837.pdf>.

Peña Hernández, Jahir Orlando, Mack Abdel Hernández Martínez y Moisés Alejandro Villegas Torres. *Cervecería Cuauhtémoc: 130 años en fotografías*. México: Ediciones (Hi)Story, 2020. Acceso el 29 de diciembre de 2020. https://issuu.com/moisesvillegast/docs/cervecer_a_cuauht_moc_130_a_os_en_fotograf_as.

Peñalver Torres, María Teresa. "La arquitectura industrial: patrimonio histórico y utilización como recurso turístico". *Cuadernos de Turismo*, núm. 10(2002): 155-166, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39801008>.

Piña Dreinhofer, Agustín. *Arquitectura neoclásica*. México: Universidad Autónoma de México, 2013. Edición PDF.

Potash, Robert. "La fundación del Banco de Avío". *Historia Mexicana*, vol. 3, núm. 2 (1953): 261-278, <https://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/534>.

Ramírez, Juan Antonio, "Revolución industrial y arquitectura". *Historia del arte*, vol. 4, núm. 155(2018): 1-13, <https://onedrive.live.com/?cid=845E50475F3F5E74%21635&o=OneUp>.

Rodríguez Marín, Francisco José. "Patrimonio y ciudad. La restauración de la chimenea industrial de los Guindos o el valor de representatividad de la arquitectura industrial". *Isla de Arriarán*, núm. 30(2007): 7-28, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3045539.pdf>.

Ruiz Flores, Almidia Patricia. "Propuesta metodológica para analizar, conservar y reutilizar el patrimonio industrial. El caso de las fábricas textiles en el centro y sur

de México de 1835 a 1910”. *Boletín de Monumentos Históricos*, núm. 25(2012): 57-77, <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/boletinmonumentos/issue/view/169/183>.

Sahagún Apraiz, Amaia y Ainara Martínez Matía. *Arquitectura industrial en Gipuzkoa*. Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa, 2008. <http://www.artxibogipuzkoa.gipuzkoakultura.net/libros-e-liburuak/bekak-becas06.pdf>.

Sandoval Ferrero, E. “Industrialización y urbanización en el Estado de México”. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, núm. 4(2018): 124-137. <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/10148>.

Selvafolta, Ornella. “El espacio de trabajo (1750-1910)”. *Debats*, núm. 13(1985):52-69. <https://issuu.com/faximil/docs/1985-debats-013>.

Sobrino Simal, Julián. “Ver y hacer ver: modernidad y arquitectura industrial en España”. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, núm. 29(2010), <https://revistas.um.es/areas/article/view/115521>.

Sobrino Simal, Julián. “Ver y hacer: modernidad y arquitectura industrial en España”. *Revista Internacional de Ciencias*, núm. 29(2010): 31-37, <https://revistas.um.es/areas/article/view/115521>.

Tagil, N. “Carta de Hizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial”. *Aprobada por la Asamblea Nacional TICCIH (International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage)*, núm. 17(2003): 1-7, <http://www.revistas.unam.mx/index.php/mercedupaz/article/view/52343>.

Terán Bonilla, José Antonio. “Reutilización del patrimonio arquitectónico industrial”, *Bitácora Arquitectura*, núm. 17(2007): 18-21, <http://www.revistas.unam.mx/index.php/bitacora/article/download/26226/67612>.

Torres Balbás, Leopoldo, et. al. “De cómo evoluciona una teoría de la historia de la construcción”. *Revista mensual ilustrada*, núm. 28 (1920): 205-208,

<http://www.coam.es/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100/1918-1931/revista-arquitectura-1920-n28.pdf>.

Tuñón, Emilio y Luis M. Mansilla. "Archivo y biblioteca regional de la comunidad de Madrid", *Revista arquitectura*, núm. 330 (2002): 40-47. https://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100/2000-2008/docs/revista-articulos/revista-arquitectura_2002-n330-pag40-47.pdf.

Valdearcos, Enrique. "Arquitectura y urbanismo en los siglos XIX y XX". *Clio*, núm. 33(2007): 1-16, <http://clio.rediris.es>.

Vergara, Óscar G. "Conociendo el pasado industrial. Perspectivas desde la arqueología". *Ab Infinito*, núm. 3(2011): 165-197, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3681981.pdf>.

Vergara, Óscar. "Conociendo el pasado industrial. Perspectivas desde la arqueología". *Ab initio*, núm. 3(2011): 165-197, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3681981.pdf>.

Vicenti Partearroyo, Ana. "Perspectivas obre la arqueología industrial". *Revista sobre arqueología en internet*, vol. 9, núm. 1(2007): 1-49, <http://webs.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/9-1/vicenti.pdf>.

Victoria, José Guadalupe. "Sobre arquitectura neoclásica en el Centro de México". *Angles del Instituto de Investigaciones Estéticas*, vol. 16, núm. 61(1990): 59-72, <http://dx.doi.org/10.22201/iie.18703062e.1990.61.1562>.

ARCHIVOS:

Archivo Histórico Municipal de Toluca

Archivo Histórico del Estado de México