

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Arquitectura

Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado



**NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA CON FINES CULTURALES
EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN “LA CORONA”, ESTADO DE MÉXICO**

Tesis para obtener el grado de:

Maestra en Arquitectura con Especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado

Presenta:

AZUCENA PACHECO GARCÍA

(Matricula **220470246**; CVU **1079334**)

Director de Tesis

Dr. Carlos Montero Pantoja

(ID **100037899**; CVU **12779**)

Asesores

Mtra. Ma. del Carmen Fernández de Lara Aguilar

(ID **100119433**; CVU **500446**)

Mtro. Alejandro Enrique Benítez Barranco

(ID **100120599**; CVU **500449**)

Dra. Ma. Dolores Lobato Macías

(CVU **434379**)

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Arquitectura

Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado



**NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA CON FINES CULTURALES
EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN “LA CORONA”, ESTADO DE MÉXICO**

Tesis para obtener el grado de:

Maestra en Arquitectura con Especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado

Presenta:

AZUCENA PACHECO GARCÍA

(Matricula **220470246**; CVU **1079334**)

LGAC Gestión para la conservación del patrimonio edificado

31 enero 2023

DEDICATORIA

Al Ing. Salvador Vila López (QEPD)

Por su entusiasmo al mostrarme la Fábrica de Jabón “La Corona”, aunque fue corto el tiempo, pudo mostrarme la gran historia de constancia que hay en la empresa y que vale la pena escribir sobre ella.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, nuestro creador

Porque de él proviene toda inteligencia y esperanza que hay en la vida, mostrarme que el conocimiento debe compartirse a todos.

A mi familia

Especialmente a mi esposo David Dorantes por su apoyo, tiempo y paciencia. A mis hijos Rey David y Azul por darme su tiempo. También a mi madre Bertha García por ayudarme con sus consejos, a mis hermanos. A mis suegros, especialmente para Araceli Peña por cuidar de mis hijos mientras estudiaba la maestría, a todos les debo mucho por prestarme su tiempo y energías para realizar un aporte a la sociedad.

A la Fábrica de Jabón “la Corona”

Al señor Rey David Dorantes por escuchar y creer en este proyecto, por aportar historias de vida y que grandes personas trabajan ahí.

Al licenciado Antonio Franco por su gran aporte histórico en las entrevistas sobre los inicios de una gran empresa familiar y que cuida siempre a los suyos. Por su permiso en conocer estas dos monumentales naves.

Al Gerente Mario Machuca, por su gran aporte sobre como la copra dejó de ser una materia prima rentable, por tomarse el tiempo de contarnos la historia de las naves Molino de Copra y Bodega de Copra.

Al Gerente de Proyectos, Instalaciones y Mantenimiento el Ing. Alejo Zamudio Paniagua, por su apoyo y permisos en visitar y tomar visuales a los objetos de estudio.

Al Ing. Bernardo Orozco, por su acompañamiento en las naves y revisión de documentos finales para la difusión de este trabajo.

Al Encargado de Seguridad Patrimonial Luis Alberto Vega y a todo su personal de seguridad, que participaron activamente en las entrevistas y recorridos dentro de las instalaciones de la empresa.

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)

Especialmente a la Mtra. María del Carmen Fernández de Lara Aguilar y Mtro. Alejandro Enrique Benítez Barranco, por su apoyo incondicional, paciencia y comprensión para concluir este trabajo. A mi director de tesis el Doctor Carlos Montero porque tuvo la confianza de mis capacidades para este trabajo.

A la Maestría en Conservación del Patrimonio Edificado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a cargo de la Coordinadora, la Mtra. Carmina Fernández de Lara, por la oportunidad de aprender y dejarme crecer como profesionalista.

A mis maestros de la generación 2020-2022, por su enorme esfuerzo de enseñanza a pesar de la pandemia del COVID-19, que su sabiduría siempre estuvo enfocada a ser mejores humanos y respetar el espacio que compartimos.

Al Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT), por el apoyo económico en el impulso al desarrollo científico en México.

INDICE

I	Introducción
II	Planteamiento del problema
III	Antecedentes del tema
IV	Justificación
V	Objetivos
VI	Preguntas conductoras
VII	Metodología

CAPITULO 1. Conceptos sobre la Arquitectura Industrial del siglo XX hacia su conservación y difusión 22

1.1	Patrimonio Cultural
1.1.1	Patrimonio cultural tangible e intangible
1.2	Patrimonio Edificado siglo XX
1.3	La vulnerabilidad de la Arquitectura Industrial
1.4	Nuevos usos, estrategia para conservar la Arquitectura Industrial
1.4.1	Ejemplo de nuevo uso de la arquitectura industrial
1.4.2	Principios de intervención para nuevo uso

CAPITULO 2. Molino y Bodega de copra. Aspectos históricos 42

2.1	La arquitectura industrial como patrimonio industrial
2.2	Aspectos relevantes de la industria mexicana
2.2.1	La industria del jabón en México
2.2.2	Análisis de la arquitectura industrial
2.3	La historia detrás de la Fábrica de Jabón “La Corona”
2.3.1	Acercamiento a las Naves Molino de Copra y Bodega de Copra, y el porqué del desuso

CAPITULO 3. Análisis arquitectónico y vulnerabilidad de las naves Molino y Bodega de Copra 70

3.1	Métodos y tecnologías aplicadas a la conservación del patrimonio edificado
3.2	Análisis arquitectónico del molino y bodega de copra
3.2.1	Levantamiento arquitectónico
3.2.2	Variables arquitectónicas
3.3	Materiales y sistemas constructivos de fábrica
3.3.1	Registro de materiales
3.4	Diagnóstico del estado de conservación
3.4.1	Levantamiento de deterioros
3.5	Estado de Conservación de las Naves
3.5.1	Vulnerabilidad material de los objetos de estudio.
3.5.2	Diagnóstico del estado de conservación

CAPITULO 4. Propuesta de intervención y nuevo uso 140

4.1	Gestión para la intervención y nuevo uso
4.1.1	Marco legal nacional e internacional
4.1.2	Tutela y actores sociales
4.2	Acciones de intervención en los objetos de estudio
4.2.1	Acciones inmediatas para la conservación de los objetos de estudio
4.3	Propuesta arquitectónica de nuevo uso
4.3.1	Distribución de espacios
4.3.2	Museo de sitio de la Fábrica de Jabón “la Corona”
4.3.3	Talleres culturales de la Fábrica de Jabón “la Corona”
4.4	Propuesta de Difusión

CONCLUSIONES 170

BIBLIOGRAFÍA 175

I INTRODUCCIÓN

El presente trabajo terminal que lleva por título: *Nuevos usos para la Arquitectura con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón “La Corona”, Estado de México*, atiende un problema real sobre la arquitectura industrial que se encuentra dentro de la empresa. Una arquitectura fabril de poco interés por sus características funcionales y constructivas, pero colmada de valores tangibles e intangibles que se propuso revalorar para dar solución a una demanda espacial actual.

El trabajo inicia con establecer la vinculación entre la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla a través del programa de Maestría en Arquitectura con especialidad en conservación del Patrimonio Edificado y la fábrica “La Corona”, empresa de gran importancia en el país, cuyo beneficio directo es a la comunidad de trabajadores y extrabajadores junto con sus familias, los cuales están ligados a la historia de esta instalación fabril, que es parte de su patrimonio.

EL trabajo terminal ofrece una propuesta innovadora y funcional de nuevo uso para dos naves fabriles que se localizan dentro de la Fábrica de Jabón ‘La Corona’ en el Estado de México, para lo cual fue necesario trabajar el tema desde la parte histórica, urbana, arquitectónica, y sociocultural, lo que permitió considerar la obra material como fuente objetiva de la historia, y atender los problemas de conservación que su materialidad presenta, para garantizar un nuevo uso en su espacialidad. Esta manera de abordar la problemática coloca el tema dentro de la LGAC *Gestión para la Conservación del Patrimonio Edificado*, que el Programa

reconocido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) como programa de calidad, tiene.

En la primera prospección que se hizo dentro de las instalaciones de la Fábrica de Jabón “La Corona” ubicada en calle Carlos B. Zetina No. 80, Parque Industrial Xalostoc, en el municipio de Ecatepec de Morelos, estado de México; se identificaron dos naves de mediados del siglo XX, donde se llevaba a cabo la molienda de la copra¹, las cuales habían entrado en desuso en la década de los años noventa, ya que la copra dejó de ser una materia prima factible para elaborar el jabón. Es así, que las dos naves industriales ubicada al noreste del gran complejo industrial, pasan a tener la función de bodegas ocasionales y quedan como vestigios de esta etapa del proceso de producción del jabón.



Ilustración 1 Vinculación de la institución académica Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y la Fábrica de Jabón “La Corona”

¹ médula del coco de la palma. <https://dle.rae.es/copra>

La propuesta de nuevo uso para actividades culturales en ambos inmuebles se da a petición de la empresa 'La Corona', y siguiendo las recomendaciones que propone María Ángeles Querol en su libro *Manual de gestión del Patrimonio Cultural* (2010), se debe entender que para la protección de los bienes materiales hay que hacer uso de algunos mecanismos de gestión que a decir de la autora son: *conocer, planificar, controlar y difundir*.

Solo el conocer, permite que algo se valore y proteja, y que se establezcan acciones que deben ser planificadas para que el bien logre estar en las mejores condiciones posibles. Se hace necesario también el control que debe existir cuando se asume la responsabilidad en la tutela del bien; y finalmente a través de la difusión se logra dar a conocer los valores y cualidades que singularizan a la obra que se atienden. Cabe señalar que la complejidad de las acciones, dependen de cada caso y de los actores sociales involucrados en la protección y uso de la obra material.

El interés personal sobre la problemática que enfrentan los inmuebles industriales que surgen a principios del siglo XX, producto del desarrollo económico del país que vino acompañado de los avances tecnológicos que la revolución industrial aporta, es por la vulnerabilidad en la que se encuentran, al ser reconocidos solo por su funcionalidad y materiales empleados, y al carecer de cualidades estéticas que le singularice, se aleja de los patrones estilísticos del momento, lo que provoca su desatención y poco interés para la sociedad, aún para los grupos ligados a las funciones que en ellos se desempeñaban.



Ilustración 2 Interior de la nave Molino de Copra. Se observa la falta de mantenimiento en las estructuras e instalaciones. Fuente: Tomada el 15 de octubre de 2020 por PAGA

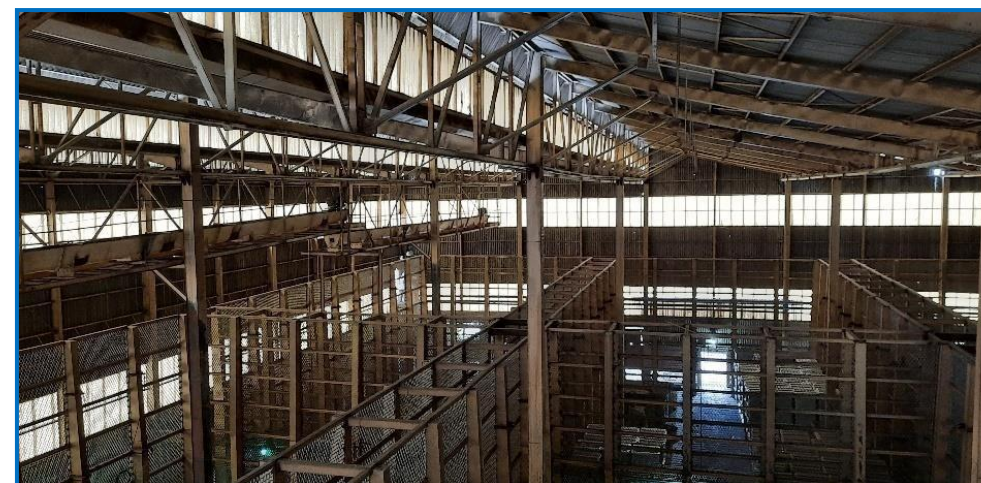


Ilustración 3 Interior de la Bodega de Copra. Se observa la estructura de los dientes de sierra y los deterioros en las estructuras metálicas. Fuente: Tomada el 2 de abril de 2021 por PAGA

Incluso hay un vacío en el marco legal que ayude a la protección y conservación de estas obras herencia de la actividad industrial; si bien la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972), hace referencia a los monumentos artísticos en su artículo 33, pocas veces incorpora ejemplos de la arquitectura industrial, pues la cualidad que refiere es el valor estético relevante, lo cual muchas obras carecen. La temporalidad de las obras a las que nos referimos en el trabajo (siglo XX) delega la atención al Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL), siempre y cuando las obras sean reconocidas monumentos.

El reconocimiento de la herencia material de los procesos productivos surge en 1950 producto de los trabajos de arqueología industrial que se realizaron en *Ironbridge*, Inglaterra, ya con la creación del Comité Internacional para la conservación del Patrimonio Industrial en 1978, surge el reconocimiento de la herencia material industrial. Por ello la necesidad de apoyar el trabajo en Cartas y recomendaciones internacionales que apoyen el estudio, conservación y protección de las obras que la actividad industrial aporta, como la carta de Atenas (1931), Carta de Venecia (1946), la Carta Nizhny Tagil (2003) y la Carta de Dublín (2011), por mencionar solo algunas; y aquellas recomendaciones y Cartas de carácter nacional que también vienen contribuyendo en este patrimonio edificado.

El trabajo requirió de investigación histórica en archivos como el Archivo General de la Nación, y se tuvo como fuente de conocimiento, los pasajes de vida y del funcionamiento de la producción en ambos inmuebles, de los trabajadores más longevos de la fábrica. Y el *Molino y Bodega de Copra* fueron fuente de información

directa, lo que permitió entender la disposición espacial y su relación con la función que desempeñaban en la producción.

Este acercamiento a los inmuebles, permitieron llevar a cabo los levantamientos arquitectónicos, de materiales, y de deterioros, información clave para el desarrollo del proyecto de intervención enfocado a resolver los problemas de deterioro que presentan ambas naves, y la propuesta del nuevo uso cultural.

Los resultados del trabajo se presentan en cuatro capítulos. En el primero de ellos se presentan todos los aspectos conceptuales que sustentan la manera de abordar el tema y el reconocimiento a las obras industriales como patrimonio. El segundo capítulo refiere el contexto histórico que se genera sobre la arquitectura fabril hasta su reconocimiento como patrimonio industrial, se incluyen algunas analogías que demuestran el tratamiento que la sociedad realiza a esta herencia que la actividad productiva del país generó en el siglo XX. Se trabajó en una línea de tiempo que permitiera entender el trascender de la fábrica hasta el presente, y donde la investigación histórica resulta un auxiliar ineludible para entender la obra que se propone conservar.

El capítulo tres recoge todo el trabajo in situ, donde se incluyen los levantamientos arquitectónicos realizados de las dos naves industriales con la ayuda de nuevas tecnologías. Incluye información de la materialidad y los sistemas constructivos en la edificación, así como los agentes que le generan deterioros a la obra material, información presentada en fichas técnicas para facilitar el manejo de la información que se generó.

El cuarto capítulo es el proyecto de intervención, desde la atención a los problemas de deterioro, hasta la propuesta museográfica que se utilizará para el nuevo uso que corresponde a un Museo de Sitio y Talleres culturales. Por último, se agregan los anexos encontrados en los archivos históricos referentes al primer registro de la fábrica y temas relacionados con la compra de copra.

Finalmente, el trabajo presenta unos comentarios finales y e apoyo bibliográfico, el cual resulta de suma importancia para otras investigaciones en el campo del patrimonio industrial.

II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El siglo XX fue un periodo en que la modernidad transforma el hacer arquitectónico producto de la evolución en los sistemas constructivos y el uso de materiales industrializados que permiten nuevos planteamientos de diseño, donde la funcionalidad como tendencia dominante junto con la racionalidad prevalece, y donde la ornamentación de antaño desaparece.

Las propuestas arquitectónicas dependen de la función y de los recursos tecnológicos empleados para su ejecución; estas cualidades están presentes en la arquitectura industrial, la cual, dada su proximidad temporal con la sociedad actual, limita el reconocimiento de sus valores socioculturales, tecnológicos, estilísticos y por supuesto históricos (Carta de Burra, 1979), de ahí la falta de protección para su conservación.

La Arquitectura Industrial del siglo XX trajo soluciones funcionales a necesidades básicas de uso del momento, son parte del paisaje de la ciudad moderna, cuya

actividad industrial y proceso de producción determina su forma, la cual, en ocasiones no puede adecuarse a nuevas funciones, cuando la función que le dio origen ha cesado, lo que hace de las obras, construcciones vulnerables y susceptibles a ser demolidas por la falta del ingrediente histórico y estético de la arquitectura que le antecedió.

Cada demolición de la arquitectura industrial provoca la pérdida de valores tangibles expresados en su materialidad, forma y espacialidad, pero también de sus valores intangibles donde la memoria colectiva a partir de las actividades que en ella se desarrollan retrata formas de vida. La defensa, salvaguarda y conservación de estas obras patrimoniales industriales, exige el reconocimiento de las cualidades y valores que ayuden a entender el proceso creativo que le dio origen, y los

recursos tecnológicos empleados como parte de su autenticidad (Carta de Nara. 1964)

En México, existen instituciones dedicadas a la protección y conservación del patrimonio edificado como el INAH y el INBAL; y a



Ilustración 4 Fábrica Chrysler Automex (actualmente demolida). Fuente: Martínez, P. (27 de julio 2018) Un pasado no valorado: la Fábrica Chrysler Automex y el patrimonio edificado del siglo XX. Recuperado el 27 de junio 2022. <https://marg.mx/es/un-pasado-no-valorado-la-fabrica-chrysler-automex-y-el-patrimonio-edificado-del-siglo-xx/>

través de la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972) se promueve la conservación de la arquitectura del siglo XX siempre y cuando se reconozca como monumento artístico que según el artículo 33, la obra debe poseer valor estético relevante, este inserto en alguna corriente estilística, y ofrezca algún grado de innovación a través del uso de materiales y técnicas constructivas. Protección que pocas veces se aplica al patrimonio industrial.

El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura² (INBAL) por su parte, funge “como promotor de la defensa y conservación del patrimonio mueble e inmueble de los siglos XX y XXI” (<https://inba.gob.mx/ConocelInba/Misioninba>), y para ello realiza la difusión, investigación y conservación del patrimonio con perspectivas culturales que representen la identidad comunal. Sin embargo, esta dependencia tampoco ha sido garante en la protección de la Arquitectura Industrial del siglo XX, lo que ha provocado la demolición de innumerables obras de esta etapa histórica del país.

Vemos entonces, que la Arquitectura Industrial del siglo XX en México, está amenazada por la falta de valoración, y por tratarse de obras arquitectónicas construidas para funciones específicas dentro de las actividades productivas del país, de las cuales la sociedad en general desconoce o está al margen de su existencia. Incluso las políticas culturales no incluyen este género de patrimonio, por lo que está en riesgo de su pérdida parcial o total.

² Instituto gubernamental creado el 31 de diciembre de 1946 por decreto presidencial



Ilustración 5 Fachada sur Nave Molino de Copra dentro de la Fábrica de Jabón “La Corona”, en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México. Fuente: PAGA 02 de abril de 2021



Ilustración 6 Fachada poniente Bodega de Copra dentro de la Fábrica de Jabón “La Corona”, en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México. Fuente: PAGA 02 de abril de 2021

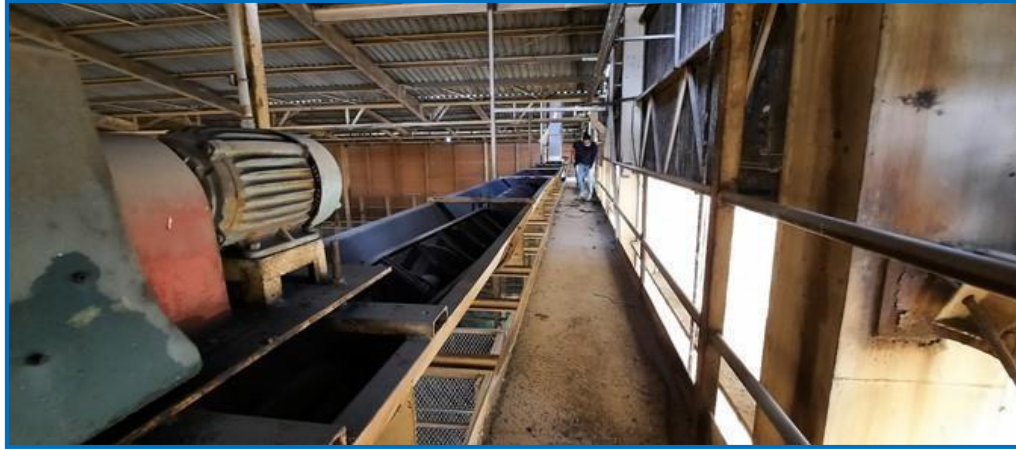


Ilustración 7 Interior de la Bodega de Copra, al nivel de la maquinaria de las grúas (ya no existentes), se encuentran con manchas de grasa de motores y con excremento de palomas los pasos de gato. Fotografía de 01 de octubre de 2021 de PAGA.

El caso que nos ocupa es parte de este patrimonio poco reconocido y valorado, es ejemplo de la arquitectura Industrial del siglo XX, tuvieron el uso de molienda y bodega de copra dentro de la Fábrica de jabón “La Corona”. La empresa surge en territorio mexicano en 1920 (<https://www.lacorona.com.mx/nosotros.html>), época en la que el país se sobreponía de la efervescencia del conflicto armado conocido como Revolución Mexicana (1910-1917), el cual viene acompañado de cambios económicos, sociales y culturales que se traducen en nuevas arquitecturas, más funcional, sin ornamentos, y con innovaciones en los sistemas constructivos y uso de materiales.

De esta manera vemos en la respuesta arquitectónica de estos espacios de producción un diseño donde prevalece la simetría y el uso de la línea, accesos controlados para mayor control, y grandes alturas para admitir las maquinas.

Constructivamente se emplean muros ciegos que confinan el espacio, traveses y columnas que transmiten las cargas a la cimentación, grandes claros que requieren de estructuras portantes para cubrirse con láminas de asbesto, y uso de materiales aparentes. La iluminación natural ingresa desde los techos a través del juego de cubiertas.

Todo en la obra debe ser acorde a la función que la obra va a tener, de ahí que la respuesta espacial sea específica para las actividades de producción que se desarrollan.

Debido a su función dentro del complejo industrial, las dos naves son poco valoradas. El Molino de Copra se encuentra en desuso por el cambio de material de insumo en la fabricación de los productos. Este desuso genera problemas de conservación a los materiales de fábrica. La Bodega de Copra por su parte, ha cambiado parcialmente el uso pues, aunque sirve de bodega, los materiales a resguardo son otros, y aunque no ha sufrido desmantelamiento de las grúas que servían en el acomodo de la copra, el inmueble y la maquinaria carece de mantenimiento. El tiempo y las condiciones medioambientales de esa parte del estado de México, trabajan en su contra, afectando la conservación de esta herencia material industrial.

Las condiciones en las que se encuentran los inmuebles denotan el poco valor que la comunidad trabajadora de la empresa y aún los propietarios les dan a estos ejemplos de arquitectura fabril. Sobre el particular la investigadora Lourdes Cruz refiere que estas condiciones se deben:

“Por ser una arquitectura tan inmediata, las instituciones, la sociedad, la consideran de poco valor; no hay la distancia crítica, histórica, para valorar esa arquitectura como un patrimonio, como una enseñanza de las formas de vida de cada época, porque eso es la arquitectura: un patrimonio que nos enseña cómo se vivía” (<https://archivo.eluniversal.com.mx/cultura/64696.html>)

Es necesario revalorar la arquitectura industrial, y al mismo tiempo conocer la vida y el trabajo en la fábrica a través de sus actores, rescatando los esfuerzos laborales, las presiones diarias, las relaciones con los propietarios, las relaciones con sus iguales, los tipos de protestas por conquistas laborales, las actividades sociales y culturales, y aún los días de descanso, es decir, todo lo que conlleva la cultura de la vida de trabajo en la Fábrica “La Corona”. Todas estas vivencias enriquecen el patrimonio intangible presente en estas obras arquitectónicas industriales.

Es importante destacar y registrar el “Patrimonio Cultural Inmaterial”³ que aporta la Fábrica de Jabón “La Corona”, pues sin duda es un precedente en la vida fabril moderna en México. La empresa sigue en funciones, y sus instalaciones fabriles también, aunque los avances tecnológicos y formas de producción han transformado y dejado en desuso algunos de los espacios originales; sin que esto modifique la dinámica social. Incluso hay actividades culturales que la empresa y sus trabajadores desarrollan en el presente, y que contribuye a fortalecer la cohesión social y el arraigo que existe con su fuente de trabajo. Son estas

³ La UNESCO en 2003 en la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial en su 32ª reunión en París, reconoce al patrimonio cultural inmaterial.

actividades las que se proponen rescatar para que se incorporen en la propuesta de nuevo uso de las naves.

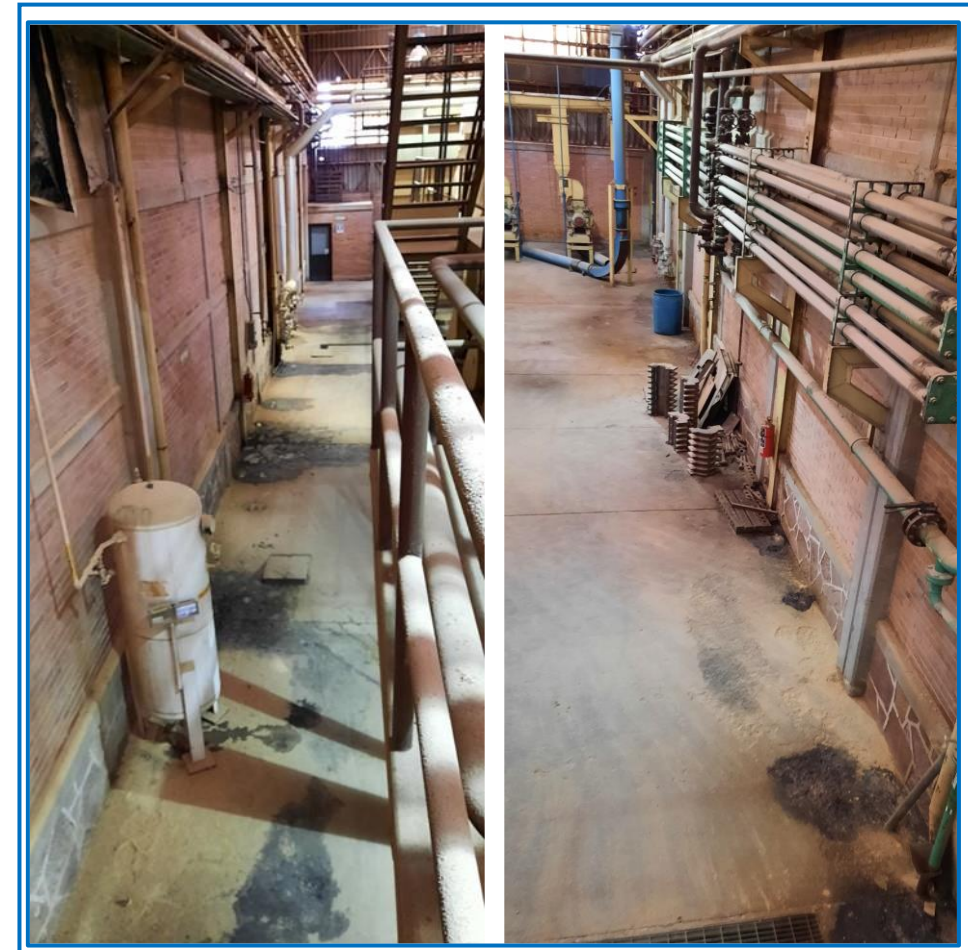


Ilustración 8 Interior de la nave Molino de Copra. A la derecha se encuentra el pasillo noroeste con manchas en pisos de grasa producto de las instalaciones. A la izquierda se encuentra el pasillo noroeste presentando manchas de grasa en pisos. Fuente: Fotografía de 01 de octubre de 2021 de PAGA.

A la historia del proceso de producción de la Fábrica *La Corona* se puede incluir costumbres y tradiciones temporales, como el Nacimiento en movimiento que cada año es montado en las oficinas centrales de la Empresa con varios pasajes bíblicos (Imagen 4), el cual será una de las manifestaciones culturales a exhibir en un espacio funcional, versátil y moderno dentro del ambiente fabril que ofrece el Molino de Copra y la Bodega, cuando ambas naves cambien su uso.

Sin duda, hay una tarea importante que atender, teniendo presente que las políticas culturales que existen omiten la arquitectura industrial, y la legislación actual tampoco promueve la protección de este tipo de ejemplos de arquitectura del siglo XX. Incluso se tiene pocos registros de la arquitectura industrial del país, y al ser una arquitectura netamente funcional cambios y transformaciones en ella,



Ilustración 9 Nacimiento con movimiento, representando diferentes pasajes bíblicos. Debajo de la escalera principal de las oficinas centrales de la Fábrica de Jabón La Corona. Fuente: Fotografía de PAGA 23 de diciembre 2020

producto de necesidades productivas, poco se registran o consignan, tal como sucede con el caso de estudio.

Por todo lo anteriormente expuesto, fue necesario abordar la problemática del *Molino y bodega de Copra* de la Fábrica La Corona desde un enfoque cultural, el cual permite valorar la herencia material de la fábrica, sin dejar de lado la trayectoria de más de 100 años de existencia de la empresa, tiempo que acompaña vivencias, anécdotas y experiencias que deben ser registradas y contadas, empezando por los propios trabajadores para que valoren y conserven este patrimonio industrial.

III ANTECEDENTES DEL TEMA

El surgimiento de la arquitectura a partir de los avances que la industrialización trajo al país, no solo se concentró en la construcción de equipamientos industriales o productivos, sino abarcó todo tipo de construcciones como estaciones de ferrocarriles, mercados, oficinas públicas, administrativos, almacenes, hospitales y viviendas. Sin embargo, su carácter industrial, termina por relacionarlo con procesos industriales y de transformación, y es a ellos a los que nos debemos referir para entender la importancia de los objetos de estudio.

La historiografía sobre arquitectura no habla de la arquitectura industrial, habla de la arquitectura moderna, que es donde se inserta la arquitectura industrial en México, y en su estudio destaca la formación de arquitectos e ingenieros con un nuevo perfil profesional, el impacto de los nuevos materiales y tecnologías en el hacer arquitectónico, y ejemplos icónicos construidos en las principales ciudades del país, pero, la arquitectura fabril poco es mencionada.

No será sino hasta 1988 con la creación del DOCOMOMO (Documentación y Conservación del Movimiento Moderno en Arquitectura), que inicia el interés por conocer y registrar edificios relevantes del movimiento moderno sin importar el género de arquitectura que se trate. De esta manera, inicia no solo el registro, sino el estudio de la arquitectura perteneciente al movimiento moderno con el objetivo de que se logre su reconocimiento, conservación y protección.



Ilustración 10 Logo de DOCOMOMO México. Fuente: <https://www.esteticas.unam.mx/Docomomo/>

Desde entonces, diferentes acciones se vienen realizando para lograr la protección y conservación de la arquitectura del movimiento moderno del siglo XX, y es en el marco de estas actividades que surgen la valoración de ejemplos singulares que se reconocen como patrimonio industrial y la UNESCO avalando el significado cultural de las obras de este período, en 1973 promueve la creación del Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH), organismo que reconoce estas obras patrimoniales:

- **“Como evidencia.** Los objetos y elementos son testimonios de actividades con profundo valor histórico e interés universal, a los cuales importa proteger.
- **Por su valor social.** Al ser parte integral de la vida de hombres, mujeres y familias enteras, se logra un alto sentimiento de identidad. Posee un valor

tecnológico y científico en la historia de fábricas y complejos industriales, y puede tener un alto valor estético por la calidad de la arquitectura, diseño o planificación urbana.

- **Valor intrínseco.** Se refieren a aquellas que fueron pensadas y elaboradas en un lugar específico en una fecha definida y con un objetivo especial. Nos hablan de cada uno de los componentes, de sus máquinas, de la infraestructura, del paisaje y hasta de sus archivos.
- **La rareza.** Cuando se revisan casos relacionados con procesos poco conocidos o muy peculiares, su valor aumenta, pues esto implica que hay pocos casos similares. Los ejemplos tempranos o pioneros tienen especial valor” (Páez, 2022, uic.mx/del-patrimonio-cultural-al-patrimonio-industrial Recuperado el 15 noviembre 2022)

A partir de estos criterios y con un organismo internacional que valora estos ejemplos de arquitectura



Ilustración 11 Logo de TICCIH México. Fuente: <https://www.ticcihmexico.org/>

industrial, han surgido textos producto de investigaciones de arqueología industrial como una forma de valorar estos vestigios industriales, y se han generado proyectos de nuevo uso en edificios y complejos industriales en Europa, América, y aún en México. Para 1978 la mina de sal Wieliczka en Polonia será el primer

ejemplo reconocido como Patrimonio de la Humanidad, y a este, seguirían otros más.

En España, por ejemplo, la ex fábrica textil “El Vapor, Aymerich, Amat I Jover” ubicada en Cataluña, después de cerrar sus puertas en 1976 se convierte en Museo. Se trata de una fábrica construida entre 1907 y 1908, diseñado por el arquitecto Lluís Muncunill I Parellada. El valor intrínseco de la obra permite reconocer cualidades singulares en la solución arquitectónica de la fábrica, así como en la respuesta constructiva a partir de la cubierta integrada por 161 bóvedas catalanas de ladrillo, tragaluces que se incluyen en el sistema *diente de sierra*, en sus 300 columnas de hierro fundido que son parte de la estructura y que alojan las bajadas de agua pluvial. El reconocimiento como evidencia de una etapa de la historia y su valor social, permite que en el año 2019 sea declarado Bien Cultural



Ilustración 12. Cubierta de El Vapor, Aymerich, Amat I Jover. Fuente: De Enfo - Trabajo propio, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=28083978>

de Interés Nacional (BCIN) por el Gobierno de la Generalitat de Catalunya.

La intervención de este bien inmueble de género industrial permitió resolver los problemas de deterioro que por desuso presentaba, y al cambiar el uso original por un uso cultural se garantiza su

conservación. Es así que se convierte en el *Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña* (mNACTEC), conservando su carácter industrial, y promoviendo su vitalidad.

En Países Bajos (Ámsterdam), funcionó la *Fábrica de cerveza Heineken* desde 1864 con Gerard Adriaan, y la Empresa decide transformarla en un museo interactivo sobre el proceso productivo de la cerveza Heineken⁴ llamado “Heineken Experience”. Para 1991 inician la promoción de Museo con visitas guiadas al público en general, y a partir del éxito del proyecto, el inmueble ha tenido la necesidad de llevar a cabo trabajos de remodelación y ampliación hasta 2008. Las intervenciones han permitido que el Museo se consolide como un producto turístico, el cual se ha integrado a la llamada ruta del Patrimonio Industrial Europeo (ERIH), lo que contribuye a conservar este ejemplo de arquitectura industrial.

En Alemania, se localiza la “*Fábrica siderúrgica de Völklingen*” en Sarre, fue construida y equipada para la producción de vigas de acero en los siglos XIX y XX. En 1986 la empresa cierra sus puertas debido al descenso de la rentabilidad, sin embargo, no se desmanteló, aportando un valor histórico al sitio, esto sucedió casi inmediatamente después del cierre. En 1994 al ser considerada una de las mejores fábricas mejor conservadas del mundo es reconocida como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO⁵. La fábrica se transforma en un Parque científico didáctico, que incluye exposiciones y actividades culturales de la región de Sarre en el país alemán, garantizando con ello su valoración como ejemplo

⁴ Heineken International es una empresa cervecera neerlandesa fundada en 1864 por Gerard Adriaan Heineken en Ámsterdam.

⁵ Entre las listas de Patrimonio mundial. Recuperado el 2 de octubre de 2022. <https://whc.unesco.org/es/list/687>

representativo de la industria alemana, y al asumir una nueva función se conserva la materialidad.

En los Estados Unidos se halla un ejemplo más de estos ejemplos de arquitectura industrial y su transformación a una nueva función, se trata de “*Los Altos Hornos de Carrie*”⁶ en el Condado de Allegheny, Pensilvania, es una construcción de 1884 que funcionó hasta 1982. Por decreto, se le considera Monumento Histórico Nacional desde 2006, reconociendo su contribución a la economía del sitio y del país. Es de los pocos ejemplos del siglo XIX de altos hornos que sobreviven. El Plan Maestro tiene planteado su vocación como Museo de Sitio del Acero para albergar actividades culturales, a partir del proyecto de conservación, adecuación y descontaminación propuesto.

En México también existen casos de éxito en la valoración de la arquitectura industrial, cuando las industrias concluyen sus funciones, y a través de un nuevo uso se logra vitalizar el inmueble. En Monterrey, Nuevo León se tiene el caso de la antigua *Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey S.A.* que operó de 1900 a 1986. Al cierre de las funciones de la empresa, y teniendo una ubicación privilegiada, se buscó un nuevo uso a las instalaciones fabriles, por lo que, a partir de 1988 inicia la reconversión de sus funciones para espacios recreativos, culturales, deportivos y de negocios. Se le conoce como “Parque Fundidora”⁷ y es un parque urbano incluyente y multifuncional. Por el resultado en el rescate de las instalaciones industriales, y su alto valor histórico, el Instituto Nacional de Antropología e Historia

(INAH), lo reconoce como ejemplo representativo del Patrimonio Industrial Mexicano.



Ilustración 13 . Fachada Heineken Experience, Fuente: Recuperada el 2 de mayo de 2022 de <https://www.heineken.com/mx/es/nuestra-historia>



Ilustración 14 Panorámica Fábrica siderúrgica de Völklingen, Fuente: Fotos: Norman Eienkel / Max Pixel. Recuperada el 2 de mayo de 2022 de <https://viajealpatrimonio.com/listing/fabrica-siderurgica-volklingen/>

⁶ Los Altos Hornos de Carrie. Página principal web: <https://riversofsteel.com/>

⁷ Parque Fundidora. Página principal web: <https://www.parquefundidora.org/>



Ilustración 15 Parque Fundidora. Fuente: De Fernando28121 - Trabajo propio, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=42813888>



Ilustración 16 Los Altos Hornos de Carrie. Fuente: De Adam Jones from Kelowna, BC, Canada - Carrie Blast Furnaces National Historic Landmark - Swissvale - Pennsylvania - USA - 15, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=78948141>

Los casos anteriormente expuestos y sus particularidades se presentan en la tabla 1, y son muestra de que las obras arquitectónicas industriales que han entrado en desuso, pueden ser revaloradas e integradas a la dinámica social de los sitios donde se ubican, y a través de un nuevo rol de carácter cultural con la suma de esfuerzos entre entidades gubernamentales, iniciativa privada y población en general, se puede garantizar su conservación, protección y reconocimiento como patrimonio cultural industrial. De esta manera se logra fortalecer la conciencia de la historia material de los pueblos, y se puede dotar a los grupos sociales de espacios dinámicos, versátiles donde se promuevan todo tipo de actividades culturales, pues no hay que olvidar que toda actividad cultural mejora las relaciones sociales, amplía los conocimientos, contribuye al desarrollo de la persona y genera cohesión social.



Ilustración 17 Mapamundi del Patrimonio Cultural UNESCO 2022. <https://whc.unesco.org/en/list/?&type=cultural>

NOMBRE	PAÍS	CARACTERISTICA QUE SE CONSERVA	USO ORIGINAL	USO ACTUAL	PATRIMONIO
<i>El Vapor, Aymerich, Amat I Jover</i>	España	Bóveda catalana	Fábrica textil	Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña	Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)
<i>Heineken Experience</i>	Países Bajos	Maquinaria	Fábrica cervecera	Museo Interactivo	Ruta del Patrimonio Industrial Europeo (ERIH)
<i>Fábrica siderúrgica de Völklingen</i>	Alemania	Altos hornos	Fábrica Siderúrgica	Centro cultural	Patrimonio de la humanidad, UNESCO, 1994
<i>Los Altos Hornos de Carrie</i>	E U A	Hornos 6 y 7	Fábrica Siderúrgica	Propuesta de Museo de Sitio	Bien Cultural
<i>Parque Fundidora</i>	México	Horno 3	Fábrica Siderúrgica	Museo de Sitio	Museo de Sitio de Arqueología Industrial

Ilustración 18 Acumulado de casos de éxito de las empresas nacionales e internacionales que han tenido nuevo uso después del cierre de su producción. Los usos son enfocados en actividades culturales dando a conocer su historia acompañando de interacción con sus visitantes. Fuente: PAGA

IV JUSTIFICACIÓN

El tema que se aborda en el trabajo terminal, inicia con el interés de la Empresa de darle un nuevo uso a 2 edificios empleados en la producción y almacenaje de sus productos a través de la solicitud que hace el Asistente Administrador General de la Empresa, Fábrica de Jabón “La Corona” ubicada en el municipio de Ecatepec de Morelos, estado de México al Programa de Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, para elaborar la propuesta de intervención que permita darle un uso cultural a la nave Molino de Copra y la Bodega de Copra, construcciones industriales del siglo XX.

La solicitud realizada por la empresa es solo un argumento que le da *viabilidad* al tema. Y a éste, se debe sumar la *relevancia social* que tiene, considerando que la propuesta tiene la intención de valorar y conservar las naves Molino de Copra y la Bodega de Copra de la Empresa. Inmuebles representativos del desarrollo industrial del país, y de la evolución del diseño y construcción de las fábricas en México.

La Fábrica de Jabón “La Corona” llegó a más de 100 años de esfuerzo mexicano de duro trabajo. Las naves presentan valores tangibles e intangibles en su carácter industrial, en la disposición de los espacios, en los materiales y las técnicas constructivas empleadas, aporta un lenguaje arquitectónico funcional de corte racionalista, sobrio y duradero. Los bienes muebles que sigue en el sitio también son parte importante de las manifestaciones del trabajo diario, y de las relaciones laborables, lo que hace recordar que los inmuebles tuvieron una *“función útil a la*

sociedad” (Instituto Nacional de Cultura del Perú, 2007, pág.138), y por ese hecho el tema es de relevancia social.

Insistiendo en el tema de la viabilidad, vemos a partir de la solicitud que es la parte cultural la que se propone llevar a cabo en los espacios, dado que no existe una función viable para ambas construcciones, pues su función original está descartada y se requiere atender los problemas de deterioro que presentan y evitar su posible demolición ante la falta de uso. Y a través de la valoración de estos inmuebles industriales dentro de la historia de la empresa y del desarrollo industrial del país, se tienen nuevos argumentos para su conservación y propuesta de nuevo uso.

Las facilidades que otorga la Empresa para la apertura de las naves y los análisis y estudios que se llevan a cabo con la intención de entender la parte funcional, la parte social y la parte tecnológica, sin duda contribuye a entender la arquitectura industrial como parte importante de la historia y evolución del sitio o lugar donde se encuentran, y el resultado del trabajo, aportará al acervo de la arquitectura industrial del país.



Ilustración 19 Imagen corporativa de La Fábrica La Corona. Fuente: <https://www.google.com/search?q=fabrica+La+corona>

Así mismo, la propuesta de *nuevo uso* es respuesta a necesidades de la sociedad fabril inmediata, y al vincular a los trabajadores con el uso para actividades culturales, se contribuye al reconocimiento de la obra material y a las manifestaciones que ella encierra, revalorando el sitio, y logrando la apropiación de este patrimonio al que han estado vinculados generaciones de trabajadores.

Las actividades culturales que se lleven a cabo en las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra* serán incluyentes y para la sociedad inmediata a las instalaciones de la empresa, la cual debe venir acompañadas de estrategias de divulgación sobre la importancia de salvaguardar los espacios industriales. Y quien tutela el inmueble y usuarios, asumen la responsabilidad de cuidado y conservación de los espacios industriales. Sin duda, son todos estos los argumentos que justifican el tema del trabajo terminal.

V OBJETIVOS

En consideración con la problemática que presentan las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra* que es su desuso y falta de valoración como herencia material de la etapa industrial del país, se establecen los siguientes objetivos.

Objetivo general

- Elaborar el proyecto de intervención para las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra* de la Fábrica de Jabón "La Corona", a partir de identificar sus condiciones de deterioros y alteraciones, estableciendo acciones de conservación preventiva y correctiva según sea el caso, y permitir un nuevo



Ilustración 20 Solicitud de la Gerencia de la Fábrica de Jabón "La Corona" a la coordinación de Maestría en Arquitectura con Especialidad en Conservación del Patrimonio edificado en el curso 2020-2022 para el desarrollo del proyecto final

uso de tipo cultural, manteniendo su carácter industrial en lo espacial, formal, estilístico y tecnológico.

Objetivos particulares

- Investigar las condicionantes históricas, económicas y políticas que dieron origen a la Fábrica de Jabón “La Corona” para singularizar la obra arquitectónica
- Reconocer las razones que determinan el desuso de la nave *Molino de Copra* y valorar las afectaciones que esta acción le produjo.
- Identificar y registrar los materiales y sistemas constructivos que determinan el carácter industrial de las naves, así como el estilo arquitectónico.
- Elaborar el diagnóstico del estado actual de los materiales y sistemas constructivos para elaborar el proyecto de intervención y reconocer su potencial espacial para la propuesta de nuevo uso.

VI PREGUNTAS CONDUCTORAS

Para el desarrollo del trabajo terminal se plantearon algunos cuestionamientos a manera de preguntas conductoras que ayudan a direccionar el desarrollo del trabajo terminal, siendo estas, las siguientes:

- ¿Cuáles son las cualidades que singularizan las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra* que se deben conservar y garanticen su valoración como patrimonio industrial?
- ¿Bajo el diseño industrial de las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra*, es posible vitalizar el espacio a través de un nuevo uso, sin que pierda su carácter industrial?

- ¿Los deterioros y alteraciones que presentan las naves son producto de su desuso o existen otros agentes que afectan la obra material?
- ¿Existen limitantes para dar un nuevo uso a las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra*, que deban ser consideradas en la propuesta de intervención?
- ¿Quiénes son los actores sociales que deben estar involucrados en las acciones de conservación y difusión de los valores de estos ejemplos de la arquitectura industrial, para su reconocimiento como patrimonio?

Las preguntas conductoras permiten conducir el desarrollo del trabajo terminal, de ahí que se responden en los diferentes capítulos, y al mismo tiempo, permite definir el alcance del proyecto.

VII METODOLOGÍA

Establecer la metodología para el proyecto de intervención cuyo objetivo es la conservación y valoración de una arquitectura industrial, exige un trabajo ordenado y sistemático desde la interdisciplina, con el fin de ir aportando información que contribuya al logro de los objetivos, donde la conservación de *las naves Molino y Bodega de Copra* de la Fábrica de Jabón “La Corona” sea posible a partir de un nuevo uso de carácter cultural.

Al ser una empresa que lleva más de 100 años en funciones, hay información oral y escrita que permiten conocer la historia y función de los inmuebles, además los edificios se tornan en fuentes de información. Previo a ello, es necesario trabajar en la parte conceptual para contar con los referentes que sustenten teóricamente la intervención y propuesta de nuevo uso.

En un segundo momento se trabaja en la parte histórica de la Empresa “La Corona”, y para ello, información en archivos históricos, e información de transmisión oral a través de actores relacionados con la funcionalidad de ambos inmuebles.

Posteriormente, la obra material se vuelve fuente de información, y a través del trabajo *in situ*, se realizan levantamientos arquitectónicos apoyados en nuevas tecnologías, reportes fotográficos, levantamiento de materiales y sistemas constructivos, así como las etapas constructivas visibles. Se identifican los agentes de deterioro que interactúan con los inmuebles y que generan problema a su materialidad, y toda la

información permite realizar el diagnóstico del estado de conservación de ambas naves.

Finalmente, se desarrolla la propuesta de intervención y nuevo uso, dando soluciones a los problemas de deterioros, y se establecen las nuevas actividades culturales que se propone asuman ambos inmuebles. Se trabaja en la parte de la tutela y participación social que debe permitir conservar esta arquitectura industrial para su aprovechamiento para uso cultural. Las actividades para realizar dentro de la Metodología propuesta, se presenta en el siguiente esquema.

En conclusión, es necesario identificar este tipo de arquitectura industrial que se encuentra en vulnerabilidad, principalmente del abandono por falta de uso. Al reconocer su existencia, se debe hacer su registro, catalogación y divulgación. Cada objeto de estudio es único y no puede tener las mismas intervenciones, estas varían de acuerdo a las circunstancias, por lo tanto, la intervención metodológica también se vuelve única. En el caso de las naves Molino de Copra y Bodega de Copra, fue necesario analizar la problemática que se encuentra, la justificación para su intervención, los objetivos darán las limitantes, las preguntas conductoras serán la guía en buscar las soluciones, la metodología será aplicada para que la intervención sea para que tenga un uso útil a la sociedad, finalmente, el trabajo terminal tendrá que ser un ejemplo de intervención para que nuevas industrias puedan valorar sus patrimonios edificados y puedan ser conservados.

El siguiente apartado analizaremos los conceptos pertinentes para los objetos de estudio y den justificación al trabajo terminal.

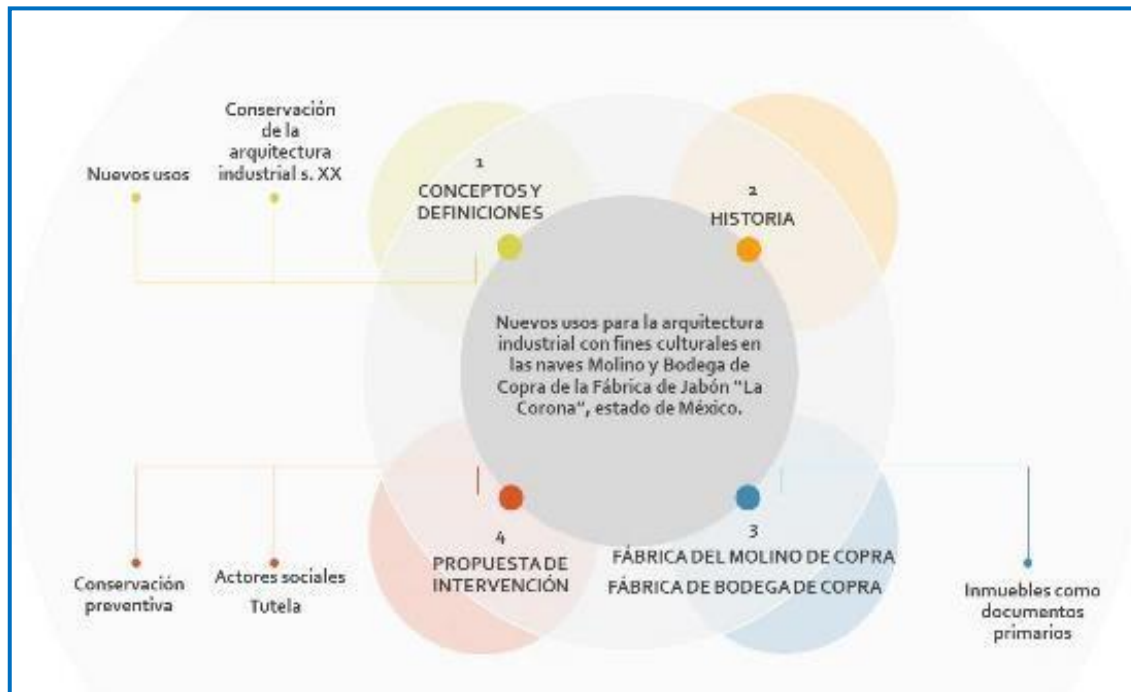
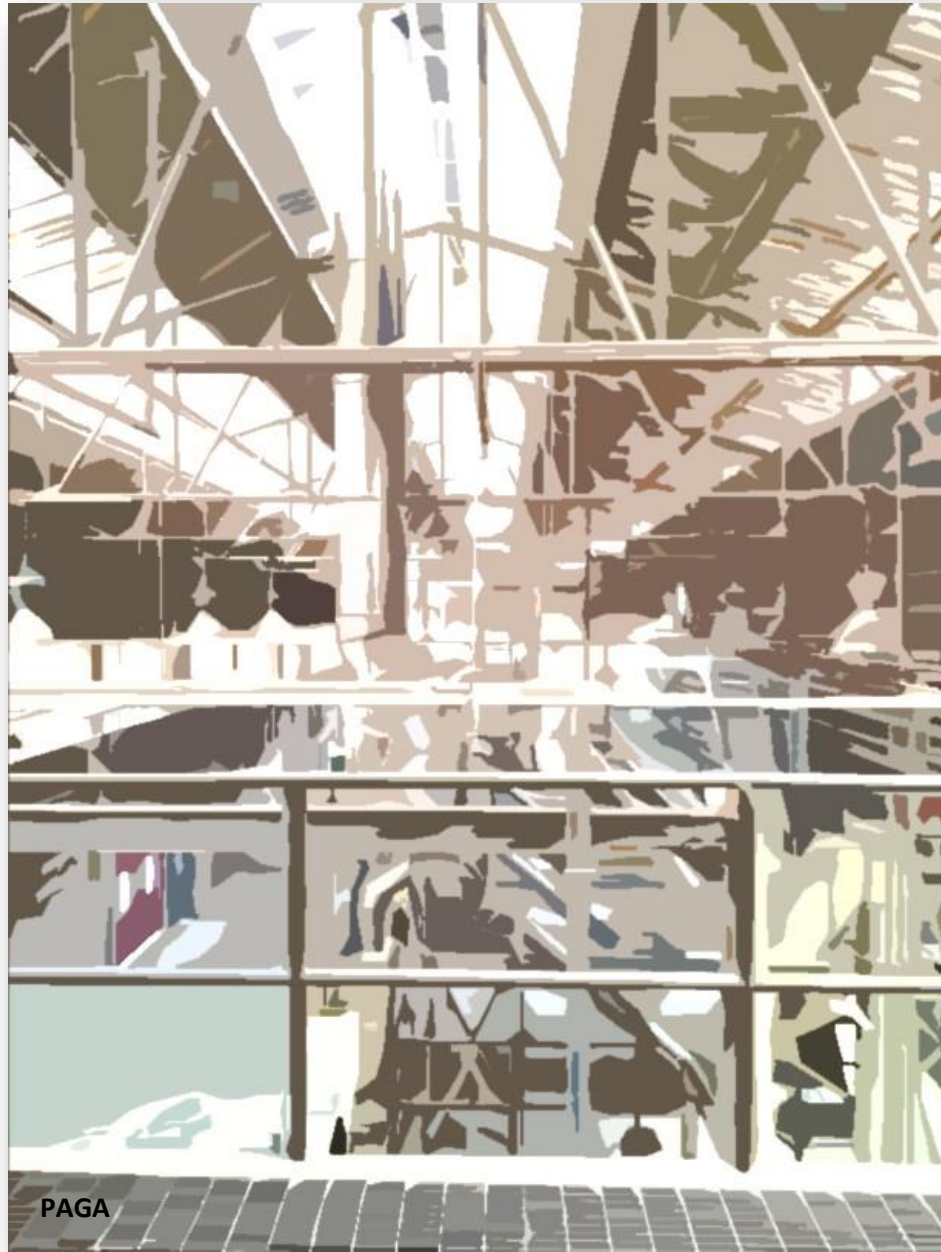


Ilustración 21 Esquema. Metodología aplicada para el proyecto de intervención Nuevos usos para la arquitectura industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón “La Corona”, estado de México. Fuente: PAGA



CAPITULO 1

CONCEPTOS SOBRE LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX HACIA SU CONSERVACIÓN Y DIFUSIÓN

El trabajo terminal exige partir del concepto de patrimonio, en un intento por reconocer que hay construcciones industriales del siglo XX que le puede ser aplicado la acepción, ya que el patrimonio es el legado que se hereda y fortalece la identidad cultural de los grupos sociales, y si bien la mayor parte de las obras materiales son o fueron propiedad privada, no dejan de tener entre los usuarios directos, un sentido de apropiación que refuerza el sentido de identidad; por lo que cualquier bien tangible que cumpla con estas cualidades es considerado patrimonio.

Ahora bien, acercarse a la Fábrica “La Corona” es remontarse al año de 1920, cuando la fábrica entra en funciones, en una época de contrastes en la parte económica, política y social, condicionado por la revolución industrial y la Ilustración como corriente de pensamiento en boga. Ambos traen cambios significativos en todo tipo de actividades, y entre ellas la arquitectura, ante el aumento de la población, el crecimiento de las ciudades, y el desarrollo tecnológico industrial que termina por dominar la economía del país.

Según Gracida “... en las postrimerías del siglo XIX y en el primer lustro del siglo XX, la planta productiva manufacturera manifiesta las transformaciones más relevantes del periodo” (1994, pág. 19), y ello viene acompañado del aumento de todo tipo de industrias promovidas por empresarios mexicanos, y algunos más de origen extranjero radicados en el país o que llegan al país en busca de oportunidades para invertir.

Es en este período de crecimiento y desarrollo, que surge la Fábrica de Jabón ‘La Corona’, el cual es un legado del proceso de industrialización del país, de ahí su importancia histórica-social, pero también se debe reconocer su importancia técnica

constructiva, reflejada en su forma, diseño, nuevos materiales y sistemas constructivos, los cuales están presentes en el *Molino de Copra y Bodega de Copra*, dos de las naves que forman parte del proceso de producción del jabón.

Ambos inmuebles no solo son contenedores de las actividades productivas, son también sitios donde dinámicas sociales relacionadas con relaciones de trabajo y personales se hacen presentes. Incluso la maquinaria empleada, con el tiempo se vuelve una característica histórica y de desarrollo tecnológico que singulariza a la arquitectura industrial.

Por ello, es factible que la arquitectura industrial sea considerada patrimonio cultural, y para puntualizar sobre el tema, debe quedar claro que es patrimonio cultural. Esto se responde en las líneas siguientes, no sin antes señalar que:

“... la definición de patrimonio cultural es siempre abierta, negociable, dialógica, transformable y reflexiva. Y en la misma participan distintos operadores sociales que van desde organismos internacionales, responsables políticos e institucionales, empresas, expertos y científicos, hasta asociaciones, grupos o individuos” (Santamarina, 2005, pág.48).

Al ser un constructo social, es la sociedad del momento la que le imprime el significado de acuerdo con sus valores; por ello es importante definirlo.

1.1 Patrimonio Cultural

El concepto de patrimonio cultural sentó sus bases teorías filosóficas en el siglo XX, y a lo largo de todo este tiempo se ha venido debatiendo y reflexionando sobre el término, surgiendo definiciones en diferentes épocas a partir de la disciplina o

disciplinas que proponen definirla. Pero partiendo de lo que establece la Real Academia de la Lengua Española⁸ (RAE), encontramos que la palabra *Patrimonio* proviene del latín *patrimonium*, que son bienes propios que se heredan a los descendientes, esta acepción está vinculada al sentido de propiedad privada, y la toma de decisión de qué hacer con ella. Entonces patrimonio es algo que se hereda por ser de la propiedad de quién decide heredar.



Ilustración 22 Procesión con la imagen del Señor de la Misericordia 30 de abril 2016. Fuente: Imágenes recuperadas de la página de Facebook de la Fábrica de Jabón “La Corona”, 30 de agosto de 2020 de <https://www.facebook.com/filacorona/posts/pfbid0zSGNqAC39>

proteger. Autores como Alfredo Kroeber y Clyde Kluckhohn en su texto “*Culture: a*

Como el término que se analiza es ‘patrimonio cultural’, hay que referirse ahora al concepto de Cultural, y para ello, partimos de que la palabra cultura, proviene del latín *cultūs* que tiene varios significados, y algunos de ellos son: cultivar o

critical review of concepts and definitions” (1952), aportan 164 definiciones de Cultura, de ahí la importancia de utilizar una definición que esté ampliamente consensada, y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) aporta la siguiente definición:

“*La cultura... puede considerarse... como el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias*” (UNESCO, <http://cccalafior.blogspot.com/2006/09/definicion-de-cultura-segn-la-unesco.html>)

Se trata de todo aquello que singulariza a un grupo social, características que han sido heredadas y se siguen transmitiendo a las nuevas generaciones, por lo que se debe proteger, cuidar y cultivar

En cuanto al termino Patrimonio Cultural, la UNESCO en la Convención sobre la conservación del patrimonio mundial cultural y natural de 1972, su artículo 1 nos ofrece la definición de patrimonio cultural y señala:

“*A los efectos de la presente Convención, se considera patrimonio cultural:*

- *los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico,*

⁸ Versión electrónica da acceso al texto del *Diccionario de la lengua española*, publicada en 2021. <https://dle.rae.es/patrimonio>

inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,

- los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,

- los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza, así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico” (UNESCO, 1972).

El patrimonio cultural no solo tiene que ver con lo palpable o tangible como ya se ha comentado anteriormente, también tiene que ver con lo intangible, y la misma convención establece que:

*“[...] el patrimonio cultural no se limita a monumentos y colecciones de objetos. Comprende también **expresiones vivas** heredadas de nuestros antepasados, como tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, y saberes y técnicas vinculados a la artesanía tradicional”* (<https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/cultura/patrimonio>)

Ya en la Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales (celebrada en la ciudad de México en 1982, se establecía la importancia de proteger y mantener el patrimonio cultural material y el inmaterial sobre el argumento de que:

*“Todo pueblo tiene el derecho y el deber de defender y **preservar su patrimonio** cultural, ya que las sociedades se reconocen a sí mismas a través de los valores en que encuentran fuente de inspiración creadora” (Declaración de México sobre los principios que deben Regir las Políticas Culturales, 1982, pág.3)*

Luego entonces, somos nosotros mismos quienes tenemos la responsabilidad de cuidar y preservar el patrimonio cultural, por ser estos rasgos distintivos que nos da identidad.

En una definición más actual sobre patrimonio cultural, José Ernesto Becerril Miró (2003) dice que:

“[...] es el conjunto de bienes y manifestaciones tangibles e intangibles, presentes o pasadas, producto de la acción conjunta o separada del hombre y la naturaleza, que tienen una relevancia histórica, estética, arquitectónica, urbanística, económica, social, política, tradicional, etnológica, antropológica, científica, tradicional e intelectual para un pueblo” (pág. 10)

Vemos que los elementos que integra a la definición son los mismos que se han venido presentando en otras definiciones, solo que el lenguaje empleado, es más actual.

En su tesis doctoral *Cambiando el paradigma para la protección del patrimonio cultural en México: su identificación como derecho humano y social*, Becerril presenta una investigación exhaustiva sobre el concepto de patrimonio cultural en México, su trabajo se basa en definiciones enunciativas, conceptuales y mixtas para llegar a la siguiente definición:

*“El Patrimonio Cultural de un pueblo es el conjunto de manifestaciones intangibles, conocimientos e información transmitidos generacionalmente; bienes muebles, bienes inmuebles, áreas territoriales y marítimas, paisajes e itinerarios, producto de la acción conjunta o separada del hombre y la naturaleza que ostentan un valor histórico, estético, arquitectónico, urbanístico, económico, social, político, tradicional, etnológico, antropológico, científico e intelectual, que son **protegidas por una comunidad** por su significación en el desarrollo presente y futuro de dicha sociedad”* (Becerril, 2016, pág. 28)

En esta definición, destaca la protección que deben hacer los grupos sociales de su herencia material e inmaterial, y lo relevante de la misma es el valor que se le reconoce a esta herencia cultural para garantizar su uso en el presente y su permanencia en el futuro.

Finalmente, y a partir de las definiciones expuestas, se entiende que el patrimonio cultural son manifestaciones que los mismos grupos sociales crean, valoran, heredan y preservan. Manifestaciones que les permite sean reconocidos como grupo social dentro de la diversidad cultural que existe, y que da muestra de su existencia en este mundo y el lapso vivido.

Sin duda se hace cada vez más necesario, sensibilizar a las comunidades que conviven día a día con esa herencia patrimonial para visibilizarla, a partir de dar a conocer sus características, cualidades y valores que permitan la participación para su permanencia, y reconoce que este patrimonio se compone de elementos de

identidad. Una sociedad activa y consciente de su herencia cultural, es la que persevera.

1.1.1 Patrimonio cultural tangible e intangible

Como se ha venido mencionando, el patrimonio puede ser material o tangible e inmaterial o intangible, y esta división se hace para su estudio, y no porque sean elementos



ajenos entre sí, ya que según Susan M. Pearce “... *ninguna idea social puede*

Ilustración 23 Imagen 16. Procesión con la imagen del Señor de la Misericordia 30 de abril 2017, transportes de la empresa adornados en la procesión. Fuente: Imágenes recuperadas de la página de Facebook de la Fábrica de Jabón “La Corona”, 30 de agosto de 2020 de <https://www.facebook.com/fjilacorona/posts/pfbid0zSGNqAC39vQpa7o7QLXzRomRqzMn8hRSQizTUWexN9oEpeGoPRVHsS9ihyCjuU3l>

existir sin una manifestación física” (2000, p. 59). En la carta de Nara sobre Autenticidad surgida en el marco de la Convención del Patrimonio Mundial (1994) se dice que:

*“Todas las culturas y sociedades están arraigadas en formas particulares y en medios de **expresión tangible e intangible**, que constituyen su herencia, y éstos deben respetarse. [...] **La responsabilidad** por el patrimonio cultural y su gestión corresponde, en primer lugar, a la comunidad cultural que lo **ha***

generado, y después a la que lo tiene bajo su cuidado” (UNESCO, 1994, párrafos 7-8)

Ambos tipos de patrimonio son vivos en la medida que se usan, se practican y se transmiten, y la sociedad que lo asume como herencia, es quien debe preservarlo, sin alterar sus cualidades o valores que le singularizan.



Ilustración 24 Patrimonio tangible e intangible en Santa María Xonacatepec, sábado de Gloria, semana santa. Imágenes tomadas el 20 de abril de 2019. Fuente: PAGA

Los valores expresados en el patrimonio deben mantenerse pues contribuye a su autenticidad y como lo comenta José Ernesto Becerril se debe garantizar “... la ausencia de alteración a sus elementos originales” (2016, p. 40). La responsabilidad de

mantener las manifestaciones culturales materiales e inmateriales es propia de la comunidad o sociedad que las generó, cuando hay un alto grado de consciencia social. En el caso de la fábrica de jabón La Corona, y tomando en cuenta lo que establece la Carta de Nara, debe ser la empresa, quien asuma en primera instancia

la responsabilidad de cuidar el patrimonio tangible e intangible presentes en los inmuebles *molino de Copra y Bodega de Copra*.

Queda claro que hay una relación estrecha entre lo tangible e intangible en ambos inmuebles, y ya que ambos ofrecen conocimientos del pasado, en el presente y debe trascender al futuro, como lo sugieren Josep Ballart, Josep Fullola y M. de los Ángeles Petit en el texto *El Valor del Patrimonio Histórico*, ante todo se debe reconocer los valores en el patrimonio cultural ya que:

“Los objetos del pasado son la única cosa absolutamente cierta que tenemos del tiempo que ya pasó [...] estos objetos representan la única oportunidad de la que nos podemos valer para mantener viva **una relación tangible con el pasado**. Ellos son verdaderos fragmentos del pasado o si se quiere, extensiones del pasado que se hacen físicamente presentes en el hoy” (1997, pág. 221)

Los inmuebles *Molino de Copra y Bodega de Copra*, construcciones correspondientes a las primeras décadas del siglo XX, mantienen una relación viva con la comunidad de trabajadores, quienes hicieron uso del espacio, forjaron relaciones de trabajo, pero también relaciones sociales en ellos. La materialidad refleja la historia de cómo fueron los inicios de la industrialización y mecanización en la molienda de copra y el proceso de producción y almacenaje de los productos en el México industrializado, y estas obras permiten entender los avances en las técnicas constructivas que se implementaban en esa época a partir de los materiales industrializados que las construcciones fabriles empleaban; de ahí que se diga que la arquitectura es producto

de su tiempo, condicionada por la economía, la política y aspectos socioculturales, por ello se debe reconocer que el siglo XX también aporta un patrimonio material

1.2 Patrimonio Edificado del siglo XX

En las definiciones sobre patrimonio cultural, vimos la división entre manifestaciones tangibles e intangibles; y se reconoció que el patrimonio tangible se subdivide en patrimonio mueble y patrimonio inmueble o edificado. En el caso que nos ocupa, hablaremos en este apartado del patrimonio inmueble.

La UNESCO reconoce que el patrimonio inmueble son ejemplos *“únicos e irremplazables de cualquiera que sea el país a que pertenezcan”* (1972, pág. 1), y exhorta a que este tipo de patrimonio sea identificado, protegido, conservado, y rehabilitado para la comunidad que lo vive a diario, y debe existir el compromiso para que se transmita a las generaciones futuras para su conocimiento, disfrute y cuidado.

David Barreiro en su escrito *Arqueología aplicada y patrimonio: memoria y utopía* (2012), realiza un listado sobre los valores del patrimonio tangible a partir de la disciplina de la arqueología, la cual estudia los procesos sociales mediante el patrimonio material, y destaca la necesidad de la participación de los actores sociales en el proceso de identificación de las cualidades de la obra material para su conservación lo que contribuye a la apropiación de estos.

Sobre la definición de patrimonio edificado varios autores como De Solà Morales (1979), Miarelli-Mariani (1987), Navascués (1987), Capitel (1988), Brandi (1988), González Moreno Navarro (2000), y Azkarate Ruiz & Santana (2016), coinciden en que son edificios y conjuntos arquitectónicos que tienen valores históricos, culturales y significativos para el hombre, les otorgan la categoría de legados no solo para el

grupo social que lo hereda, sino para la humanidad misma. Esta definición aplica a la arquitectura popular y a la **arquitectura industrial**.

Pero el debate no está en la definición, sino en los criterios que se aplican para determinar qué inmueble merece el reconocimiento de patrimonio edificado, y es la propia sociedad quién brinda los argumentos para determinar esta cualidad, que es lo que permite proteger, conservar y heredar las obras a las generaciones futuras. Son los valores que se le reconocen a las obras lo que le da la categoría de patrimonio inmueble o edificado. Según María Camila Chaparro, mater en gestión cultural, es a partir de:

“La participación de diversos agentes sociales, como el estado, gestores y la misma comunidad, en procesos que inician desde la identificación y significación de los bienes, su conservación y divulgación, para finalizar en la recepción y apropiación de los mismos” (2018, pág. 3).

Sobre la base de este planteamiento, se debe tener presente que las obras materiales deben tener una importancia para el grupo social que la hereda o posee, de lo contrario la obra material no se conserva. Esto pasa con las edificaciones del siglo XX, las cuales, por ser cercanas en la línea de tiempo presente, no se le reconoce su importancia y aportación histórico, social y/o tecnológica.

Sin embargo, autores como el antropólogo Guillermo Bonfil Batalla (2003) menciona que no todo es patrimonio en el territorio, sino solo aquello que identifica una cultura, y de esta manera, si se cuentan con los argumentos necesarios para que las obras materiales del siglo XX de la era industrial contribuyan a la identidad de los grupos sociales en una época determinada, pueden ser patrimonio edificado aún si son del

siglo XX, y pueden ser valoradas para su conservación. Aunque hay que reconocer que sobre este tema del patrimonio del siglo XX en general, y el patrimonio industrial en particular aún falta mucho por hacer.

Regresando a la temporalidad de los objetos de estudio que es el siglo XX, debemos de reconocer que este periodo significo un parteaguas en lo que se refiere a la arquitectura y los sistemas constructivos empleados, innovando formas y diseños que transforma la fisonomía de las ciudades. No hay una sola actividad humana, en la que no se involucre los nuevos materiales y sistemas constructivos vivienda, escuelas, comercios, edificios departamentales, oficinas públicas, fábricas, y aún construcciones utilitarias como puentes deben responder al proceso de creación renovada que la modernidad requería.

Los profesionales formados ya con una nueva concepción de hacer arquitectura, donde el diseño debe tener una respuesta técnica para garantizar la estabilidad de las construcciones, de tal suerte que cimentaciones, muros o castillos y columnas de carga, así como las cubiertas, con los nuevos materiales que la revolución industrial aporta, responde a las necesidades espaciales que se requiere. Se trata ya de un diseño utilitario desprovisto de ornamentación, pero con gran calidad en el aspecto constructivo.

Las tendencias arquitectónicas extranjeras se hacen presentes en el México de principios del siglo XX, lo que termina enriqueciendo el repertorio estilístico, aunque sigue estando presente el lenguaje historicista, pero con velo renovado a partir de los nuevos materiales como el concreto, el acero y el vidrio. Al eclecticismo se suma el Art Decó, el Art Nouveau, el funcionalismo, el racionalismo los neos, y la arquitectura

nacionalista. Surgen así, nuevas formas y propuestas técnicas para cubrir grandes claros.

Sin duda, la arquitectura funcionalista y racionalista permean las soluciones arquitectónicas sin importar el género de edificios que se trate, aún los de tipo industrial.

El arquitecto José Villagrán integra valores a la arquitectura, definidos y jerarquizados en su obra *Teoría de la arquitectura* (1988) donde valores como lo útil, lógico, estético y social deben estar presentes en toda obra arquitectónica para que responda a las necesidades funcionales, de confort y economía, tal como lo promueven también otros personajes como Juan

Legorreta y Juan O 'Gorman, quienes hablan del funcionamiento espacial de las



Ilustración 25 Imagen 18. Fachada exterior con vistas al remate en "Dientes de Sierra". Diseñada en 1931 por Juan O 'Gorman, una de las primeras construcciones funcionalistas de Latinoamérica. Fuente: PAGA, tomada el 20 de abril de 2021

obras arquitectónicas en relación a los materiales empleados y al momento de modernidad que se vive (SEP, 1982).

Con estos principios se desarrollan ejemplos hoy singulares de la arquitectura del siglo XX, ejemplos que contribuyen a entender las aportaciones de la arquitectura industrial como la *Torre Latinoamérica* en el centro de la Ciudad de México. Fabiola Hernández en su artículo *la Torre Latinoamericana: 50 años. Restauración de un testigo* escribe:

“Para el ambiente del Centro Histórico, cosmopolita, pero sobre todo horizontal, la verticalidad de la Torre causó tanta impresión como ansiedad, producto de los trastornos visuales y espaciales inscritos en el tejido urbano provocados por las estructuras modernas que invadieron hasta romper la textura de la ciudad tradicional [...] un collage que incluye el pasado colonial, la naturaleza en pugna con la tecnología y las estructuras funcionalistas” (2011, pág. 206)

La arquitectura funcionalista emerge con el nacionalismo, representación de una sociedad que dejaba la época colonial, ahora la sociedad era libre de expresarse a partir de su arquitectura y demostrar al mundo que estaba a la altura de los cambios y transformaciones que toda ciudad moderna exigía.

Un ejemplo más de ese funcionalismo en boga del siglo XX es la *Biblioteca Central* de la UNAM, donde el uso de materiales como el acero y concreto, y la plástica empleada en las fachadas, hacen de esta obra del arquitecto O'Gorman, ejemplo único de los cambios de paradigmas del diseño arquitectónico y constructivo en el país. El propio autor escribe sobre las técnicas constructivas lo siguiente:

“A la vez se preparó en uno de los pisos de acervos del edificio de la Biblioteca en obra, una mesa especial de todo el largo del acervo de 48 metros, para hacer sobre ella los precolados de concreto armado. [...] Este pequeño colado servía simplemente para detener las piedras en su lugar y sobre ésta se colocaba la cuadrícula de fierro de alambro de un cuarto de pulgada, que servía de estructura del precolado. Después se colaba el molde hasta llenarlo totalmente con revoltura de cemento, arena y gravilla, y se dejaba que estos precolados fraguaran perfectamente en el mismo sitio en que se hacían. Este sitio estaba cerrado y sin ventanas al exterior, y era muy húmedo para que fraguara el cemento con mayor dureza. A los dos días se levantaban los precolados, se limpiaba la superficie de la piedra del mosaico y se almacenaba en una bodega, listos para colocarlos en su lugar sobre los muros exteriores de tabique de los acervos de la biblioteca” (<https://www.bibliotecacentral.unam.mx/index.php/nuestro-mural/tecnica-constructiva>)

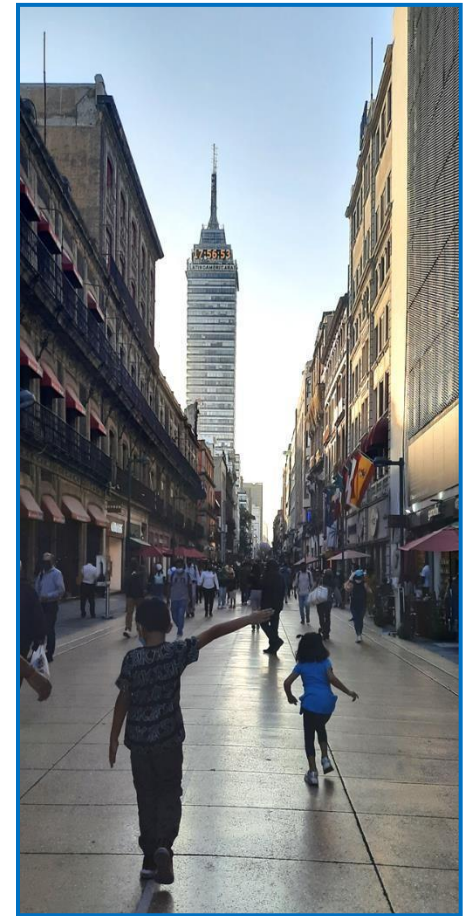


Ilustración 26 Imagen 19. Vista de la Torre latinoamericana emergente del siglo XX, muestra de la arquitectura funcionalista. Foto tomada el 10 de marzo de 2022. Fuente: PAGA



Ilustración 27 Fachada principal de la Biblioteca Central de la UNAM, el funcionalismo observado en sus columnas que soportan el edificio, los ventanales y las grandes dimensiones que dan lugar a espacios para murales que sirvieron de expresiones artísticas de personajes del siglo XX. Foto tomada el 18 de febrero de 2009. Fuente: PAGA

Y como estos ejemplos, el siglo XX aporta otros ejemplos más, todos con una historia que contar, con respuestas espaciales singulares resultado de condicionantes económicas, políticas, sociales y tecnológicas cuyas nuevas formas constructivas de hacer arquitectura es respuesta de un país que avanzaba hacia la modernidad. Pero a pesar de la importancia de las obras arquitectónicas, muchos de estos ejemplos de este período no han contado con el respeto social que conlleva su conservación, de ahí que se transforme, modifique o demuela.

En cuanto a ejemplos de la arquitectura industrial que es el tema que nos ocupa, este periodo de la historia trae arquitectura industrial, también es en esta época en la que surgen grandes y novedosas naves industriales de diferentes Empresas nacionales y extranjeras las, además, reclaman territorios más amplios, pensando en su futuro crecimiento. Un transporte automotor más eficiente, mejores vialidades y más recursos para cualquier tipo de edificación permiten construir las obras en menos tiempo, más seguras, funcionales y de gran volumetría, que es lo que se observa en el paisaje urbano de las ciudades. Sin duda, los sistemas constructivos y los nuevos materiales será la mayor aportación de este tipo de arquitectura.

A pesar de su aportación no solo en el desarrollo económico de la región donde se ubican, de la historia que encierran, de la propuesta espacial que aportan, y la tecnología empleada en su construcción que fue una innovación para su época, hoy en día ni instituciones oficiales, ni la población en general las valora, y al ser propiedad privada, se vuelven ejemplos de arquitectura industrial en riesgo.

1.3 La vulnerabilidad de la Arquitectura Industrial

No son pocos los autores que insisten en que la arquitectura industrial se sigue perdiendo ante la indiferencia de una sociedad que no le reconoce valor. Esta pérdida se da sin siquiera tener el registro de su existencia, y en los escombros están los valores inherentes a la obra, y la historia de su uso y de las relaciones de trabajo que llega trascender a lo social. Por ello Elizabeth Lozada y Francisco Omar Lagarda en su texto *Reconocimiento y reutilización del Patrimonio Industrial para su conservación* escriben que:

“la utilidad es parte inherente de lo que hace a la arquitectura ser tal y diferenciarse de otras artes visuales [...] Específicamente para el caso del patrimonio industrial se parte de una problemática que deviene cuando el funcionamiento de origen es desplazado por el cambio sociocultural, la disponibilidad de recursos naturales y, principalmente, la evolución tecnológica” (2021, pág. 183)

Cabe señalar que:

“El Patrimonio técnico, industrial y de ingeniería civil no se constituye solo de edificios, monumentos u objetos, sino también del entorno físico, como un conjunto de conocimientos, de técnicas y de forma de vida” (Asamblea Parlamentaria europea, 1990)

Por ello, es importante conocer el emplazamiento donde se encuentran estas obras singulares de la arquitectura industrial, pues no se trata valorar un elemento, sino todo en conjunto. Visto de esta manera, encontramos que el *Patrimonio Cultural industrial*, posee valores históricos, tecnológicos, sociales, arquitectónicos, científicos y urbanos, y lo constituyen edificios, máquinas, talleres, molinos, *fábricas*, minas, depósitos y medios de transporte (<https://sc.jalisco.gob.mx/patrimonio-cultural>)

Es a partir del trabajo que desde la arqueología industrial se viene realizando a mediados del siglo XX en Reino Unido, que el Patrimonio industrial se empieza a reconocer como algo relevante, y sobre el particular el presidente de INCUNA (Asociación de Arqueología Industrial) y del Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial Miguel Ángel Álvarez escribe:

“Las definiciones más inclusivas de Arqueología industrial entienden ésta como la antropología histórica de la sociedad industrial, que comprendería la investigación no sólo de los aspectos materiales de la cultura, sino también la historia y los cambios sociales inherentes a la industrialización [...] El patrimonio industrial es una apuesta y una oportunidad, un testimonio de la vida cotidiana, de la memoria del trabajo, de la historia del lugar. Un recurso económico, turístico y cultural” (Álvarez, 2003, págs. 31-38)

El trabajo iniciado desde la arqueología se viene complementando con la disciplina de la conservación del patrimonio edificado, la cual contribuye a que permanezcan estas evidencias materiales que se están investigando, incluye además el nuevo uso de estas. A partir del debate en reuniones y convenciones sobre el

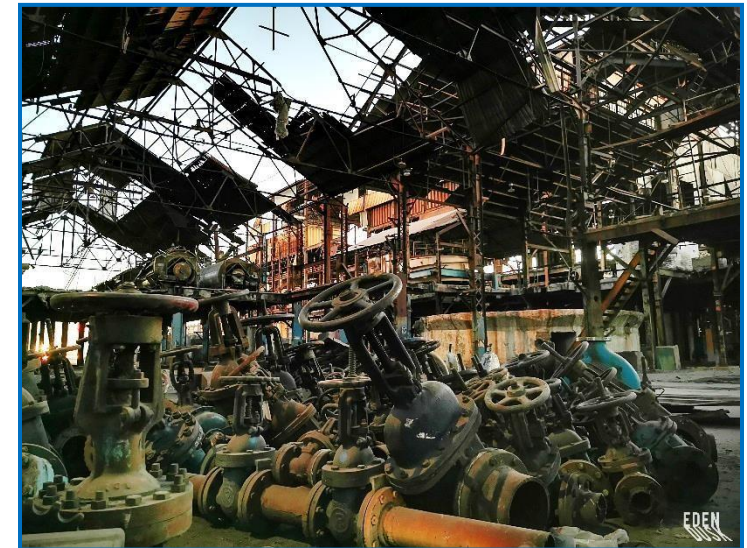


Ilustración 28 Nave abandonada, los deterioros en gran avance del Ingenio Azucarero de Los Mochis, Sinaloa. Fuente: Fotografía de Néstor Edén López Álvarez, 2019. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/874/87466606014/html/>

tema del patrimonio industrial y el riesgo que presenta en el presente, han surgido recomendaciones internacionales y nacionales publicadas en los últimos años que ayudan a fortalecer la necesidad de conservar el patrimonio industrial.

Uno de estos documentos es la Carta Nizhny Tagil, propuesta por el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial⁹ (TICCIH), asesor en materia de patrimonio industrial del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS). El documento menciona que:

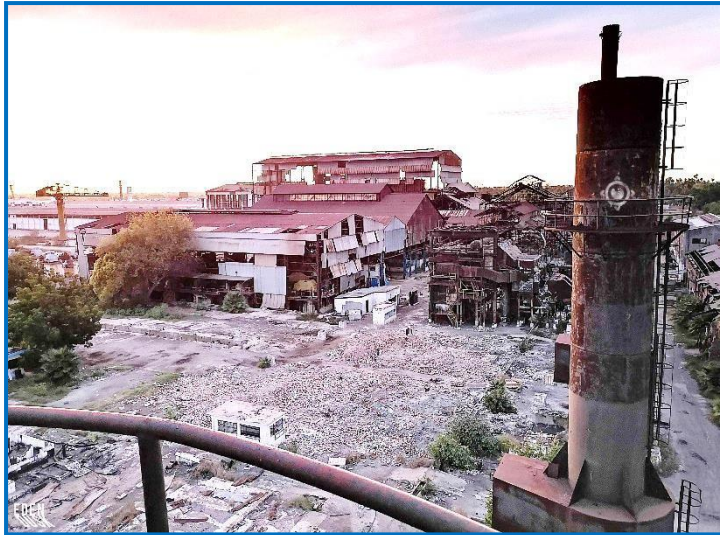


Ilustración 29 Naves vulnerables por el abandono y poca empatía a los inmuebles del Ingenio Azucarero de Los Mochis, Sinaloa. Fuente: Fotografía de Néstor Edén López Álvarez, 2019. <https://www.redalyc.org/journal/874/87466606014/html/>

*“El patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y **fábricas**, minas y **sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos**, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación” (2003, artículo 1)*

A este documento se suma otro más, surgido de ICOMOS -TICCIH titulado *Principios de Dublín* (2011) que retoma algunos aspectos mencionados en la Carta Nizhny Tagil. Los Principios de Dublín señalan que:

“El patrimonio industrial está compuesto por sitios, estructuras, complejos, áreas y paisajes; así como por la maquinaria, los objetos y los documentos relacionados que proporcionan pruebas de procesos de producción industrial pasados o en desarrollo, la extracción de materias primas y su transformación en bienes, y la energía e infraestructura de transporte relacionadas. 2. [...] La importancia y el valor del patrimonio industrial son propios de las estructuras o de los sitios, su tejido material, sus componentes, su maquinaria y entorno expresados en el paisaje industrial, en documentación escrita y también en registros intangibles contenidos en los recuerdos, el arte y las costumbres.” (<http://ticcih.es/criterios-conjuntos-de-icomos-ticcih-para-la-conservacion-del-patrimonio-industrial/>)

Siguiendo con los documentos que aportan a la conservación del patrimonio industrial, debemos mencionar a nivel nacional la que presenta el ICOMOS mexicano en el XXVI Symposium Internacional de Conservación del Patrimonio Monumental titulada La Carta de Monterrey sobre *Conservación del Patrimonio Industrial* (2006) la cual dice:

“Que el Patrimonio Industrial es una de las categorías patrimoniales que sufre mayor grado de abandono y desprotección, motivado por diversas razones: la escasez de normas jurídicas vinculadas a dichos bienes, la imposibilidad de la utilización de dichos bienes para los procesos productivos, la no incorporación

⁹ The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage

de este tema en las políticas públicas de desarrollo económico y cultural, la carencia de visión por parte de los propietarios de los inmuebles industriales y de las autoridades para diseñar proyectos que permitan incorporar a los mismos en una nueva actividad productiva muchas veces provocados por la rentabilidad económica, la muy incipiente valorización de este patrimonio en nuestro país, así como la falta de inventarios, registros, catálogos y fuentes documentales sobre el mismo”. (Pág. 2)

Sin duda, no es solo una condicionante la que viene afectando el patrimonio industrial, por lo que la problemática se vuelve cada vez más compleja. La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas publicada (1972), no aporta argumentos jurídicos para el patrimonio del siglo XX, y lo que incluye no es suficiente para que este patrimonio se proteja. El artículo 8 solo refiere que: *“Las autoridades de las entidades federativas y Municipios podrán colaborar con el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura para la conservación y exhibición de los monumentos artísticos en los términos que fije dicho instituto”* (1972, pág. 4)

En los artículos 45 y 46 de la misma Ley menciona que: *“El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos artísticos... [...] Para los efectos de competencia, el carácter arqueológico de un bien tiene prioridad sobre el carácter histórico, y éste a su vez sobre el carácter artístico.”* (1972, pág. 10)

De acuerdo con lo anterior expresado en la Ley Federal, deja en manos del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBA), la atención de los monumentos del siglo

XX, pero para ello, debe existir el registro como monumento, y los criterios para que sean reconocidos señalan que:

“Se consideran Monumento Artístico aquellos inmuebles que [...] cuentan con una amplia representación en el contexto urbano, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, así como materiales y técnicas utilizadas en su construcción” (<https://inba.gob.mx/transparencia/inmuebles>)

Los criterios son mínimos, considerando todo lo que aportan las obras industriales. La ambigüedad y vacío legal sobre el patrimonio industrial, exige la actualización de las legislaciones, y no olvidar que el desarrollo de una nación parte de su industria y mano de obra que también es parte de su historia.

El sociólogo y antropólogo Ignacio Homobono escribe sobre el particular que:

“Si el concepto de patrimonio cultural es novedoso, el más específico de patrimonio industrial resulta prácticamente inédito desde un punto de vista sociocultural, y esta expresión viene siendo utilizado por historiadores y arqueólogos industriales de forma reduccionista, para referirse casi exclusivamente a sus dimensiones materiales” (Homobono, 2000, pág. 63)

Por ello es común ver que parte de la arquitectura industrial en casi todo el territorio nacional ha sido víctima de demoliciones y saqueo, y se nos ha privado de su presencia, al prevalecer solo su valor de uso. El arquitecto Fernando Espinosa de los Monteros menciona que:

“El Siglo XX, nos ha dejado el conjunto patrimonial más joven de la historia, poco valorado y desconocido, donde a excepción de las obras reconocidas de

algunos maestros, este patrimonio no se considera como algo importante a preservar, resultando especialmente vulnerable y de ahí la urgente necesidad de ponerlo en valor” (Espinosa, 2014, pág. 12)



Ilustración 30 Vista a nivel de piso de la nave Molino de Copra. Actualmente en desuso, provocando el avance de los deterioros en los metales y concretos. Fuente: Tomada el 2 de junio de 2021 por PAGA

Un caso que vale la pena mencionar de esta pérdida del patrimonio industrial es la fábrica Auto-Mex o Chrysler fundada en 1939, y cuyo destino fue la demolición, entre los valores inherentes a la obra estaba el diseño de la fachada, la cual se enfatizaba con un altorrelieve del pintor David Alfaro Siqueiros, titulado “*velocidad*” el cual fue trasladado a la Plaza Juárez en la ciudad de México; sin embargo, en redes sociales se puede ver el antes y después de dicho altorrelieve, el cual ahora se encuentra en abandono por parte de las autoridades encargadas de salvaguardarlo. Se puede decir que el único vestigio conservado de la fábrica Chrysler, ha quedado en el olvido.

Sobre la demolición de esta obra industrial, María Bustamante menciona en su escrito *La reciente demolición de la Fábrica Chrysler*, dice:

“La falta de territorio en dónde construir y la limitante de densificar el centro ha provocado que los ojos de inversionistas se vuelquen hacia el interior, recayendo en ocasiones sobre extensas superficies de terrenos fabriles que han tenido la posibilidad de cambiar su uso industrial por habitacional. Lo anterior ha provocado que se demuelan completamente industrias en colonias como la Irrigación o la Anáhuac; en varios casos se trataba de simples bodegones sin gran importancia constructiva, arquitectónica o histórica, pero en otros casos se corre el riesgo de demoler joyas de la arquitectura industrial del siglo XX. Todos estos desarrolladores comerciales en búsqueda de sitios industriales a buen precio de venta, una vez que obtienen un predio, generalmente no tienen la obligación ni el deseo de asesorarse sobre el significado cultural e histórico de la zona cuando diseñan nuevos esquemas. Si la ciudad y sus instituciones encargadas de la protección del patrimonio cultural inmueble—como lo son el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y la Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos— no se dan abasto para brindar protección cotidiana a gran cantidad de edificios de valor arquitectónico, artístico e histórico como las casas de la colonia Polanco —las cuales se han estado demoliendo constantemente en lo que va del reciente siglo XXI—, no habrá ojos vigilantes del patrimonio industrial. Por lo anterior, hay que instaurar nuevos mecanismos—que tendrán que ir más rápido que las tendencias— para la captura y la declaratoria de zonas históricas y patrimoniales a fin de que no

sea demasiado tarde cuando se tenga conciencia de lo que teníamos” (2004, pág. 132)

La falta de conciencia sobre el significado del patrimonio industrial, y los vacíos legales junto con otros argumentos más que ya se han venido mencionando, será lo que termine con el legado industrial del país. Es necesario parar la destrucción masiva del patrimonio industrial, utilizando todos los recursos disponibles, solo así se podrá salvar los testimonios de la época industrial.

1.4 Nuevos usos, estrategia para conservar la Arquitectura Industrial

Se viene insistiendo que, para conservar y evitar la degradación física del patrimonio, aún el patrimonio industrial, es necesario garantizar su funcionalidad a través de actividades que considere el potencial espacial y considerando que puede llegar a existir la relación de lo antiguo con lo nuevo (Pino, 2013). Esta relación implica reconocer la función original del inmueble, en estos casos molienda de copra, para proponer un nuevo uso para la sociedad.

En el caso del *Molino de Copra y la Bodega de Copra*, el uso cultural es la opción que se incluye en la propuesta de intervención, ante el desuso de ambas construcciones, pues como lo señala Josep Ballart cuando el valor de uso prevalece en un bien inmueble, nos referimos solo a su utilidad, “... es decir, pensando que sirve para hacer con él alguna cosa, que satisface una necesidad material o de conocimiento o un deseo. Es la dimensión utilitaria del objeto histórico. (1997, pág. 216). Y es sobre esta que se debe trabajar para conservar la materialidad.

El nuevo uso es una estrategia para su protección y tal como lo establece la Carta de Venecia (1964), si es de carácter social, siempre es mejor, tal como se propone en el

trabajo terminal a petición de la misma empresa, por ser parte de su identidad y parte de la memoria colectiva de los trabajadores, tal como lo refiere Pedro Pas cuando dice que:

“El usuario es el protagonista principal en la valoración del uso de su inmueble, es quien se sirve de las propiedades físicas del espacio arquitectónico, lo utiliza para resolver sus necesidades y aprovecha la localización que tiene la finca dentro de su contexto urbano” (1999, pág.16)

Como individuos o sociedad, el uso cultural es relevante en la unión social que crea, permite reproducir costumbre y tradiciones (Becerril, 2016). Y para fortalecer la propuesta de nuevo uso como se propone en el caso de estudio, vale la pena mencionar lo que dice el arquitecto Segismundo Engelking:

“Mantener el uso original paralelamente con uno nuevo es el modo de conservación más común y a menudo el más viable para sitios y edificios industriales. Los nuevos usos deben respetar los elementos de interés, como la ubicación de equipos, así como la circulación o distribución de actividades” (2018, pág. 137)

En cuanto a la intervención no se debe perder de vista que:

“La arquitectura [...] tiene una identidad que es necesario mantener viva en la recuperación, intervención, restauración o rehabilitación que se adopte. Aun con los nuevos usos y funciones, el edificio debe conservar los valores de su realidad construida, debe mantener el contenido de su espacio arquitectónico, reconocerse como aquello para lo que fue proyectado: arquitectura industrial, productiva...” (Álvarez-Arece, 2008, pág. 12).

El nuevo uso que se le dé a estas vetustas naves que sirvieron en su momento en la molienda y almacenamiento de copra, permitirá conservar el pasado material, y mantener los vínculos de identidad con la clase obrera, de esta manera el lugar, los trabajadores y la empresa ganan un espacio cultural, pues como dice Sergio García “*el valor del sitio reside en el todo, la arquitectura, el espacio urbano, los usos y el paisaje están unidos y se deben trabajar conjuntamente. Cada edificio es tan importante como el espacio urbano del puerto o el paisaje circundante*” (García, 2013, pág. 797).

Las Cartas y Convenciones que apoyan la propuesta de nuevo uso son las siguientes:

Documento	Recomendaciones de Uso
Carta de Venecia 1964	Debe tener una función útil a la sociedad y “no debe alterar la distribución y el aspecto del edificio”
Carta de Quito 1976	El uso también puede involucrar a la actividad turística como un uso económico y cultural
Carta de Burra 1979	Se debe reconocer y valorar el <i>significado cultural</i> del lugar, el cual debe ser reconocido en su totalidad y proponer un plan de conservación antes de cualquier intervención

Carta de Nara 1994	La diversidad cultural debe permitir los elementos de autenticidad de la obra patrimonial.
Carta de Dublín 2011	La investigación y la documentación de las construcciones, los sitios y los paisajes, y de la maquinaria, los equipos, los documentos o los aspectos intangibles relacionados con ellos, son esenciales para su identificación, su conservación y para apreciar su interés y valor patrimonial.
Carta de Nizhny Tagil 2003	La adaptación de un sitio industrial a un nuevo como forma de asegurar su conservación suele ser aceptable, excepto en el caso de sitios de especial importancia histórica. Los nuevos usos deben respetar el material significativo y mantener los patrones originales de circulación y actividad, y debe ser tan compatible con el uso original o principal como sea posible. Es recomendable habilitar un área donde se represente el uso anterior.
Carta de Monterrey 2006	El trabajo terminal debe tener el objetivo de rescatar, preservar, , investigar y difundir el Patrimonio Industrial.

Ilustración 31 Tabla de las cartas y recomendaciones sobre el Patrimonio Industrial. Fuente: PAGA

1.4.1 Ejemplo de nuevo uso de la arquitectura industrial

Existen casos de éxito que han podido conservarse mediante acciones públicas y privadas, dejando una lección para retomarse que permite ver al Patrimonio Cultural como un recurso heredado con sentido de pertenencia dando una alta autoestima a

la comunidad que lo usa. Al patrimonializar un bien, le damos sentido y significado, así queda incorporado como una pieza importante, necesaria y asumida. Los tiempos son cambiantes y las propuestas de intervención deben ser amoldadas al presente con un uso razonado, sensato y equilibrado de los recursos disponibles.

En la parte de Antecedentes, se mencionaron algunos ejemplos de patrimonio industrial con un nuevo uso, y la siguiente tabla incluye ejemplos con el uso original y el nuevo uso cultural de fábricas en México. Los casos inician con Vitro, empresa especializada en la fabricación del vidrio, cuyo apogeo fue a finales del siglo XX en México. La empresa sigue en funcionamiento, y otorgó un espacio para dar a conocer su historia, y con ello se garantiza la herencia material e inmaterial de la Empresa Vitro (<https://www.ticcihmexico.org/vidriera-monterrey-s-a/>).

Este ejemplo de éxito es aplicable a las naves Molino y Bodega de copra. el uso de los espacios en desuso puede tener un nuevo uso cultural, mostrando como fueron los anteriores procesos de fabricación del jabón artesanal.

Nombre	Actividades	Nombre actual	Nuevo uso
Compañía Vidriera Monterrey, S.A 1909	Contenedores de vidrio, fungió como casa habitación de técnicos extranjeros, como enfermería, estación de bomberos y como bodega de almacén	Vitro 1991	Adecuación del edificio para la creación del Museo del Vidrio (MUVI)



Ilustración 32 Tabla comparativa del patrimonio en su uso original comparando con el uso actual de la empresa VITRO.

1.4.2 Principios de intervención para nuevo uso

En los ejemplos expuestos, es ya común ver las viejas naves fabriles convertidas en museos o centros culturales, aunque no siempre son casos de éxito porque el cambio de uso no siempre es factible. Por eso, para que funcione la propuesta es importante realizar un análisis preliminar, que garantice la permanencia de la historia material y adecuar el nuevo uso a esa espacialidad. No se debe perder de vista también el tema de la estética y las medidas de seguridad que debe existir ante un nuevo tipo de usuario.

El cambio de uso debe respetar la autenticidad formal y espacial del patrimonio industrial, tal como lo establece La Carta de Nara (1994), la cual señala que *“la interpretación y presentación deben contribuir a la conservación de la autenticidad de un sitio patrimonial dando a conocer su importancia sin un impacto adverso en sus valores culturales o alterando irreversiblemente su estructura”* (1994, pág. 4)

Además, se debe tener presente lo que establece los *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico*, sobre el valor del patrimonio arquitectónico, el cual como se ha venido mencionando:

“... no reside únicamente en su aspecto externo, sino también en la integridad de todos sus componentes como producto genuino de la tecnología constructiva propia de su época. De forma particular, el vaciado de sus estructuras internas para mantener solamente las fachadas no responde a los criterios de conservación” (ICOMOS, 2003)

Además, se debe hacer uso de la ‘reversibilidad’, ya que como se menciona en el mismo documento, se debe evitar dañar los elementos que contribuyen con la autenticidad del inmueble. Por ello:

“Siempre que sea posible, las medidas que se adopten deben ser ‘reversibles, es decir, que se puedan eliminar y sustituir por otras más adecuadas y acordes a los conocimientos que se vayan adquiriendo. En el caso de que las intervenciones practicadas no sean completamente reversibles, al menos no deberán limitar la posible ejecución de otras posteriores” (ICOMOS, 2003)

La Carta de Burra para los procesos de conservación sobre el cambio de uso menciona en los siguientes artículos, aspectos relevantes a considerar:

“Artículo 14. De acuerdo a las circunstancias, la conservación puede incluir los procesos de: retención o reintroducción de un uso [...]”

Artículo 15.1. El cambio puede ser necesario para mantener la significación cultural, pero no es deseable cuando la reduce. La cantidad de cambios de un sitio debe estar guiada por la significación cultural del sitio y su apropiada interpretación

15.3. La demolición de una fábrica significativa de un sitio, en general, no es aceptable. Sin embargo, en algunos casos, demoliciones menores pueden ser apropiadas como parte de la conservación. Toda fábrica significativa removida debe ser reintegrada cuando las circunstancias lo permitan. Los cambios reversibles se deben considerar temporarios. Solo se harán cambios irreversibles como último recurso y no deben impedir acciones futuras de conservación” (1999, pág.6).

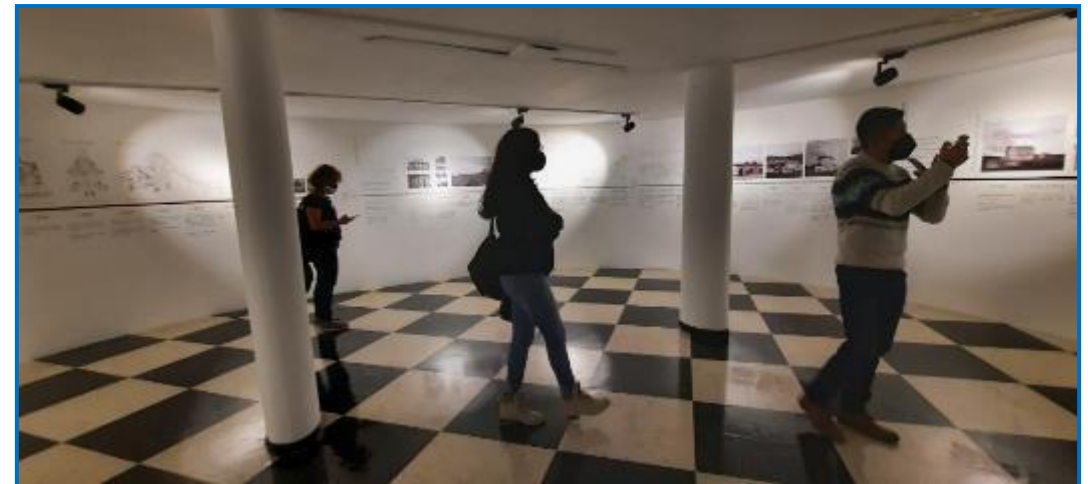


Ilustración 33 (Exposición temporal) Inauguración de la Exposición Molinos Arquitectura Industrial I, en el Museo de Arquitectura Leopoldo Rother. UNAL. Bogotá, Colombia. Fuente: tomada el 11 de noviembre de 2021 por PAGA

Basándonos en los criterios de las cartas, la intervención para un uso cultural debe ser reversible, cuidando no cambiar el carácter industrial a partir de los materiales, sistemas constructivos, tecnológicos, estéticos y funcionales del bien industrial que se interviene. Y sin duda, es necesario tener presente al nuevo usuario, identificar sus necesidades, y reflejarlas en una adecuada solución espacial que garantice la funcionalidad del nuevo uso en el patrimonio industrial, pues como Néstor García Canclini dice “*La preservación de los bienes culturales nunca puede ser más importante que la de las personas que necesitan vivir ahí*” (1999)

Para la parte museísticas, se propone usar exposiciones permanentes, temporales e itinerantes e incluir talleres relacionados con las actividades de producción de la Fábrica de Jabón “La Corona”. Los *Talleres culturales* son una opción, ya que se trata de lugares donde se hace, se construye o se repara algo; también pueden habilitarse *Talleres de ocio cultural*, que son aquellos donde hay un aprovechamiento del tiempo libre a través de actividades estructuradas con el arte, la recreación, y el desarrollo comunitario y personal (<https://www.divulgaciondinamica.es/talleres-culturales-concepto-caracteristicas/>).

También puede haber *Exposiciones permanentes*, que son aquellas donde hay un discurso o temática específica y permanecen por largo tiempo. Otro tipo de exposiciones son las *Temporales*, que son de menor duración; y están también las *Exposiciones itinerantes*, que tienen la cualidad de poder ser expuestas en distintos lugares llegando a más gente al estar en distintos sitios o áreas. Es una forma más de promocionar las actividades y el museo mismo. (<https://www.museobotonespanama.com/espa%C3%B1ol/conceptos/>). Sin duda los

recursos pueden ser muchos, y las condiciones de los inmuebles y de los usuarios potenciales determinaran las nuevas funciones, con el fin de garantizar el nuevo uso.

Finalmente, como especialistas en la conservación del patrimonio edificado, tenemos la responsabilidad de ver más allá de lo que llamamos “material” y “estético”, ya que no solo importa lo tangible, y la belleza no se mide por la corriente de diseño en la que se inserta la obra, sino es parte de la sensación que provoca en la persona que tiene la experiencia de estar en contacto con la obra industrial.



Ilustración 34 (Taller cultural con niños) Inauguración de la Exposición Molinos Arquitectura Industrial I, en el Museo de Arquitectura Leopoldo Rother. UNAL. Bogotá, Colombia. Participación de la BUAP en el trabajo con niños sobre patrimonio industrial. Fuente: tomada el 4 de diciembre de 2021 por PAGA

Se debe trabajar en la conservación de la arquitectura industrial a partir de valorarla, pues solo de esa manera se toma conciencia de su importancia como parte de la historia y se reconoce la información que aporta a través de su función, forma, muros muebles y tecnología empleada en su materialización.

Gracias a la vinculación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla a través de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la facultad de Arquitectura con la empresa Fábrica de Jabón “La Corona”, se puede contribuir a la conservación de las naves *molino de Copra* y *Bodega de Copra*, a través de un nuevo uso, y recomendaciones de no alterar el carácter de los edificios y respetar su autenticidad, y el principio de reversibilidad.

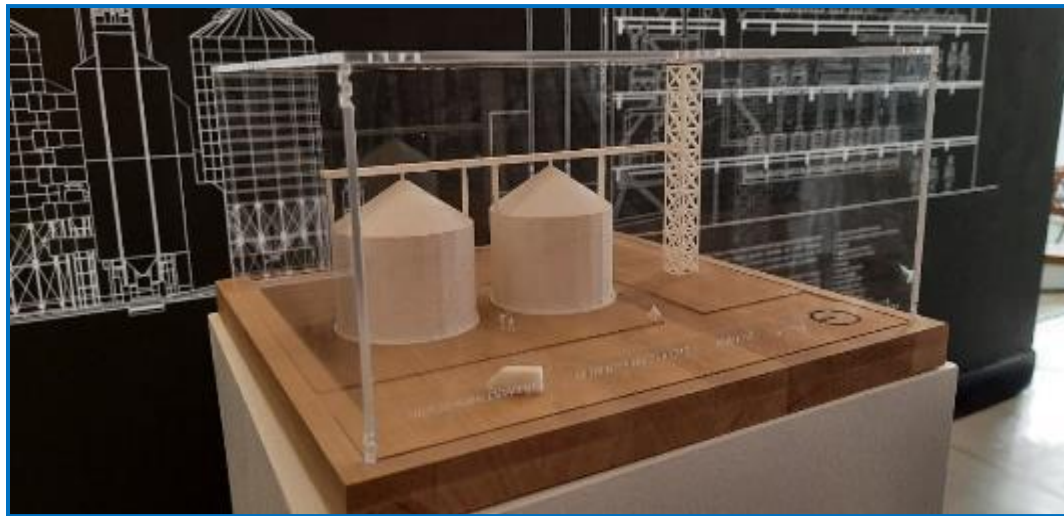


Ilustración 35 (Exposición itinerante) Exposición Molinos Arquitectura Industrial I, maquetas de las industrias harineras, en el Museo de Arquitectura Leopoldo Rother. UNAL. Bogotá, Colombia. Fuente: tomada el 11 de noviembre de 2021 por PAGA

En conclusión, este apartado nos permitió analizar la importancia del patrimonio cultural, como seres humanos tenemos la gran responsabilidad de heredar buenas costumbres y que no se pierdan las tradiciones que nos dan identidad como pueblo. Una de ellas es el patrimonio edificado que muestran la cotidianidad que se vive en cada época, una de ellas es la arquitectura industrial, un tipo de arquitectura resguardado por grandes murallas y vigilantes que no está abierto al público en general, pero es parte del crecimiento económico, social y político de la comunidad.

En este apartado se demuestra la importancia que tienen las naves Molino y Bodega de Copra, una arquitectura en resguardo de pocos pero que contiene una gran valía hacia la sociedad inmediata de la empresa y de la comunidad mexicana.



Ilustración 36 Maquinaria de molienda de copra dentro de la nave Molino de Copra, propuesta para que sea abierto al público general. Fuente: PAGA



CUADRO DE DON ESTEBAN GONZALEZ PADILLA. FOTOGRAFIA PAGA

CAPITULO 2

MOLINO Y BODEGA DE COPRA

ASPECTOS HISTÓRICOS

Es en este segundo capítulo se analizan aspectos relevantes de la arquitectura industrial en México en el siglo XX, en particular en las primeras décadas después de concluido el movimiento revolucionario, enmarcado por un contexto internacional complejo donde el *boom* de la industrialización se hace presente en el país, aún sin estar pacificado totalmente a pesar de la aprobación de la Constitución de 1917 que reconocía a México como una república democrática federal.

A pesar de algunas condiciones adversas, la reconstrucción del país no podía esperar, y con el programa de estímulo a la inversión extranjera llegan al país banqueros, inversores y hombres de negocios que contribuyen al proyecto modernizador el cual se acompaña con el desarrollo de la industria, el ferrocarril como medio de comunicación, y la incorporación de nuevos materiales de construcción que hacen surgir propuestas arquitectónicas innovadoras y edificios eminentemente utilitarios entre los que destacan estaciones de ferrocarriles, mercados, edificios de oficinas, teatros, tiendas departamentales, y fábricas.

Es la época en que las industrias ya establecidas se consolidan, y hacen que las regiones del país donde estas se ubican se desarrollen. En este contexto de cambios, transformaciones y crecimiento de la industria, surge la Fábrica de Jabón “*La Corona*”, cuyas naves, bodegas, áreas administrativas y de servicio, emplean formas, materiales y sistemas constructivos característicos de la nueva arquitectura industrial. En esta reseña de hechos y acontecimientos se particulariza en las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra* casos de estudio, cuya construcción es producto de la cadena de producción y almacenamiento de la empresa dedicada desde siempre a la elaboración del jabón.



Ilustración 37 Maquinaria de la ex fábrica "La Constancia Mexicana". Inventariada por CMCPI-2-LC-00008-LCM-PUE. Tomada el 24 de septiembre de 2013. Fuente: PAGA

Para entender la importancia y singularidad de La Fábrica de jabón “*La Corona*” se establecen algunos hechos relevantes sobre la industria mexicana para entender las nuevas respuestas arquitectónicas que surgen, y este recorrer del tiempo se acercó a la historia de la empresa, contextualizando cada hecho o acontecimiento con el fin de fortalecer la presencia de la Fábrica, la cual ha estado en funciones desde hace 100 años y a través de sus productos ha creado un vínculo con la población que consume los productos que elabora. Lo destacable de la fábrica es que se trata de una empresa

netamente mexicana que ha pasado de generación en generación, y aún permanece en el gusto de los mexicanos.

Sin profundizar en los aspectos urbanos del parque industrial donde se ubica la Fábrica, debido a que el desarrollo de la investigación se realiza durante el confinamiento producto de la pandemia de Covid-19; fue necesario hacer uso de diferentes plataformas y recursos digitales. Los inmuebles que se analizan en particular se trabajan “in situ” para entender su importancia dentro del complejo industrial, reconocer la funcionalidad de ambas naves, y justificar la propuesta de nuevo uso. Ya de manera particular, los inmuebles se tornan en fuente de información sobre su estilo, espacialidad, materiales y sistemas constructivo, lo que contribuye a los diferentes análisis que se realizaron.

Los archivos históricos visitados fueron Archivo Histórico de la Ciudad de México y el Archivo General de la Nación, permitieron información de fuentes primarias sobre sucesos ocurridos en torno a la fábrica y las naves, objeto de estudio, lo que contribuye a entender los acontecimientos que provocaron su desuso. Y es esta información la que permite argumentar sobre su conservación, no solo por su plusvalía, sino por su historia, su carácter fabril, y su importancia en el proceso de producción del jabón.

Este acercamiento al objeto de estudio, valida la actividad de la conservación, pues como señala Paul León (1917), historiador y director general de Monumentos Históricos de Francia de 1919 a 1933:

“[...] La historia en la especialidad del arqueólogo, no basta para perpetuarlos [los edificios]. Sin duda puede descifrarlos, analizarlos e interpretarlos, pero

*sólo la contribución del **arquitecto** permite hacerlos vivir [...] el arquitecto conserva el documento como un lobo a su oveja. De hecho, **el edificio para él no es solamente un documento**, sino sobre todo es una obra de arte, de la cual, le interesa mantener y, si es posible, restablecer la armonía general [...] renunciando a reconstruir los edificios tal y como habrían existido, se limita a **mantenerlos como los ha transmitido el pasado**. La restauración deja el lugar a la conservación”* (2005, pág. 16)

De lo dicho por Paul León, algo a destacar es que, conservar permite mantener vivo el pasado material, y aplicado a las naves *Molino y Bodega de Copra*, se puede establecer que aún en las condiciones que ambos inmuebles se encuentran aportan información que contribuye a establecer su importancia dentro de



Ilustración 38 Puente de Ironbridge. Conocido como el primer “puente de hierro” del mundo que se construyó sobre el río Severn en Coalbrookdale en 1779. Fuente: Imagen obtenida de: <https://www.ironbridge.org.uk/about-us/the-iron-bridge/>

la fábrica en una línea de tiempo. De esta forma se reconoce que aún las construcciones industriales y la propia actividad industrial que hubo en nuestro país, termina siendo parte de nuestra memoria colectiva, y las ciudades como hoy las

conocemos, no serían lo que son, sin la presencia de las actividades industriales que hicieron posibles el desarrollo de las ciudades. Es factible entonces, considerar a la arquitectura industrial como patrimonio, esa herencia que alude un momento de la historia, determinada por las condiciones económicas, políticas, sociales y culturales.

A pesar de ello, vemos como:

“El patrimonio industrial está estrechamente ligado al proceso de urbanización de los siglos XIX y XX, también al abandono de la vida rural y a la progresiva concentración de la industria en la ciudad. Por eso la falta de sensibilización y las presiones por parte de los intereses especulativos e inmobiliarios han hecho y hacen que cada día desaparezcan más edificios de carácter industrial que además sufren las adaptaciones de los nuevos métodos tecnológicos y de producción. Todo aquello suele desaparecer sin dejar rastro, sin dejar huella, aunque tan solo fuera su fotografía, su pequeña historia, su documento gráfico” (Casado, 2009, recuperado el día 13 de marzo de 2021 de <https://www.eumed.net/rev/cccss/06/icq4.htm>)

Y es sobre la reflexión de la importancia de esta parte de historia colectiva y sus manifestaciones materiales, que se aborda este capítulo sobre La Fábrica la Corona y el Molino y Bodega de copra, ejemplos singulares de la arquitectura industrial que son susceptibles de ser conservados y contribuir a una nueva vitalidad a través de un nuevo uso, ahora de tipo cultural.

2.1 LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL COMO PATRIMONIO INDUSTRIAL

Hablar de la arquitectura industrial como patrimonio, es referirnos a un esfuerzo que se viene realizando desde los años 50 cuando la arqueología orienta parte de su

trabajo hacia el estudio de las manifestaciones materiales de la Revolución Industrial y los aspectos socioculturales que esta revolución generó. Para 1955 el profesor Michael Rix escribe el artículo ‘*Industrial Archaeology*’ en la revista *The Amateur Historial* como un reconocimiento al trabajo que se venía haciendo de manera incipiente sobre los sitio y vestigios industriales del siglo XVIII en Inglaterra, y en el mismo artículo refiere la necesidad de conservar los testimonios de la industrialización ante el embate de destrucción que se estaba presentado.

El término arqueología industrial es definido hasta 1963 por el periodista y museólogo Kenneth Hudson, quién menciona que lo que se propone con esta actividad es “descubrir, catalogar y estudiar los restos físicos del pasado industrial para conocer aspectos relevantes de las condiciones de trabajo, procesos técnicos y productivos” (citado en Vargas, 2016, p.5). Se trata del reconocimiento de una etapa de la historia de la humanidad que transformo ciudades, formas de vida y trajo innovaciones tecnológicas importantes.

La destrucción de innumerables vestigios materiales industriales ya sean molinos, talleres, fábricas, minas, entre otros, motiva a estudiosos de diferentes disciplinas, el interés por registrar y catalogar las obras, algunas de ellas reconocidas hoy como patrimonio de la humanidad. Es así, que inicia el debate para reconocer todas las manifestaciones materiales e inmateriales generadas durante el proceso de industrialización como patrimonio, y con ello iniciar con los inventarios, catálogos, y frenar su destrucción a través de su reconversión.

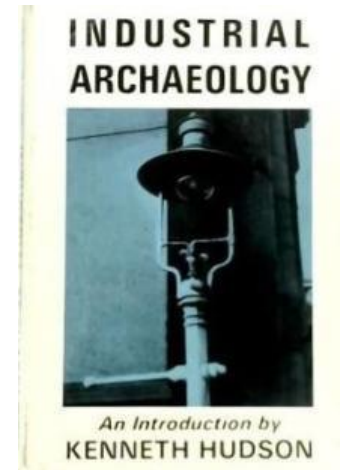




Ilustración 39 Interior de la nave de Telares en la ex fábrica "La Constancia Mexicana" (Antes de la intervención). Losa catalana hecha de lámina acanalada, columnas metálicas y vigería. Tomada el 24 de septiembre de 2013. Fuente: PAGA

La reflexión tuvo sus frutos en 1973 con el Primer Congreso Internacional para la Conservación de Monumentos Industriales celebrado en Inglaterra. Se fortalecen estas acciones cuando se crea en ese mismo año, el *Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial* (TICCIH), y se refuerzan las acciones en favor de la arquitectura industrial a través del DoCoMoMo (*Documentation and Conservation of buildings, sites and neighbourhoods of the Modern Movement*), organismo que desde 1988 realiza acciones encaminadas a preservar la arquitectura moderna de la cual es parte la arquitectura industrial.

Para el 2003, ya con un amplio camino recorrido sobre el estudio, catalogación y protección del legado de la época industrial el Comité Internacional para la

Conservación del Patrimonio Industrial celebra su Congreso en Moscú, y resultado del debate surge la Carta de Nizhny Tagil sobre Patrimonio Industrial, la cual expresa la aportación de la Revolución Industrial y refiere que: *"La evidencia material de estos grandes cambios posee un valor humano universal, y debe reconocerse la importancia de su estudio y de su conservación"* (TICCIH, 2003, p.1), y para ello, es necesario entender que:

"El patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación" (TICCIH, 2003, p.2).

El documento amplió el análisis de la arquitectura industrial como patrimonio a partir de sus valores sociales e intrínsecos, presenta estrategias para su conservación iniciando con la catalogación, el registro y la investigación de todas las manifestaciones que dejó la Revolución Industrial para reconocer su alcance e impacto, se insiste en la necesidad de su protección legal sustentada en que el *"patrimonio industrial debe entenderse como parte del patrimonio cultural en general"* (TICCIH, 2003, p.4).

Un punto adicional y sin duda muy polémico por la manera en que se debe aplicar es la conservación e intervención del patrimonio industrial, actividades que debe

respetar la integridad del monumento o sitio y promover mantenga su funcionalidad cuando esto sea posible, y en caso de que no fuera posible, proponer un nuevo uso en ellos que respete su materialidad, funcionalidad, distribución espacial y aún la maquinaria o componentes que le son inherentes a su función. El documento señala que: *“Es recomendable habilitar un área donde se represente el uso anterior”* (TICCIH, 2003, p.5), con el fin de contribuir a recordar funciones y relaciones humanas que en ellos se desarrollaron.

Sin duda la Carta de Nizhny Tagil es la piedra medular en el reconocimiento de la arquitectura industrial como patrimonio, y ofrece los argumentos necesarios para la propuesta de nuevo uso para el trabajo terminal.

Es así que, poco a poco se ha extendido a varios países el interés por la arquitectura industrial, su importancia como patrimonio y se han iniciado acciones para su valoración y recuperación. De esta manera se han trabajado o se viene trabajando en edificios antes abandonados o desaprovechados.

Autores como Basilo Calderón de la Universidad de Valladolid refiere que afortunadamente:

“Los ejemplos de esta relación entre industria y arte son muy numerosos y alguno de ellos ciertamente emblemático como el centro Arteleku, que reutiliza una antigua fábrica de ascensores sita en el barrio de Loyola en San Sebastián, el Centro Cultural Santa Tecla en L`Hospitalet que ocupa las naves de una antigua fábrica textil, Tinglado 2, ubicado en una de las naves del Moll de Costa del puerto de Tarragona, el Centro Cultural Unión Fenosa en La Coruña, la sala de exposiciones del Canal de Isabel II en Madrid, el

Submarino, en una antigua fábrica de zapatos en el Poblenou en Barcelona, La Fundición en el barrio de Deusto en Bilbao, La Corporación en Valencia, o Transforma en Vitoria, La Fábrica en Abarca de Campos en Palencia, las naves de estabulación del Matadero Municipal de Madrid, convertidas en sede el Ballet Nacional y Compañía Nacional de Danza, forman parte de una estrategia que además de recuperar un viejo edificio o conjunto de edificios, han servido para dinamizar entornos urbanos, barrios completos o pueblos que han sabido explotar el parco patrimonio que un pasado con escasa tradición industrial en algunos casos les ha legado” (Calderón, 2017, p. 2)

Y como estos ejemplos hay otros más que se suman a los trabajos de la década de los años cincuenta que permitieron recuperar y salvaguardar ejemplos singulares como la localidad minera de Ironbridge en Inglaterra, reconocida como la ‘cuna de la revolución industrial’ la cual inició operaciones desde el siglo XVIII, y donde aún se pueden ver las minas, servicio ferroviario y su puente, primera obra metálica de ingeniería expuesta al mundo *“símbolo de lo moderno, tecnológico, estético, ecológico e histórico”* (Cossons, 1980, pág. 143)

En la misma zona está el pueblo Coalbrookdale, otro ejemplo relacionado con la actividad industrial. El asentamiento adquiere su importancia histórica por la fundición del hierro a través del carbón coquizable extraído de las minas, y cuyas características permite un hierro de mejor calidad, esto fue posible gracias a Abraham Darby, quien reconstruye el horno para la fundición.

Todos estos ejemplos son símbolos inequívocos de los cambios y transformaciones que trajo la Revolución Industrial, donde la tecnología y los materiales fueron símbolo

de progreso y modernidad, y donde nuevas ideas de diseño acompañan el poder y economía de la cultura occidental.

Sin duda, materiales como el hierro y sus altos niveles de producción, trajo consigo el desarrollo del comercio, el transporte, servicios y todo tipo de industrias, las cuales abren las puertas a una nueva economía de mercado; y fue este proceso que coloca a los países del orbe en países desarrollados y de primer mundo, y los países en proceso de industrialización como tercer mundo. La revolución industrial y el movimiento moderno traen también, avances en los aspectos sociales, políticos, y culturales, lo que se refleja en la fisonomía y crecimiento urbano de las ciudades.

Hoy es ya común, hablar de patrimonio industrial, y no son pocos los textos especializados sobre el tema, y de esta manera, mirando al pasado, se puede valorar y dar nueva vitalidad al patrimonio industrial en el presente, tal como se propone en el trabajo terminal.

Es así, que poco a poco se ha ido avanzando en el reconocimiento del patrimonio industrial y sus valores tangibles e intangibles, y ha dejado de ser vista como una arquitectura sin carácter, sin estética y con un futuro poco incierto, y es así que han surgido documentos fundamentales sobre la recuperación, conservación y protección de la arquitectura y los complejos industriales.

Finalmente podemos ver cómo tanto los documentos internacionales como los nacionales insisten en el reconocimiento e importancia del patrimonio industrial representado en las edificaciones, estructuras, materiales, sistemas constructivos, actividades asociadas a la producción, mobiliario y formas de vida. Ofrecen estrategias para atender las diferentes manifestaciones de la cultural industrial cuyas

características intangibles la hace vulnerable, pero también se aportan acciones para la parte tangible y evitar con ello la pérdida de estos ejemplos que la Revolución Industrial trajo y que el movimiento moderno retomó como propios garantizando con ello que se conserve.

Vemos como con el paso del tiempo y la experiencia adquirida sobre el patrimonio industrial, se dispone de instrumentos que con los diferentes agentes sociales se puede salvaguardar el patrimonio industrial tanto en su parte material como inmaterial, y se debe insistir en reconocer la arquitectura industrial como patrimonio.

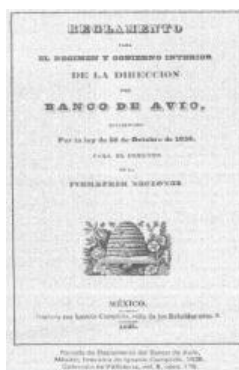


Ilustración 40 Esquema de los documentos nacionales e internacionales en la Conservación del Patrimonio Industrial. Fuente PAGA

2.2. ASPECTOS RELEVANTES DE LA INDUSTRIA MEXICANA DEL SIGLO XX

Reconociendo que la Revolución Industrial debe entenderse como un proceso de transformaciones económicas, sociales y culturales que trajo innovaciones tecnológicas que transforman ciudades y formas de vida, debemos entender cómo se llegó a ello, para valorar su aportación al desarrollo de la humanidad, y reconocer en las obras materiales (edificios, estructuras, herramientas), y en las manifestaciones inmateriales (formas de vida) huellas de la historia de un sitio o lugar.

Para el caso mexicano debemos remontarnos al siglo XIX, aunque las primeras décadas fueron de incertidumbre por la inestabilidad que aún existía. Pero ya, con Anastasio Bustamante como presidente, se promueven progresos tecnológicos y métodos modernos en las fábricas y para ello, propuso apoyar con fondos públicos a la actividad industrial. Lucas Alamán como secretario de Relaciones es quien establece “... el lugar propio de la manufactura en la economía y sobre el papel que el gobierno debería desempeñar en el fomento del desarrollo económico” (Potash, 1953, pág. 263), y contribuyó a la creación del Banco de Avío. Institución que:



Fuente:
<https://archivos.gob.mx/GuiaGeneral/pdf/002/158-Banco-de-Avio>.

“... fue creada el 16 de octubre de 1830, con la finalidad de fomentar la industria nacional. Los fondos del Banco-inicialmente de un millón de pesos-se utilizarían, por un lado, para la compra y distribución de maquinaria, preferentemente para los ramos de Tejidos de Algodón y Lana, Cría y Elaboración de Seda y, por el otro, en el franqueo de capitales necesarios

para las nuevas compañías o los particulares que se dedicaban a la industria en los Estados, Distrito o territorios (<https://archivos.gob.mx/GuiaGeneral/> Recuperado el 17-12-2022)

De esta manera se impulsó la actividad industrial en el país, los fondos de acuerdo con el artículo 7 de la Ley del Banco establecía que:

“La junta dispondrá la compra y distribución de las máquinas conducentes para el fomento de los distintos ramos de industrial, y franqueará los capitales que necesitaren las diversas compañías que se formaren, o los particulares que se dedicaren a la industria en los Estados, distrito o territorios, con las formalidades y seguridad que los afiancen. Las máquinas se entregarán por sus costos, y los capitales con un cinco por ciento de rédito anual, fijando un término regular para su reintegro, y que, continuando en giro, sirva de un fomento continuo y permanente a la industria” (Potash, 1953. pág. 271)

De esta manera, como dice Robert Potash en su artículo *La Fundación del Banco del Avío*: “el Banco del Avío tuvo a su cargo la vital tarea de ofrecer capital, maquinaria y ayuda técnica a los pioneros de la industrialización mexicana” (pág. 271).

A mediados del siglo XIX, la agricultura seguía siendo la principal actividad económica del país, la población en su mayor era rural presentaba pobreza y analfabetismo, y un pequeño porcentaje de la población movía la economía del país a través del comercio y los obrajes o manufacturas que operaban desde el virreinato. La pérdida de parte del territorio nacional por el conflicto con Estados Unidos, y la

inestabilidad política y social que prevalecía, genera problemas a la economía y por supuesto, afecta la incipiente actividad industrial del país. El propio conflicto armado limitó la información y los registros sobre las pérdidas en este rubro.

Será hasta finales del siglo XIX que la producción industrial tiene un repunte "... la producción industrial se duplicó y fueron especialmente las industrias de bienes de consumo las que tuvieron un mayor crecimiento: textiles, algodón, henequén, café, ron, zapatos, **jabón** y tabaco" (<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/> recuperado el 17 dic 2022).

Incluso "Investigaciones recientes han señalado que el porfiriato fue la época en que se instaló gran parte de la capacidad industrial de México" (Haber, 1993, pág. 657), debido a la estabilidad política y social que impera, mejoras en las rutas de transporte y las vías de comunicación a través del ferrocarril que permitió no solo la exportación de mercancías, sino vino a articular el mercado interno; a esto hay que sumar los beneficios que el gobierno dio a los empresarios e inversionistas principalmente extranjeros de España, Holanda, Alemania, Francia y por supuesto Estados Unidos. Las instituciones de crédito que operaban en el país, apoyan diversos tipos de actividades económicas.

De esta manera el paisaje industrial se hace presente en casi todo el territorio nacional, y hay regiones que se desarrollan más que otras, por ejemplo, la región integrada por Veracruz, Tlaxcala, Puebla y la ciudad de México tuvo un aumento en el número de fábricas textiles, y de 86 fábricas que había en 1877, pasó a 145 para 1910. Los estados del norte del país como Durango, Coahuila, y Chihuahua, empezaron su reactivación industrial.

Industria textil a mediados del siglo XIX



Para finales del siglo XIX y principios del siglo XX actividades industriales diversas contribuyen ya, a la economía del país. Se inicia el éxodo de la población rural a las ciudades, y se pasa de una economía agrícola a una economía apoyada en la diversificación industrial. Estados Unidos se consagra como el líder del mundo industrial y la cercanía de México al territorio norteamericano, tendrá beneficios para los estados fronterizos.

El profesor Stephen H. Haber refiere en su artículo La Industrialización en México que la maquinaria con la que venían operando las empresas a finales de la década de los cuarenta, se habían instalado en 1910, y las compañías que operaban en los años treinta, también se fundan también durante el porfiriato:

"De hecho, muchas de las grandes compañías que se fundaron durante el porfiriato son los gigantes industriales de hoy en día. Ejemplos de ello son la Vidriera Monterrey, que es ahora el núcleo del conglomerado industrial Grupo

Vitro; las cervecerías Moctezuma y Cuauhtémoc, que junto con la Cervecería Modelo controlan casi el total del mercado mexicano de la cerveza; la Fundidora Monterrey, que hasta 1986, año en que fue liquidada, era parte del consorcio acerero del gobierno, Sidermex, y la industria papelera San Rafael y Anexas, que en la actualidad es parte del grupo Celulosas y Pastas, Sociedad Anónima” (Haber, 1993, pág. 657)

Vemos como diversas industrias como la de la electricidad, cerveza, cemento, textiles, acero, **jabón** y el vidrio operar en el país desde el siglo XIX, algunos datos en particular refieren que:

La generación de **energía eléctrica** inicia a fines del siglo XIX en México, con la planta generadora utilizada por la fábrica textil "La Americana" en León, Guanajuato (CFE). Se crean las primeras hidroeléctricas para las zonas industriales de Veracruz, Puebla, y la Ciudad de México¹⁰ y algunas regiones del norte. Aunque la energía eléctrica era destinada para las actividades en las ciudades, la prioridad fueron las industrias. Aún en el siglo XXI Ramos-Gutiérrez y Montenegro-Fragoso dicen que: *“En México, lo que más demanda energía eléctrica es la industria”* (2000, pp. 199)

En cuanto a la **industria de transformación**, generadora de productos intermedios y de consumo final, fue a principios del siglo XX que inició la expansión con nuevas empresas, según los estudios que ofrece el INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) reporta que:

*“Con los esfuerzos de recuperación de los regímenes postrevolucionarios que ofrecieron facilidades a la inversión extranjera y al capital nacional, se recuperó el crecimiento del sector [...] sobresaliendo la industria textil, azucarera, talleres de reparación, serraderos, fabricación de calzado y **productos de jabón**, entre otros. [...] La industria se vio fuertemente estimulada con la disminución del comercio internacional durante la Segunda Guerra Mundial, mediante la sustitución de importaciones, registrando una tendencia de rápido crecimiento en el número de establecimientos industriales y el personal ocupado, así como en el valor de la producción industrial. [...] El crecimiento industrial se produjo bajo distintas modalidades en términos del tamaño de los establecimientos, lo cual se asoció con aspectos de rentabilidad y comportamiento de los mercados de bienes y de trabajo...”* (INEGI, 2011, pág. 69)

Es en este contexto político y económico (1922), surge la Fábrica de Jabón “La Corona”, y aún con carencias tecnológicas, la producción de jabón artesanal tuvo gran aceptación en el mercado mexicano, y se ha mantenido en la preferencia de la población hasta el presente

La **industria minera** primero de propiedad privada, tuvo sus altibajos con las nuevas leyes y la política de nacionalización, que generaron incertidumbre durante los años treinta del siglo pasado. Esta actividad, junto con la **industria petrolera** que durante cuarenta años estuvo a cargo de compañías extranjeras, se nacionaliza en 1938 durante el mandato del presidente Lázaro Cárdenas, y ya nacionalizada y creado

¹⁰ Antes llamado Distrito Federal (D.F.)

Petróleos Mexicanos (Pemex), tuvo su mayor expansión en los años sesenta, y mantuvo su crecimiento hasta los años ochenta.

La **industria ferrocarrilera** que demandó de todos los avances que la revolución industrial produjo y sin duda fue determinante para la actividad industrial mexicana del siglo XX, ya que, a principios de ese siglo, se encontraba en su máxima expansión, lo cual se logra por el apoyo que le dio un siglo antes Porfirio Díaz y que permitió tener 19 mil kilómetros de red ferroviaria que permitió la conexión de las principales ciudades del país que eran los mercados potenciales. El ferrocarril era el símbolo de modernización y progreso mexicano (King, 1998), y a la primera línea que se construye en 1837 bajo la presidencia de Anastasio Bustamante se incluyen otras más; pero la más importante fue la línea ferroviaria que conectaba el puerto de Veracruz con la capital del país. La movilidad de mercancías y de las personas hizo crecer económicamente al país. Se sabe que:

“Al terminar la Revolución Mexicana, la infraestructura ferroviaria construida en el siglo antepasado y principios del siglo XX, quedó en tal mal estado que no servía para mucho, por ende, se tuvo que iniciar el periodo posrevolucionario con la rehabilitación de la infraestructura por completo comprando nuevo equipo, corrigiendo trazos y construyendo nueva vías para facilitar la integración nacional y comunicación entre los principales centros de producción y distribución del país, ya que el ferrocarril era el único medio disponible para cubrir la necesidad de transportar grandes cantidades largas distancias” (Brown B., 2015)

<http://www.inahchihuahua.gob.mx/articulos.pl?id=68>

A pesar de la destrucción que dejó la guerra, las líneas tuvieron que ser habilitadas y se retomó el entramado de vías preexistentes, y se ampliaron algunas de ellas a los centros de producción; esta decisión fue determinante para definir y consolidar la ubicación de las nuevas industrias en el país, y años después para establecer los parques y corredores industriales en el territorio nacional. Las vías de comunicación y el transporte permitieron el proceso de modernización que el país requería.

Aprovechar los beneficios del ferrocarril era lo que buscaba toda empresa que deseaba consolidarse y crecer, y La Fábrica de Jabón “La Corona” lo sabía, por ello, sus instalaciones se localizan cerca del FFCC México-Veracruz, y tiene una concesión para que vagones entren al complejo industrial. La materia prima como la copra, era transportada hasta la planta.

La industria mexicana permite la integración local y regional del país, el desarrollo económico y transformaciones urbanas, sociales y culturales que aún en el presente se pueden observar, de ahí la importancia de mantener estas manifestaciones materiales del período industrial, sin embargo, esto no ha ocurrido, y se tienen algunos



Ilustración 41 Perspectiva de las vías férreas FFCC México – Veracruz, que pasan junto a las naves Molino y Bodega de Copra. Tomada el 1 de octubre del 2021. Fuente: PAGA

lamentables casos donde estas manifestaciones que deberían ser consideradas como patrimonio, han desaparecido o se han visto afectadas irremediadamente.

Casi siempre los problemas empiezan con la producción, la comercialización, la obsolescencia de la maquinaria e incluso las huelgas, es así que inicia el abandono de las estructuras de estos grandes complejos, como sucedió con La fábrica de jabón 'La Esperanza'. En el artículo de Ángel De La Torre menciona que el historiador Carlos Castañón dijo:

"A partir del 2000, aquel patrimonio histórico, cultural, histórico y simbólico de Gómez Palacio, fue destruido impunemente, vendido como fierro viejo, vendido como escombros. En 2004 prácticamente devastado. La destrucción que ahí hizo la gente del sindicato les vedó la posibilidad de tener un valor mayor en el cual ellos serían empleados y promotores. Con todo respeto, la ignorancia pudo más. Yo mismo tuve la posibilidad de visitar la jabonera y contemplar las máquinas del siglo XIX, inglesas, norteamericanas, otras de manufactura italiana. Es lamentable, fueron vendidas por unos pocos pesos" (<https://www.elsiglodetorreón.com.mx/noticia/2011/jabonera-la-esperanza-esplendor-abandono-y-rescate.html>)

Otro caso similar es la Compañía Jabonera fundada en 1900 'La Unión', cuyo inmueble a pesar de ser parte del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos del INAH con la ficha I-001080046 fue saqueada y destruida. En entrevista de Florencio Orrante, extrabajador de la antigua fábrica de aceites y jabones al periódico *El siglo de Torreón* refiere:

"Era el año 2009 y ante la negligencia de autoridades municipales y estatales, la antigua Fábrica de Aceites y Jabones La Unión [...], sufrió un saqueo por parte de miembros de la delincuencia organizada y algunos ciudadanos... Durante meses se hurtó maquinaria y mueblería antigua, toneladas de lejía, papelería, libros. Se desmontaron techos de lámina, vigas de madera y los tinacos instalados en el cerro que dotaban de agua a la fábrica y, cuando aparentemente ya no quedaba nada, los saqueadores se abalanzaron sobre las construcciones que agonizaban de pie para extraerles las varillas a golpe de marro. Así desaparecieron más de 100 años de historia" (<https://www.elsiglodetorreón.com.mx/noticia/2021/adios-a-una-memoria-de-jabonera-la-union.html>)

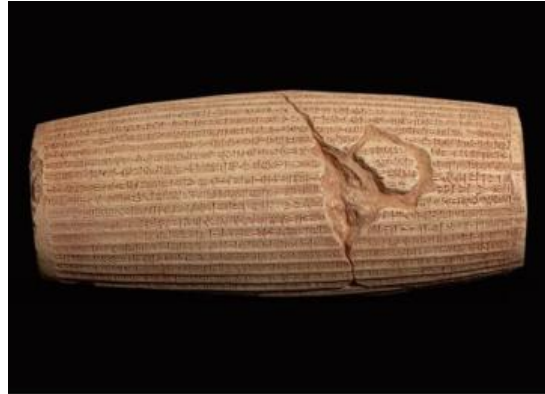
Como estos ejemplos hay muchos más en todo el territorio nacional, y se hace necesario impulsar acciones que frene el atentado al patrimonio industrial del país.

2.2.1 La industria del jabón en México

Algunas referencias históricas sobre el jabón llevan hasta los sumerios quienes se dice, usaban una sustancia para lavar la lana, y en la Roma antigua se sabe se tenía la costumbre que las mujeres lavaran la ropa en el río Tiber en las faldas del monte Sapo, donde se realizaban sacrificios de animales como actos religiosos, y la grasa de los animales junto con las cenizas de las incineraciones y otros componentes generan el jabón. Sin embargo *"El origen exacto del jabón es desconocido, y al día de hoy existen diferentes interpretaciones sobre ello. Algunas referencias sitúan el origen en Babilonia en el 2800 a. de C., en Egipto en el 1500 a. de C. o en Fenicia en el 600 a. de C."* (Ditchfield, 2012). Se sabe que alrededor de 130-200 DC, Galeano médico

griego, refería en Roma que el jabón evitaba enfermedades y recomendaba la limpieza del cuerpo con este producto, por lo que hace suponer su empleo.

En Babilonia, a través de un cilindro con inscripciones que datan del año 2800 AC., se sabe que se fabricaba un tipo de jabón con grasas y cenizas tratadas en ebullición. En Egipto, de acuerdo al Papir Ebers Tratado médico del año 1500 AC.), también se fabrica para uso cotidiano y cuidado de la piel para uso de las personas de más alto



Cilindro Babilónico con inscripciones sobre el uso de la ceniza vegetal | ASHES TO LIFE

Fuente: <https://www.ashestolife.es/el-origen-del-jabon/>

rango social. Los sirios de Alepo por su parte, en el siglo X AC., fabrican el jabón con el método artesanal, y son quienes elaboran el primer jabón de pasta.

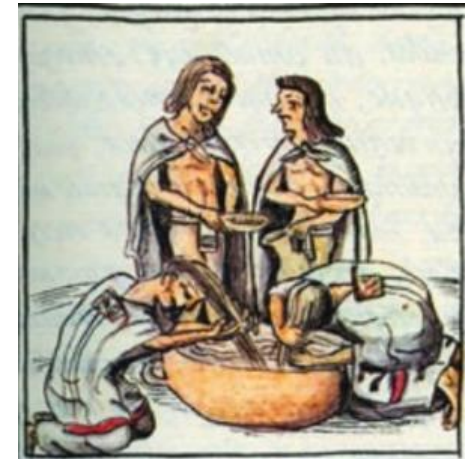
Estas referencias son testimonio del uso de este producto en la vida diaria de las personas desde tiempos ancestrales, por lo que su producción debió ser una actividad permanente en diferentes culturas, y a través de la actividad comercial entre los pueblos se generaliza su uso en los siglos siguientes, y:

*“Ya en el **siglo VII** surgieron los primeros gremios jaboneros en Europa institucionalizándose lo que podríamos llamar la **“artesanía del jabón”**. Los*

¹¹ Alcohol espeso y dulce que se encuentra en todos los cuerpos grasos, usado en farmacia, en perfumería y en la preparación de la nitroglicerina, base de la dinamita (RAE)

*maestros jaboneros guardaban con cuidado el secreto de su mezcla: aceites vegetales y animales, **cenizas de ciertas plantas** y, cómo no, las sustancias que le daban la fragancia apropiada. Pero estos **jabones** sólo estaban al alcance de las clases altas por su elevado precio debido a los grandes impuestos que incluían. Países como Italia, Francia y España fueron los primeros en entrar en el negocio del jabón, ya que eran los que disponían de mayor cantidad de **aceite de oliva** (<https://www.ashestolife.es/el-origen-del-jabon/>).*

Durante la Edad Media hubo un retroceso en el uso del jabón y por ende en la producción, la falta de higiene entre la población hizo surgir epidemias que diezman la población en Europa. El impuesto al jabón contribuye a que dejara de usarse. Durante el siglo XVI los procesos en la producción del jabón se mejoran, se deja de utilizar la grasa de animales y se emplea aceites vegetales. La industrialización del jabón llega en el siglo XVIII por el químico francés Nicolas Leblanc quien obtuvo carbonato de sodio de la sal de mar. El químico sueco Carl Wilhelm Scheele descubrió la *glicerina*¹¹. Con estos dos



Fuente: Coatsworth 1997 (129-130)

componentes, el químico francés Eugene Chevreul estableció la naturaleza de las grasas y su saponificación.

Hasta el siglo XIX que se puede hablar de una industria en apogeo debido a los beneficios en la higiene de las personas a través de la información que aporta el médico Ignaz Semmelweia, el descubrimiento de los gérmenes por Louis Pasteur y los avances de la química que permite la saponificación que es un proceso químico en el que se mezcla ácidos grasos y el hidróxido de potasio para fabricar el jabón. Según la real Academia Española (2021). La palabra jabón proviene del latín *sapo* - *ōnis* 'jabón' y *-ficar*.

Un dato adicional de la importancia del uso del jabón, lo vivimos con la pandemia del COVID-19 que inicio en 2020, y que permitió reconocer su función como parte de la limpieza física y prevención de enfermedades. Incluso las recomendaciones emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) durante la pandemia y la postpandemia que estamos viviendo aún, es el lavado periódico con agua y jabón para la eliminación de gérmenes (OMS, 2020).

Regresando a este recorrido histórico sobre el tema del jabón, encontramos que para 1903 Adolph Klump inventa el jabón en barra como se conoce actualmente, y es en ese mismo siglo que surgen fábricas de jabón en todo el mundo, las cuales hacen uso de los avances que la revolución industrial trajo.

En América se dice que el jabón son uno de los tantos productos que los españoles traen al nuevo continente, sin embargo, algunas culturas ya utilizaban un tipo de jabón. En el México prehispánico se usaban plantas y minerales jabonosos (yuca, espinosilla, saponaria y tequesquite), para actividades de higiene y aseo en general,

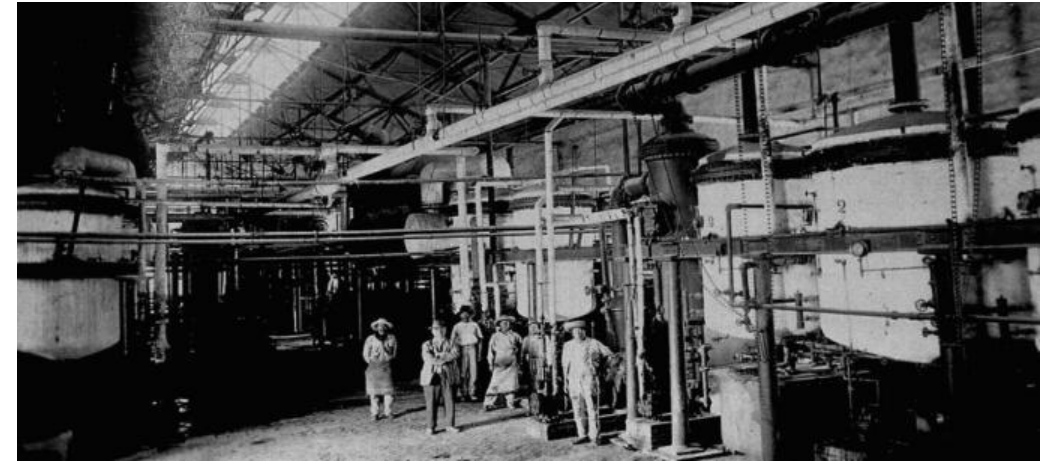


Ilustración 42 Compañía Industrial Jabonera de La Laguna. Interior de la refinera de glicerina. Imagen del artículo de Mario Cerutti, Compañía jabonera de La Laguna. De los orígenes a la Revolución. Revista de la Universidad de México. Pág. 31. Recuperado el 9 de noviembre de 2022 de <https://www.revistadelainiversidad.mx/articles/d17c4733-1933-487a-9225-026cdc389834/compania-jabonera-de-la-laguna-de-los-origenes-a-la-revolucion>



Ilustración 43 Compañía Industrial Jabonera "La unión", fachada. Recuperado el 9 de noviembre de 2022 de <http://drsamuelbanda.blogspot.com/2014/04/imagenes-antiguas-de-la-comarca.html>

Cuadro 2
Estimación de la producción manufacturera, 1800, (Valor agregado, miles de pesos)

Productos	1800
A. ALIMENTOS PROCESADOS	
Derivados del azúcar	5,534
Pan, harina y repostería	4,000
Mezcal	1,800
Chocolate	415
Nieves y hielo	400
Pulque	3,785
	15,934
B. PRODUCTOS QUÍMICOS	
Velas de cera	7,403
Jabón	3,395
Pólvora	700
Aceites vegetales	500
Pinturas y tintes	100

Fuente: Gaona y Duana (2018). Oficios manufactureros en el siglo XVIII, vistos a través de los Padrones de Real del Monte (1768), Pachuca (1768) y Tulancingo (1791)

reconociendo estas actividades como esenciales entre las culturas. Algunas referencias históricas señalan que para lavar la ropa utilizaban la planta Xiuhamolli (Sahagún, 1577), y para el cuerpo y el cabello la corteza y el fruto del Copalxocotl. Pero sin duda, el contacto con los peninsulares contribuye al uso extensivo del jabón como en Europa, y los marqueses de Tarifa quienes tenían el monopolio en Sevilla durante el siglo XVI, y amplían este monopolio en América. Para ese mismo siglo se sabe que ya se

encontraba operando una fábrica de jabón o almona en la ciudad de México.

Durante el virreinato, la producción del jabón tuvo un importante repunte, y la Puebla de los Ángeles genera la mayor producción debido a las condiciones de la producción porcina, y la mano de obra, aunque su elaboración fuera rudimentaria. La prosperidad de esta actividad vendría acompañada de la producción de velas, pues su fabricación es similar. Alexander Von Humbold en su libro 'Ensayo Político sobre el reino de la Nueva España', menciona que la industria manufacturera era atrasada, pero permanente, y destaca la producción de telas de algodón, lanas, pólvora, platería y el **jabón** como los principales productos que sostenían parte de la economía del país.

El siglo XIX fue una época de contrastes, pues mientras había momentos de paz en el país con actividades comerciales y productivas permanentes, también hubo momentos de incertidumbre debido a los conflictos bélicos internos y externos por

los que pasó el país, sin embargo, uno de los principales productos químicos que fortalecieron la economía a principios del siglo XIX, fue la industria del jabón, con valor agregado en miles de peso de 3,395.

Es en este mismo siglo se empieza a usar en la producción del jabón, los aceites de copra, que es la pulpa seca del coco, y los aceites de palma. Este dato es importante, ya que las naves objeto de estudio de la Fábrica La Corona, corresponde al molino y bodega de copra.

El siglo XX y después del conflicto revolucionario, la economía del país debía ser fortalecida, y es a partir de las industrias ya existentes, que se promueve esta nueva etapa productiva. Las empresas dedicadas a la producción del jabón es una de ellas. Se sabe que: *"A comienzos del siglo XX, el jabón se había convertido en un producto de consumo masivo, en parte gracias a los esfuerzos de publicidad de empresas norteamericanas que invirtieron grandes sumas de dinero en avisos, tanto así que las series radiales de la época se conocieron con como "soap operas" ya que durante sus transmisiones se publicitaban los jabones"* (<https://www.cavallaro.cl/historia-del-jabon/>).

De 1920 a 1940 son ya, varias las empresas dedicadas a la fabricación del jabón en México *"... en los años 30 se destila y refina glicerina e inicia la hidrólisis de grasas para producir ácidos grasos por primera vez en México. Los esfuerzos de Colgate-Palmolive, La Luz, La Corona y algo después Química Michoacana, datan de esa época"* (Bucay, 2001, pág. 138). En Yucatán el químico Joaquín Donde Ibarra se incorpora a esta lucrativa productiva.

Sin duda, una actividad ligada al jabón que incrementaría su producción, son los baños públicos de vapor, la mayoría de las casas a principios del siglo XX no contaban con agua corriente y un espacio dedicado al aseo personal, por lo que era necesario recurrir a este tipo de servicios públicos que fueron muy socorridos por la población (Bautista, 2014).

El desarrollo de la industria del jabón avanza, y para 1944 se crea la Cámara Nacional de Aceites, Grasas y Jabones (CANAJAD), conformada por diferentes empresas dedicadas a la fabricación de jabones, detergentes, limpiadores, aceites y grasas comestibles. Su función es fortalecer la competitividad de sus agremiados. Uno de los personajes que destaca en



Ilustración 44 Cámara nacional de Aceites, Grasas y Jabones (CANAJAD). Tomada el 4 de febrero de 2021. Fuente: PAGA

dicho organismo, es *Don Esteban González Padilla*, fundador de la Fábrica de Jabón “La Corona”. En la página oficial del organismo se puede leer que:

[...] *el 24 de marzo de 1944 fue convocada una Asamblea de representantes de cincuenta y nueve compañías de industriales del ramo. La Comisión Organizadora, formada por los señores **Don Esteban González Padilla, de***

la Fábrica de Jabón La Corona, Don Luis Gutiérrez Sola, de la Fábrica de Aceites La Rosa y Don Salvador Herrera de la Fábrica de Aceites y Grasas Comestibles El Clavel, procedió a informar a la Asamblea que el objeto era la constitución de la Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones. (<http://www.canajad.org.mx/quienessomos.html>)

Algunas empresas jaboneras inician operaciones con la industrialización del país, pero otras, existían de tiempo atrás y solo se modernizaron. México es uno de los países que más consume el jabón para higiene personal, y la industria en el 2003 estaba valuada en 200 mdd. anuales con 120 mil toneladas de producto.

2.2.2 Análisis de la arquitectura industrial del siglo xx

El tema de la producción del jabón no estaría completo sin conocer el tipo de instalaciones o construcciones que se requieren durante el proceso, por lo que es necesario conocer los antecedentes de la arquitectura industrial, la disposición de los edificios, los tipos de materiales y sistemas constructivos empleados ya en el siglo XX a la luz de las innovaciones tecnológicas que la revolución industrial trajo, y que permite entender mejor los edificios Molino de Copra y Bodega de Copra, objetos de estudio.

La arquitectura industrial se rige por su funcionalidad, así que no existen modelos genéricos, los espacios se diseñan en base a la actividad productiva que en ella se va a desarrollar; aunque sí se puede hablar de algunos elementos empleados que son comunes como columnas de acero, traveses del mismo material, grandes claros, y materiales como concreto, ladrillo y láminas de zinc o de asbesto, por lo que, algunos referentes comunes de la arquitectura industrial son los siguientes:

Escala. La escala en la arquitectura industrial está determinada por las dimensiones de las máquinas y la forma de operarlas, no es la escala humana la que prevalece. La mecanización justifica las dimensiones de cada espacio y la altura, su masividad genera en el territorio o el espacio urbano una silueta sólida y de grandes dimensiones. Sobre el particular la arquitecta Andreea Cutieru escribe:

*“El surgimiento de nuevas tipologías que se adaptan a la máquina suscita una conversación sobre **un tipo de arquitectura donde la escala humana ya no es la medida predeterminada del espacio y donde los parámetros que definen el objeto construido no ceden a la condición humana**, los significantes culturales y patrones de movimiento u orientación. Es imperativo para la organización espacial el tiempo, los requisitos técnicos y la eficiencia del proceso. En estos entornos automatizados, las personas simplemente tienen la tarea de supervisar los procesos automatizados”* (2020, Recuperado el 15 de noviembre de 2022 de <https://www.archdaily.mx/mx/949285/arquitectura-sin-personas-la-ciudad-construida-por-maquinas>)

Nave industrial. Las fábricas o complejos industriales tienen un elemento común: la nave industrial la cual está ligada a la función productiva. Para la construcción de estos espacios fue necesario la colaboración interdisciplinaria entre la eficiencia y la producción. Se trata de una construcción *“... destinada generalmente para un uso industrial, que puede ser almacenamiento, producción y desarrollo de una gran variedad de productos”* (<https://edificacionesdinamicas.com/nave-industrial-definicion/>). Se trata de construcciones funcionales sin altos costos, cuentan en

general con estructura metálica para techos y muros. Ruslan Muñoz Hernández y Florencia Peñate Díaz describen este tipo de construcciones de la siguiente manera:

“Las industrias alejadas de la ciudad se desarrollaron en instalaciones con cierto carácter provisorio, con una expresión formal que respondía más a necesidades funcionales, tales como las de la construcción, los tejares y otros. En general, eran amplias naves rectangulares, de un solo nivel y grandes luces, cuya volumetría primaba sobre el carácter de las fachadas” (2014, pág. 52)

Las primeras cubiertas de cerchas o cuchillos o formas, es una estructura triangulada, de sección variable, autoportante (García, 2009, pág. 28), al principio fueron de madera, pero posteriormente se reemplazan por estructuras metálicas. El cambio de la madera al acero permitió la extensión de su uso hasta nuestros días. Otros aportes fue el uso de tornillos que después fueron reemplazados por soldadura.

Materiales y sistemas constructivos. Los sistemas constructivos tienen que ver con los materiales, y en la arquitectura industrial prevalece el tabique, concreto, hierro o acero, materiales que se comienzan a replicar y producir en masa con bajos costos La primera fábrica que no introdujo madera en fue Ditherington Flax Mill en Ditherington entre 1796 a 1797. Al ser considerado mal gusto se implementó en industrias y fábricas, gusto que llegó a todo el mundo al ver las ventajas que aportaba este nuevo material.

Uso del Hierro y el Acero, el hierro fundido o hierro colado es producto de una aleación mayor al 2 de carbono, 1 de silicio. Es de bajo costo y tiene un punto de fusión bajo Este metal es fundido en un molde, tiene una baja resistencia a la tracción, no es

laminable ni soldable, es bastante frágil cuando está a altas temperaturas. El Hierro forjado o pudelado¹² por su parte, se constituye de láminas, con una aleación de bajo contenido de carbono (Menor 1 y 0 05) es más maleable, por lo que permite elaborar detalles de formas orgánicas (empleados en el Art Nouveau). El Acero es una aleación metálica de buena resistencia tanto a compresión como a tracción, tiene punto de fusión alto, muy bajo de carbono 0 03 y el 1 075 (se desarrolla a partir de 1850 y su auge es hasta 1950). Es un material que se puede soldar y es resistente a la corrosión.

El tabique, aunque ya se empleaba desde siglos anteriores, su industrialización y producción en serie fue empleado en muros para confinar los espacios. poco protagonista al lado del concreto, en el movimiento moderno.

Sin duda, el concreto fue el material representativo de la arquitectura industrial, dio la posibilidad de crear nuevos diseños, tener plantas libre y mayores claros. En el siglo XX los elementos estructurales y aún muros, y pisos fueron de concreto armado. Para 1901 se establece la primera empresa de *betón armé* (hormigón armado) patentado por el ingeniero Hennebique (Silva, 2016). En la actualidad es común ver edificaciones de concreto, pero a principios del siglo XX esto no lo era, de ahí la importancia de las construcciones con este material, pues parte de la innovación del siglo XX lo fue el sistema constructivo empleado. En la ciudad de México se usó también en losas de cimentación y pilotes, las empresas que abastecían este material eran 6, “... tres en el Estado de Hidalgo, una en Monterrey, una en Puebla y la de Apaxco, Estado de México.” (<https://canacem.org.mx/historia-del-cemento-en-mexico/>). Su uso fue

¹² Antiguo proceso metalúrgico utilizado para afinar la fundición de hierro, desarrollado a partir de finales del siglo XVIII

diverso y sus bondades también, la compatibilidad del mortero a base de cemento con los ladrillos recocidos fue usada tanto en muros exteriores como interiores.

El Maestro en Ingeniería Óscar Minor García en una entrevista da su definición sobre las diferencias de las técnicas usadas en el uso de cemento en la construcción y dice:

*“La diferencia entre el **concreto normal** y el **concreto reforzado** es que el primero es sólo la mezcla de cemento, agua, arena y grava, y el segundo, por otro lado, es el que utiliza barras de acero para suplir la poca resistencia a la tensión que tiene el concreto”* (2020, <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/mochilazo-en-el-tiempo/cuando-el-concreto-llego-la-capita>).

El concreto armado o reforzado fue utilizado en cascarones de paraboloides hiperbólicos (por Félix Candela), algunos arquitectos aprovecharon sus cualidades estéticas (como Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky), y la arquitectura industrial la emplea hasta en pisos por su durabilidad.

Con estos referentes sobre la arquitectura industria, se aborda la materialidad de las naves Molino de Copra y Bodega de Copra en su momento, lo que permite comprender la concepción arquitectónica y los sistemas constructivos empleados en las naves, la eficacia de los materiales y la aportación que trajo a la arquitectura.



Ilustración 45 Imagen representativa de los 100 años de la Fábrica de jabón “La Corona”, fundada desde 1920. Tanque elevado de agua, símbolo de sus primeras instalaciones. Fuente: PAGA

2.3 LA HISTORIA DETRÁS DE LA FÁBRICA DE JABÓN “LA CORONA”

La Fábrica de Jabón “La Corona”, es una empresa que lleva más de 100 años en el mercado mexicano y se ha extendido a otras latitudes. Sigue en funcionamiento gracias a la diversidad de sus productos: jabón de pasta, jabón líquido, suavizante y detergente en polvo entre otros más. Se trata de una industria viva surgida en momentos de gran desarrollo industrial del país, y para valorar su aportación a la economía y a la arquitectura industrial de principios del siglo XX, es

necesario saber de su historia, y para ello, fue necesario consultar medios escritos y orales de los mismos trabajadores, archivos de la empresa, así como redes sociales

y medios de comunicación visuales, recursos de difusión que se fortalecieron en el siglo XXI.

Para hacer una relatoría sucinta de la historia de la Fábrica de Jabón “La Corona” se utilizó documentos impresos de la Oficina central de la empresa¹³ a través de la autorización del Lic. Antonio Franco Lozano, Gerente de Recursos Humanos, quien aportó documentos que hablan del origen de la fábrica. También las fuentes orales (testimonio directo) fue uno de los principales recursos, los cuales fueron acompañados en ocasiones con recorrido en las instalaciones con el Ing. Salvador Vila (QEPD), Gerente de Proyectos e Instalaciones y Mantenimiento, quien proporcionó detalles de las primeras naves que existieron en este domicilio, y las experiencias vividas durante la construcción. Además de exponer parte de la historia de origen de la empresa.

Otro recurso fueron las fuentes primarias consultadas en el Archivo Histórico de la Ciudad de México “Carlos de Sigüenza y Góngora”¹⁴, y el Archivo General de la Nación (AGN)¹⁵. En ambos archivos se encontraron documentos relacionados con fechas y uso de la copra en el país. Sin embargo, por motivos de pandemia generada por el COVID-19, no se tuvieron las condiciones para ampliar la investigación histórica con mayor profundidad.

Un recurso adicional fueron las entrevistas dirigidas con el C. Mario Machuca, Gerente de Recursos Humanos Sindical, quien aportó datos sobre el funcionamiento de los

¹³ Ubicada en calle Carlos B. Zetina No. 80, Parque Industrial Xalostoc. Ecatepec, Edo. de México, 55348

¹⁴ República de Chile 8, Centro Histórico de la Cdad. de México, Centro, Cuauhtémoc, 06000 Centro, CDMX

¹⁵ Avenida Ingeniero Eduardo Molina, Héroe de Nacozari 113, Venustiano Carranza, 15280 Ciudad de México, CDMX

edificios Molino y Bodega de Copra, y el no uso de la copra hoy en día. Una entrevista más se realizó con el personal de Seguridad Patrimonial a cargo del C. Luis Alberto Vega, quién refiere los periodos de mantenimiento de los edificios. La aportación de la planimetría se dio a cargo del personal de Proyectos. Se contó con dos libros editados por los 100 años de la empresa, el primero de ellos por parte del sindicato (libro verde sin publicar) y el segundo por el diseñador gráfico Roberto Hernández, el cual contiene “... 98% fotografía y 2% texto”. El objetivo de esta publicación fue fotografiar “los momentos históricos más representativos” de la marca (<https://coolhuntermx.com/la-corona-cien-anos-haciendo-jabon-roma-zote-libro/>)

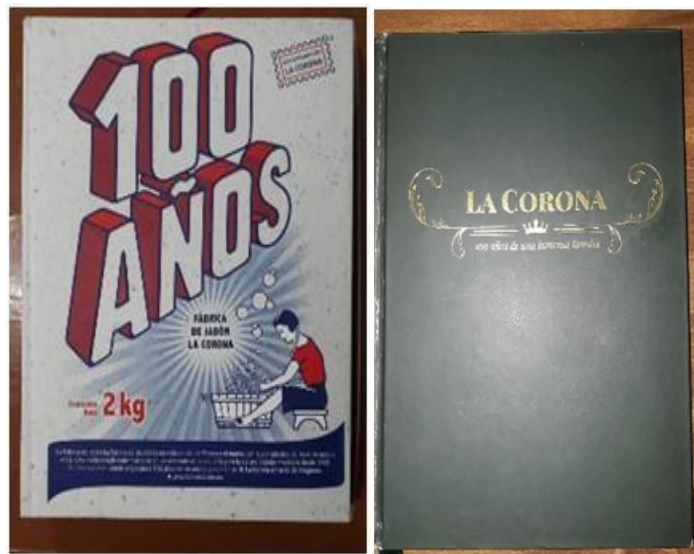


Ilustración 46 En conmemoración a los 100 años de la Fábrica de jabón "La Corona", se realizan impresos explicando sus inicios hasta el 2020. Fotografía de las publicaciones por PAGA

Las condiciones en las que se desarrolló el trabajo debido a la pandemia obligaron al uso de la tecnología y la información se amplió a través del internet y hubo mayor consulta de tipo digital de libros, revistas y fuentes hemerográficas. Mención especial son las redes sociales, las cuales aportan información sobre la importancia de la Fábrica de Jabón “La Corona” en los

hogares de la sociedad mexicana a través de videos y fotografías. Del análisis de la información, se armó la línea de tiempo.

Inicios. En el impreso *La Corona: 100 años de una inmensa familia* (2020) realizado por el sindicato de trabajadores de la empresa, describe como fueron los orígenes de esta gran empresa, y refiere que Don Esteban González Padilla (1895-1971) nace en Tepatitlán de Morelos en el estado de Jalisco el 26 de diciembre de 1895, época reconocida como Porfiriato, cuando en el país, iniciaba la industrialización. Sobre el desarrollo urbano en México en ese período, Luis Unikel (1978) escribía que el desarrollo económico que imperaba en el país era por la industrialización, lo que trajo la movilidad de la población, y el cambio de la actividad agrícola a las manufactureras y servicios, llamándolo *Proceso de urbanización*. En 1912, Esteban Gonzales se muda a la ciudad de Guadalajara en busca de trabajo, ahí contrae matrimonio con Isabel Mendoza Pardo. Posteriormente se traslada al estado de Coahuila, donde aprende el comercio de semillas y oleaginosas.

Con los conocimientos adquiridos, se muda a la ciudad de México en 1920, la ciudad se encuentra en apogeo de las innovaciones tecnológicas e industriales del momento. Era el momento en que se gestaba la transición de México a una economía industrial, apoyada por los gobiernos posrevolucionarios, quienes sientan las bases legales, institucionales y políticas que fomenta la industrialización.

La Fábrica de Jabón “La Corona” no tiene un registro documentado o gráfico de sus primeras instalaciones, sin embargo, de la información oral aportada por los trabajadores de generación en generación, y lo publicado en diversos artículos y la web, además de los escritos de la misma fábrica se tiene las siguientes referencias.

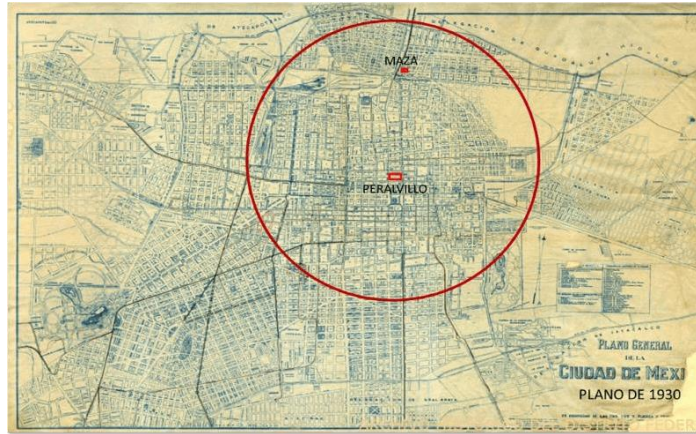


Ilustración 47 La zona marcada muestra a Peralvillo, donde fueron las primeras instalaciones de la Fábrica de Jabón “La Corona”. Plano general de la ciudad de México en 1930. Fuente: Archivo histórico de la Ciudad de México “Carlos de Sigüenza y Góngora”. Modificado en la señalética roja por PAGA

Primera planta. Don Esteban González y sus hermanos Loreto González y Daniel González, se mudan a la ciudad de México donde comienza la fabricación de jabón de lavandería. Encontraron unos baños fuera de servicio en la ciudad de México; en estos baños abandonados se inició la producción, modificaron la

caldera¹⁶ que sirvió en el proceso de *saponificación*, los cuartos de los baños fueron adaptados para la fabricación de jabón manual y de bodega de producto terminado. La dirección de estos baños en el relato popular fue en la Avenida Peralvillo número 24 de la ciudad de México, su función fue aproximadamente de dos años.

Como dato adicional se debe destacar que, los baños públicos de vapor a principios del siglo XX dejaron de ser visitados porque comenzó la instalación de red hidráulica y sanitaria en los hogares proporcionando un espacio para el aseo personal, y algunas referencias señalan que:

¹⁶ Recipiente metálico cerrado que, aplicando el calor de algún combustible sólido, líquido o gaseoso, produce vapor o calienta un fluido a una temperatura superior a la del ambiente y presión por encima de la atmosférica. <https://www.rae.es/>

“Ya entrado el siglo XX, los baños de vapor sufrieron un primer embate de la modernidad, y es que todavía en el siglo XIX y bien entrado el XX la mayoría de la gente no contaba con baños en su casa. Debido a ello, tenían que recurrir a los baños públicos, de ahí el auge de estos. Sin embargo, ya a partir de mediados del siglo XIX se empezaron a construir los primeros pozos artesanales en la ciudad para servicio de casas particulares, y a partir de 1906, el drenaje de la ciudad llegó a muchos domicilios. Para 1912, llegó ‘el agua de la llave’, y ya para mediados del siglo XX, la mayoría de los hogares contaba con un baño y regadera en sus casas” (<https://www.mexicodesconocido.com.mx/los-banos-de-vapor-publicos-una-tradicion-mexicana-a-punto-de-extinguirse.html>)

Segunda planta. Por la creciente demanda de jabón, fue necesario buscar un nuevo sitio de producción que se ajustara a las necesidades que se tenía, y es así que se cambian de domicilio a un antiguo obraje fuera de uso en las calles Aurora y Acero en la colonia Maza de la misma ciudad de México. En este inmueble adaptan el horno para que sirviera como caldera en la fabricación de jabón que seguía siendo manual.

El origen del nombre nos remonta a la avenida Peralvillo de la Ciudad de México, donde se encontraba la Garita de Peralvillo o la Aduana del Pulque, Ángeles González (2016) explica que el edificio funcionaba como aduana de la *Corona Española*. Posterior a los conflictos civiles, los locales cerca de esta garita comenzaron a llamarles por nombre *Corona* o *Corona Española*, en este entendido, los antiguos

baños que fueron ocupados por los hermanos González llevaron por nombre “Baños La Corona”, y la población del lugar o que acudía a los baños, cuando compraban el producto se referiría al establecimiento como “La Corona”. Es así, que lo hermanos adoptaron el nombre que la gente le daban, y de esta manera surge el nombre que aún en este siglo persiste, y se reconoce como la marca del primer jabón de lavandería. El nombre actual de la empresa con la denominación o razón social es *Fábrica de Jabón La Corona*¹⁷, S.A. de C.V.

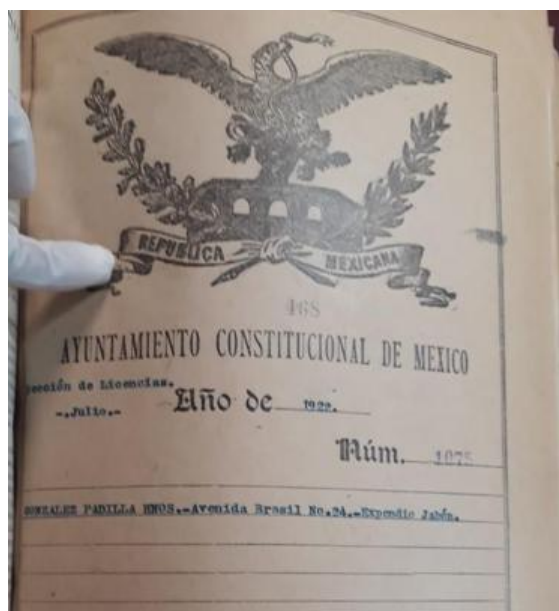


Ilustración 48 Portada del Expediente sobre la Fábrica de Jabón “La Corona”. Fuente: Libro: licencias: expendio de jabón y manteca, vol. 3199, expediente 468, fojas 4, Año 1922, González Padilla Hnos. Archivo histórico de la Ciudad de México “Carlos de Sigüenza y Góngora”. Fotografía del 4 de marzo de 2020 por PAGA

En el Archivo histórico de la Ciudad de México “Carlos de Sigüenza y Góngora”, en el Libro: licencias: expendio de jabón y manteca, vol. 3199, expediente 468, fojas 4, Año 1922, González Padilla Hnos (anexos), se encuentra el primer registro de la fábrica en el año de 1922, y la dirección registrada es avenida Peralvillo o avenida Brasil local número 24 de la ciudad de México. Y aunque la avenida cambio de nombre, se reconoce el sitio donde funcionó la fábrica. Cabe señalar que en los documentos oficiales aparece la firma como sociedad *González Padilla Hnos.*, lo que infiere la participación de los tres hermanos:

Esteban, Loreto y Daniel. Un dato adicional es el nombre con el que se conocía al producto, al cual le llamaba antiguamente *jabón corriente*, también proporcionan los impuestos que requerían pagar por la producción.

Domicilio de Coalcomán. Con el aumento de la oferta y demanda, los hermanos González Padilla, deciden buscar un terreno con mayores dimensiones que fuera apto para la fabricación del jabón, de esta manera se trasladan a la calle *Coalcomán número 7 de la colonia Rastro* dentro de la ciudad de México. Anteriormente era unas zahúrdas o porquerizas, y se usaron los muros que existían que eran de piedra y en el interior realizan las divisiones de los espacios para cada área con muros de ladrillos recocidos y las losas eran de madera.



Ilustración 49 Imagen del jabón Tepeyac, en su cara contraria trae el logo de la Fábrica de Jabón La Corona. Fuente: Fotografía tomada en el impreso *La Corona: 100 años de una inmensa familia* (2020)

Es en este domicilio donde se consolida formalmente la Empresa y tiene un crecimiento, sus productos principales eran jabones de lavandería llamados *La Corona*, los cuales era de aspecto duro y de color amarillo. En el documento de *CoroNoticias N. 10* en la página 7, menciona que el costo del terreno fue de seis mil pesos en oro nacional y la fecha de compraventa el 30 de noviembre de 1925. En este

¹⁷ <https://www.gob.mx/sat/acciones-y-programas/fabrica-de-jabon-la-corona>

sitio se realizó la producción con la maquinaria del momento, los jabones se fabricaron en pailas, se instaló un generador de vapor para la saponificación. Siguiendo la línea de tiempo del documento, se informa que para 1934 ya se encontraba en el mercado el jabón Tepeyac, que contribuye al impulso económico para crecer y colocar a la empresa como líder de jabón de lavandería en el país.

En este mismo periodo, el uso de carretas para transportar la mercancía fue esencial para su expansión, así como la introducción de los vehículos automotores para la transportación del producto en todo el territorio nacional. La tecnología resulta determinante en la producción de cualquier producto y Don Esteban González lo sabía, de ahí que inventa y patenta las máquinas troqueladoras semiautomáticas denominadas "de carrete", que facilitaba el corte del jabón. Algunas de ellas se instalaron en la Primera Paila, cerca al área de Glicerina.

La empresa adquirió la primera planta Sharpless, donde se realizaba la saponificación mediante la centrifugación; y en la década de los cincuenta fabrica el primer jabón de tocador llamado *Venus* o *Rosa Venus*. Los avances tecnológicos continuaron llegando a la Empresa, y a mediados del siglo XX compran un generador de vapor de alta tecnología Babcock & Wilcox, y dos prensas mecánicas de la compañía French Oil Mill Machinery para la extracción de aceite de coco, insumo para elaborar el jabón.

Domicilio actual. El domicilio de Coalcomán resultaba insuficiente pues la Empresa no podía expandirse más debido al avanzado proceso de urbanización que la zona había alcanzado, por lo que, fue necesario buscar un área donde pudieran crecer, además, se practicó un estudio cuyos resultados establecían que el agua, electricidad

y el drenaje, llegarían a presentar deficiencias, por lo que concluyen que pronto estarían con problemas de operación.

Dos propuestas surgieron, trasladarse a la colonia Industrial Vallejo o al parque industrial de Xalostoc en el estado de México. Se eligió la segunda opción porque resultaba apropiado para la instalación de maquinaria para fabricar detergentes, y el gobierno del estado de México se comprometió a otorgar franquicias impositivas a las empresas que se asentaran ahí. En 1957 se adquirió un predio de aproximadamente 9 mil 750 metros cuadrados, y el segundo de iguales dimensiones se compra en 1959 sobre la calle Luis G. Sada. Para 1961 se finalizan los proyectos de construcción.

Los sistemas constructivos empleados usaron estructuras de acero, vitrobloc, concreto, pilotes de concreto como cimentación y entresijos de concreto. En 1967 se adquieren terrenos en las calles Carlos B. Zetina, se construye un almacén, el primer comedor de la fábrica y las oficinas centrales. La tipología de estos edificios es diferente a pesar de ser construidos a la par. El comedor es de solo un nivel con losa a dos aguas y ventanales. Las oficinas se resuelven con estructura metálica, muros de tabique rojo, y revestimiento de piedra laja gris, grandes ventanales y puertas de madera.

En los predios adquiridos en la calle Luis G. Sada, la empresa se construye una nueva planta y en ella se contempla el área de molienda y de silos para las semillas oleaginosas. Es así que, se construyen los silos, el molino y la planta de refinación. La edificación de los silos fue lo que más llamó la atención de los vecinos y transeúntes por la cantidad de trabajadores y numerosas maquinarias empleada para ello. Los silos pueden almacenar hasta 43 mil 500 toneladas de semillas.

Posteriormente se empezó la construcción de la planta de molino de extracción normal y extracción por solventes para moler 200 toneladas diarias.

En el año de 1985 se adquieren nuevos terrenos sobre la calle Carlos B. Zetina, y se construyen unas naves que funcionan como taller automotriz y centro de verificación vehicular. A partir de esta fecha hasta el 2020, se han adquirido terrenos que han dejado las otras fábricas, y su uso lo han destinado a ser bodegas de producto terminado para el consumo nacional y de exportación, por lo que poco a poco la empresa se convierte en un complejo industrial.

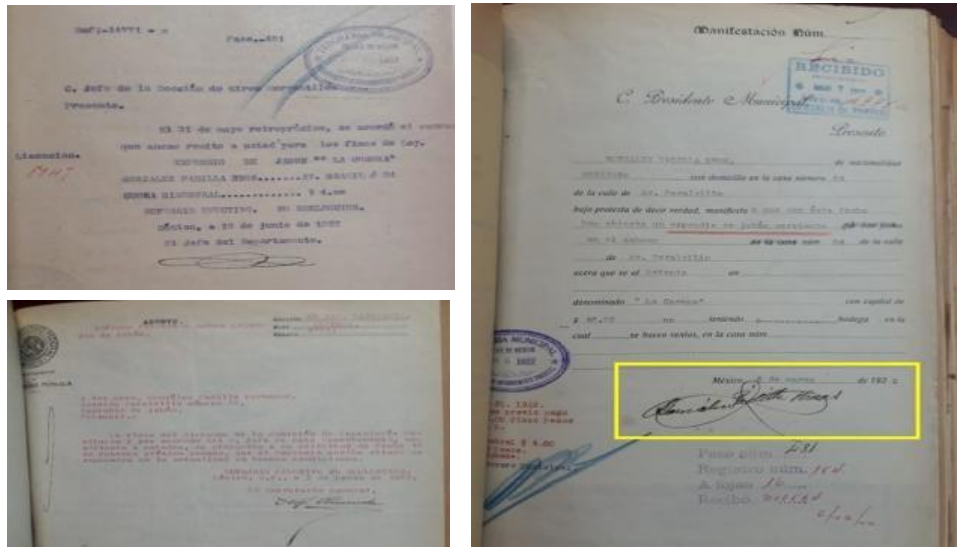


Ilustración 50 Expediente sobre la Fábrica de Jabón “La Corona”. Fuente: Libro: licencias: expendio de jabón y manteca, vol. 3199, expediente 468, fojas 4, Año 1922, González Padilla Hnos. Archivo histórico de la Ciudad de México “Carlos de Sigüenza y Góngora”. Fotografía del 4 de marzo de 2020 por PAGA

2.3.1 ACERCAMIENTO HISTÓRICO A LAS NAVES MOLINO DE COPRA Y BODEGA DE COPRA, Y EL PORQUÉ DEL DESUSO.

La ubicación de las naves *Molino de copra* y *Bodega de Copra* se encuentran dentro del complejo industrial de la Fábrica de Jabón “La Corona” con domicilio en Carlos B. Zetina No. 80, Parque Industrial Xalostoc, en Ecatepec de Morelos estado de México. Los edificios se encuentran al noroeste del conjunto industrial cerca de las vías del ferrocarril México- Veracruz. Colinda al norte con la nave Bodega de Harinas y acceso de la privada Petroquímica, y al poniente con los silos de concreto. Las coordenadas geográficas son 19° 31' 01. 0" N, 99° 04' 57. 8" W (19.516950, -99.082727) (Google, s.f.). Altitud entre 2 200 y 3 000 metros¹⁸.

Dentro de las instalaciones de la empresa existe un área que funciona como *archivo histórico* al cual se tuvo muy poco acceso debido a la pandemia generada por el COVID-19; del área de Proyectos se proporcionó planos impresos (doble carta) de las naves a estudiar de 1986. De la Bodega de Copra se facilitan dos planos, el de la cimentación y el de la estructura de las jaulas. Del Molino de Copra se entregan tres planos, el de cimentación, un corte y localización de equipos. Finalmente se entrega un plano general actualizado del año 2021. Cabe señalar que la planimetría sirve de referencia, pero toda información se debe corroborar *in situ*.

Ambas naves se construyen en los años setenta, y su función era la extracción del aceite de coco y el almacenaje del mismo, sin embargo, perdieron su función debido a que la copra dejó de ser una materia prima rentable para la elaboración del jabón.

¹⁸ INEGI, 2009

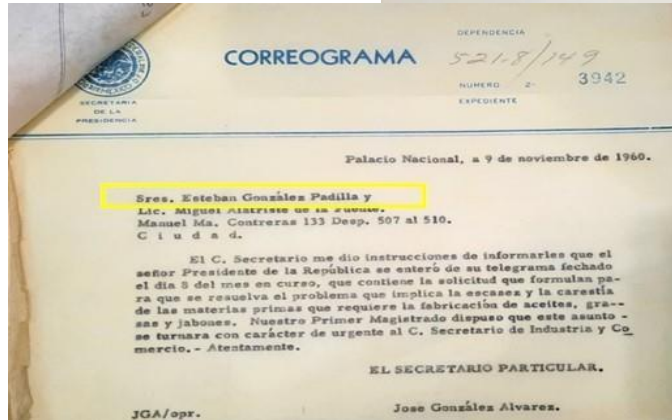
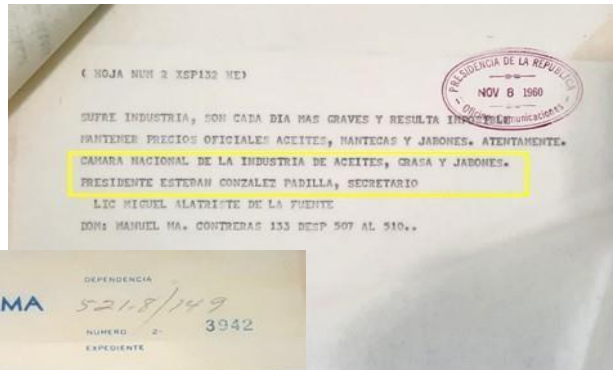
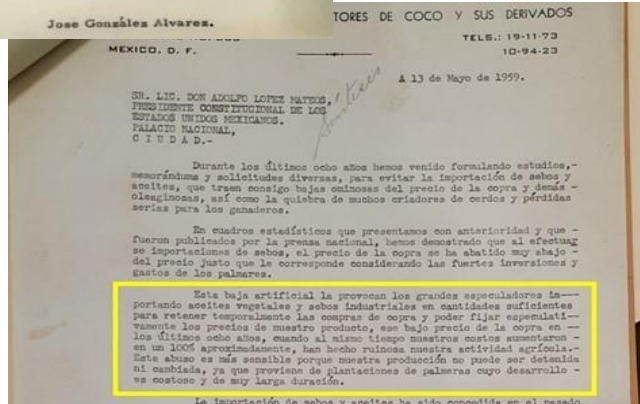


Ilustración 51 Asunto sobre importaciones de sebo por la escasez de copra. Archivo General de la Nación, Fondo: presidentes: Adolfo López Mateos, caja 581, exp. 521.8/149. Foto tomada el 20 de marzo del 2020 por PAGA



La copra según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, es la pulpa del coco, el aceite que se extrae de la copra se emplea en la elaboración de jabones, cosméticos, velas, glicerina y otros insumos industriales (SIAP, 2016). En entrevista con el Gerente de recursos Humano C. Mario Machuca, comentó de la enfermedad cocotera que llegó a las costas mexicanas, nos referimos al Amarillamiento Letal del Cocotero (ALC)¹⁹, causante de la baja de este material en la industria (Oropeza et. al., 2010), que dificultó su uso ya que:

“La superficie cultivada con palma de coco en México, se redujo en los últimos años debido principalmente a problemas fitosanitarios entre los que destaca el amarillamiento letal, que acabó a inicios de los años 90 con las plantaciones de cocotero altos en los estados productores del Golfo de México y el Caribe” (Serrano V., et al., 2011, pág. 773).

Sobre la enfermedad, Pablo José Palma Cancino escribe:

“Durante la primera mitad de la década de los noventa del siglo pasado, los ojos de muchos fitopatólogos, autoridades de gobierno y productores de coco, observaban con cautela el avance del Amarillamiento Letal del Cocotero (ALC) hacia el suroeste de la península de Yucatán, en la zona fronteriza con el estado de Tabasco. Esta enfermedad había matado alrededor de 500 mil cocoteros tras su paso por la península, y la principal razón de alarma recaía en la posibilidad de que cruzara el istmo de Tehuantepec y azotara las

¹⁹ ALC. Es una enfermedad destructiva que afecta principalmente al cocotero (*Cocos nucifera*). En México fue introducido por la chicharrita *Myndus Crudus* infectadas procedentes de Jamaica y Florida. De may1_2016082516145200.pdf <https://www.gob.mx/>

plantaciones ubicadas a lo largo de la costa del océano Pacífico, la región productora de coco más grande de México. Cuando de forma sorpresiva se detectó el primer cocotero enfermo en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, lo que en su momento se consideró como un caso atípico de ALC, resultó ser el primer reporte de una enfermedad similar y a la vez distinta, ocasionada por un patógeno cuyo origen se sospecha sea nativo, en contraste con el origen introducido que se ha especulado para el ALC (2018, pág. 241).

En definitiva, en México se volvió un inconveniente fitosanitario²⁰ tanto a nivel federal como estatal el uso de la copra. En los documentos del Archivo General de la Nación, en el Fondo: presidentes: Adolfo López Mateos, caja 581, exp. 521.8/149 (anexos), se encuentra el relato del asunto sobre la *copra* entre empresarios y gobierno estatales y federales. En resumen, los empresarios de la Cámara Nacional de la Industria de Aceites, Grasas y Jabones, (aparece como presidente Don Esteban González Padilla), piden permiso de importar sebo, ya que existe escasez y carencia de copra; sin embargo, la Federación Nacional de Productores de Coco y sus derivados, piden a nivel federal que se investigue el caso, ya que no están de acuerdo con la solicitud. Las cartas se dirigen al presidente de la República, y el conflicto escaló a los gobernadores que tenían la producción de palma cocotera.

En definitiva, se deja de utilizar la copra, y se concluye que este fue el motivo por lo que las naves perdieron su función, ya que, como toda arquitectura industrial, están diseñadas especialmente para una función específica dentro de la producción (molienda de copra), y al ya no existir, entran en desuso. En entrevistas con el cuerpo

²⁰ Perteneciente o relativo a la prevención y curación de las enfermedades de las plantas.
<https://www.rae.es/>

de Seguridad Patrimonial, dirigido por el C. Luis Vega, se dedujo que las naves dejaron de funcionar desde hace 30 años aproximadamente, tiempo en que la plaga ALC afectó las palmeras que producían el coco.



Ilustración 52 Collage de fotografías antiguas de la historia de la Fábrica de Jabón "La Corona". Muro expositivo dentro de la sala audiovisual de las oficinas centrales en calle Carlos B. Zetina No. 80, Parque Industrial Xalostoc. Ecatepec, Edo. de México. Foto tomada el 15 de octubre de 2020 por PAGA

Ahora bien, conocer los hechos que dieron origen a una de las empresas más importantes y conocidas del territorio mexicano, y el cómo las afectaciones biológicas

pueden ocasionar cambios en el uso de los espacios, ayuda a comprender lo complejo de la actividad industrial en el país, las innovaciones en la producción y en la arquitectura industrial, y los actores involucrados en el origen, consolidación y desarrollo de la Fabrica La Corona. También permitió entender el momento de la construcción del *Molino y Bodega de Copra* y su desuso. Dicho de otro modo, permitió singularizar los objetos de estudio, ya que:

“La industria se moderniza, se tecnifica, lo que lleva a la obsolescencia de ciertas zonas industriales provocando la aparición de ruinas en el tejido urbano. Todo ello, lleva a preguntarse qué hacer con estos espacios, con estas zonas un día llenas de vida y actividad y, al otro, caídas en desuso.” (Arraiz, 2021, pág. 4)

La reconstrucción histórica permite conocer las etapas espaciales y las condicionantes económicas y sociales presentes, y permite aportar una *línea de tiempo* que abarca desde el nacimiento de Don Esteban González Padilla, los cambios de domicilios, las fechas en que se construyen las naves más importantes, hasta los inmuebles de estudio que hoy en día ya no tienen su función de origen. Pero no debemos olvidar que Viollet le Ducque escribió *“La mejor forma de preservar un edificio es encontrar un uso para él”*, esto se propone en el trabajo terminal.

Finalmente, al analizar la historia que se encuentra detrás de la arquitectura industrial, entendemos como en el siglo XX existió un auge en la arquitectura funcional, dando prioridad a la generación de edificaciones en masa y que fue utilizado en la industria mexicana. La historia detrás de los objetos de estudio, nos dieron la respuesta del por

qué el desuso en la molienda de copra, el estudio de las afectaciones en la materia prima es un factor determinante para que grandes naves dejen su funcionalidad, provocando el abandono o la adaptación en nuevas tecnologías. En el caso de las naves Molino y Bodega de Copra, es sorprendente que sigan en pie y esto es gracias a los actores sociales que no han permitido su desmantelamiento, sino que buscan que sigan teniendo un uso, aunque parcial como bodega, porque fueron parte de la historia de la Fábrica de Jabón “La Corona”.



Ilustración 53 Interior de la nave Molino de Copra. la fotografía muestra las luminarias. Fuente: PAGA



Ilustración 54 Interior de la nave Bodega de Copra, se observa la iluminación cenital por la forma de la cubierta “dientes de sierra”. Fuente: PAGA

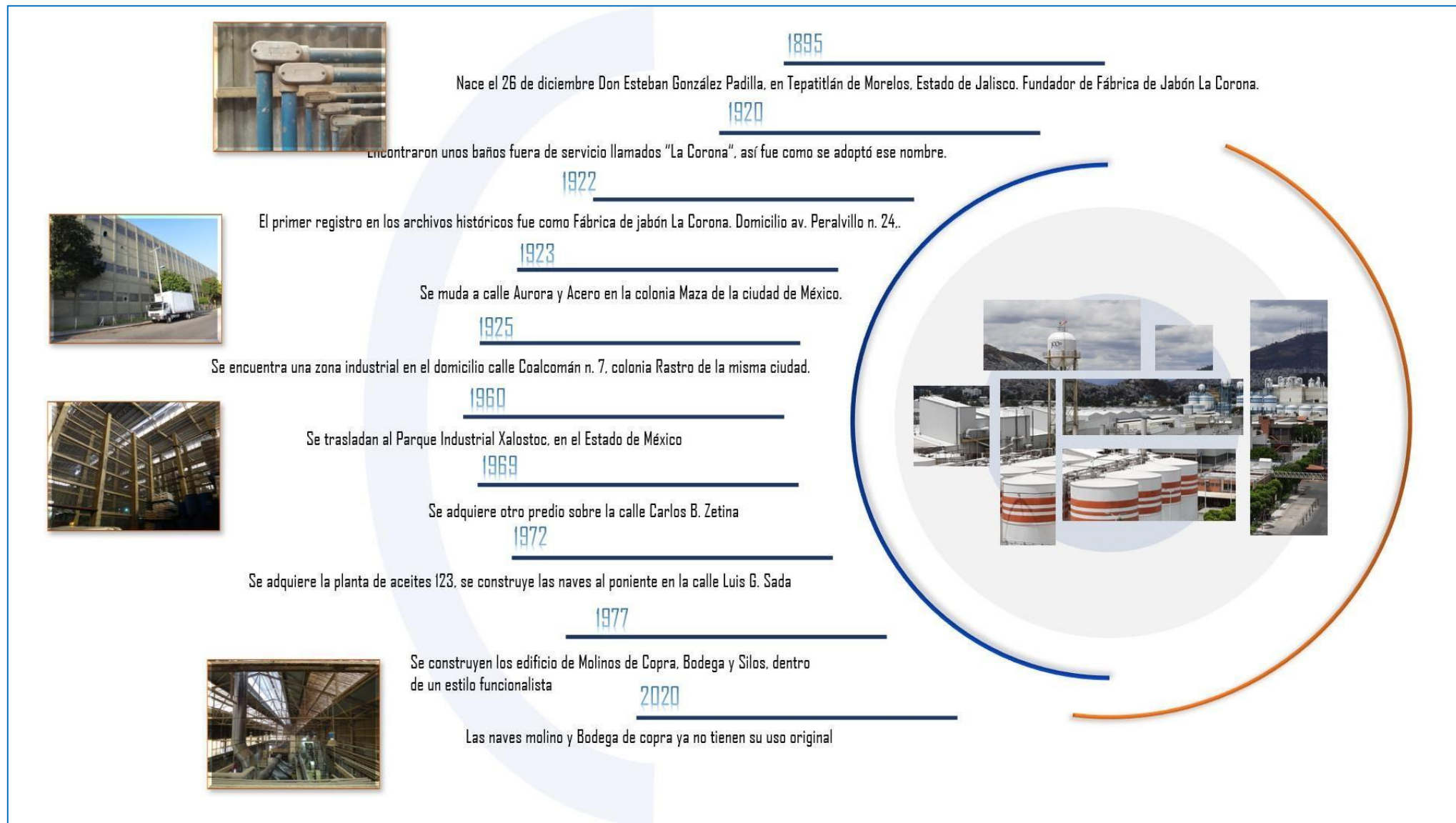


Ilustración 55 Línea de tiempo sobre los antecedentes históricos de la Fábrica de Jabón "La Corona" respecto a los edificios Molino de Copra y Bodega de Copra. Realizado por PAGA



CAPITULO 3

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO Y VULNERABILIDAD DE LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA

Contando con los referentes aportados en el capítulo 1 sobre la importancia de conservar la arquitectura industrial, y el capítulo 2 que nos acercó a la historia de estas obras de producción de la Fábrica La Corona, en este 3 capítulo nos acercamos al análisis de los objetos de estudio Naves Molino y Bodega de Copra.

Los edificios pueden verse como documentos históricos, medios de información y/o documento testimonial (González, 1988). Y es a partir del trabajo in situ, a pesar de las limitaciones de la pandemia que se hizo uso de técnicas tradicionales de recolección de información, y la tecnología del momento.

Partiendo de la planimetría aportada por la Empresa, se verifica la información generando los levantamientos actualizados, se analizan las variables arquitectónicas en ambas construcciones, se hace el registro de materiales con apoyo de fichas técnicas, se genera el diagnóstico del estado de conservación de las construcciones.

El trabajo permitió establecer las etapas de construcción, y la disposición de los espacios lo que permite establecer el nuevo uso en el capítulo siguiente. Se incluye un levantamiento fotográfico que permite documentar los inmuebles en su estado actual y aportar un archivo para la empresa.

Cabe señalar que, al ser dos inmuebles industriales diferentes (Molino de Copra y Bodega de Copra), se toman como un conjunto en el análisis urbano que se realiza, mientras que el resto de los análisis, registro y levantamiento de información, así como el diagnóstico del estado de conservación, la información se genera para cada una de las construcciones industriales.

3.1 MÉTODOS Y TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

El primer acercamiento a las naves Molino y Bodega de Copra se hizo en la prospección de los espacios, a través de recorridos a nivel de piso y en los pasillos *paso de gato* de ambas naves. Durante los levantamientos se contó con el apoyo del arquitecto David Dorantes Peña, graduado de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Se realizan croquis de cada construcción a través de métodos tradicionales de dibujo, y para los levantamientos arquitectónicos se empleó equipo de medición como flexómetro en cortas distancias, medidor laser GLM 80 profesional marca Bosch largas distancias y alturas, todo registrado y escaneado en tamaño carta.

Las herramientas tradicionales y digitales como los ordenadores y software especializados para arquitectura son fundamentales para el tipo de trabajo que se requiere relacionado con la conservación del patrimonio edificado, ya que, desde el inicio del trabajo, se puede contar

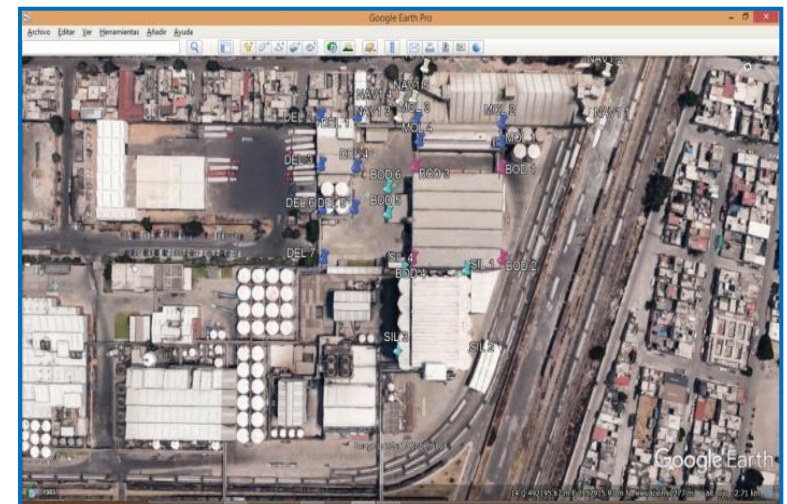


Ilustración 56 Aplicación de la APP GPSTest de geoposicionamiento, colocación de punto en Google Earth que posteriormente se pasaron al programa de AutoCAD. Fuente PAGA

con documentación digitalizada e iniciar con la difusión de los avances del trabajo terminal, tal como lo sugiere la convención *Una visión articulada desde Iberoamérica* de la UNESCO donde se expone:

“[...] para una cada vez más efectiva conservación y salvaguardia de nuestra herencia cultural común. [...] El uso de nuevas tecnologías [...] han abierto otras formas de trabajo para el estudio, el registro, la documentación y la promoción. [...] Las nuevas tecnologías ahora hacen mucho más fácil el intercambio y la interacción” (UNESCO, 2013, págs. 292- 293).



Ilustración 58 Izquierda. Cámara NIKON WATERPROOF 130, usada para el levantamiento fotográfico. Derecha. Dron DJI PHANTOM de la empresa, usada para el levantamiento fotográfico exterior

Para el levantamiento fotográfico se utiliza dos cámaras, SONY DSC-TX10 en la prospección, para las esféricas y detalles se usó la cámara Waterproof marca Nikon modelo 130, en las imágenes exteriores se usó dron DJI PHANTOM, los recorridos de cubierta y fachas a la altura empleada resulta una herramienta importante, pues son imágenes que serían imposible de tener. Las fotografías esféricas con ayuda de un tripie profesional se realizaron al exterior de las dos naves, al interior en el pasillo entre jaulas y dentro de una jaula.

Fue necesario realizar el análisis ambiental del Molino y Bodega de Copra ya que:



Ilustración 57 Levantamiento fotográfico por DRON en las naves Molino y Bodega de Copra. Fuente PAGA

“Es frecuente que los edificios históricos, construidos bajo normativas de escasa o nula exigencia en cuestiones de confort interior, no garanticen las mejores condiciones interiores, más aún, como sucede en la mayoría de las ocasiones, si se encuentran destinados a un uso diferente del cual fueron diseñados” (<https://blog.deltoroantunez.com/2022/06/mejora-confort-catalizador-rehabilitacion.htm>).

En esta parte del trabajo de campo se usó Medidor Ambiental Multifuncional para la temperatura, humedad, velocidad del viento, luz y sonido. Los datos se establecieron en tabla de registro para evaluar las condiciones de confort que existirán en el nuevo uso. Las mediciones se realizan en ambas naves.

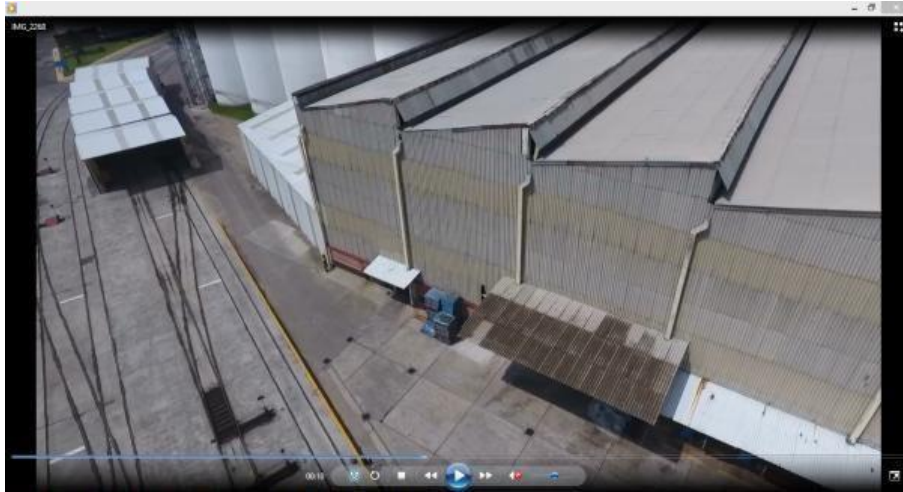


Ilustración 59 Vuelo de DRON sobre la Bodega de Copra mostrando la forma de su cubierta y el sistema constructivo en la colocación de láminas de asbesto. Fuente PAGA



Ilustración 60 Vuelo de DRON sobre el Molino de Copra mostrando la forma de su cubierta y el sistema constructivo en la colocación de láminas de zinc. Fuente PAGA

Cabe señalar que el trabajo de campo fue supervisado en todo momento por personal de Seguridad Patrimonial de la Fábrica de Jabón “La Corona”, para lo cual, se utilizó medidas de seguridad establecidas por la empresa como uso de chaleco, calzado antiderrapante y casco de protección. Debido a la contingencia por la pandemia COVID-19, fue necesario el uso del cubrebocas en todo momento durante el tiempo que duró el trabajo de campo.

Con la información recabada se procedió en gabinete a procesarla. El software utilizado en la variable ambiental fueron Geosol y Sunearthtools. En las variables funcionales, expresivas y constructivas, el software fue AutoCAD 2020, SketchUp 2020, Photoshop, en el levantamiento fotográfico se usaron Stitcher, Abrosoft FantaMorph, Agisoft metashape, PixMaker, Shape Collage, Watermark Software, APP GPS test de geoposicionamiento, colocación de punto en Google Earth, Yuxtaposición y StitcherUnlimited. Los resultados de cada una de estas aplicaciones se presentan durante el desarrollo del capítulo tres según sea lo expuesto. El hardware fue una laptop marca ASUS TUF Gaming F15, 11a generación.

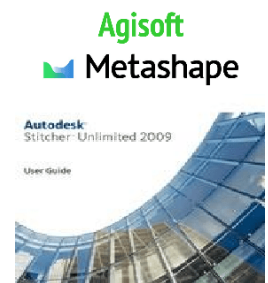


Ilustración 61 Ejemplo de los programas utilizados en el trabajo terminal

Con la información fotográfica a partir de las tecnologías aplicadas, se realizan recorridos virtuales interactivos que permiten ver los espacios por medio de tomas esféricas. Estos archivos se exportan a las plataformas como YouTube, además de la entrega en CD para uso de la Empresa. Sin duda estas herramientas permiten la difusión sobre este patrimonio industrial.

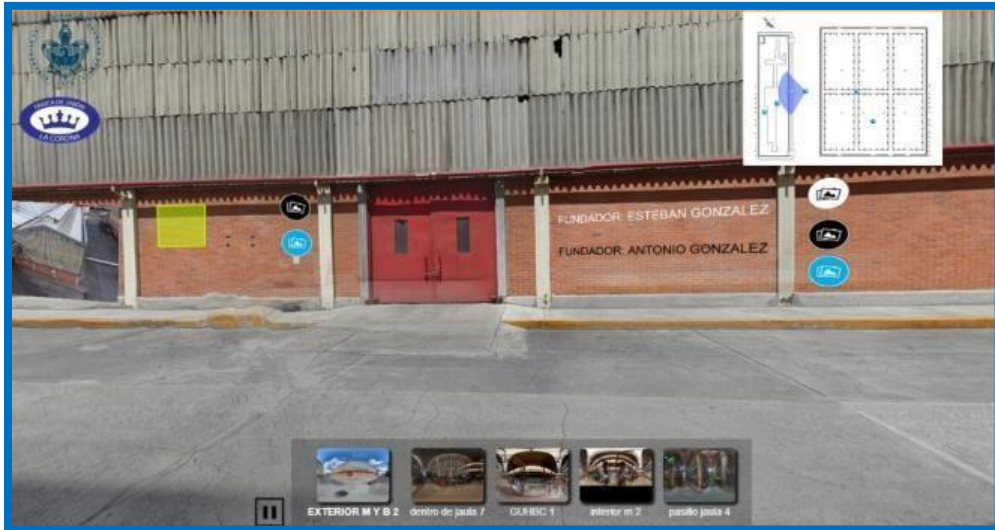


Ilustración 64 Recorrido interactivo dentro de las Molino y Bodega de Copra. Elaborado por PAGA

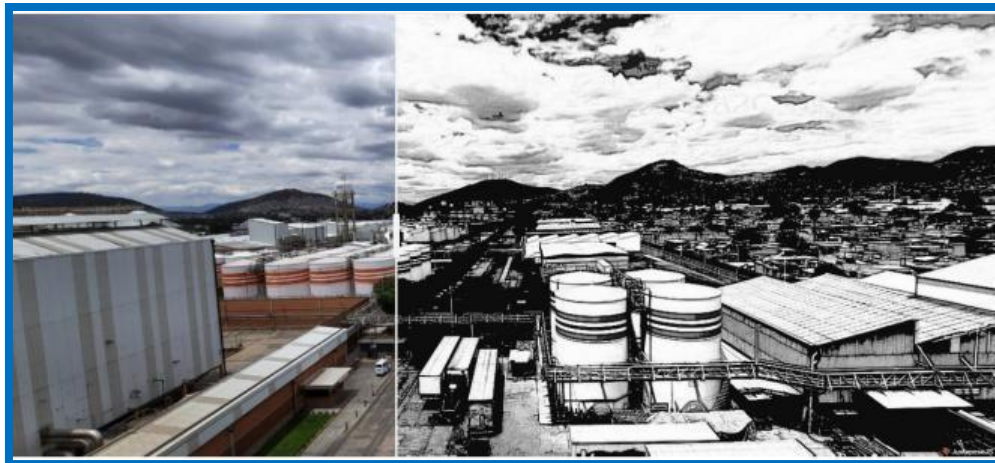


Ilustración 63 Yuxtaposición, vista de la Fábrica de Jabón "La Corona" desde la cubierta de Bodega de Copra. Fuente PAGA



Ilustración 62 Levantamiento fotográfico dentro de la Bodega de Copra, con ayuda del tripie y la cámara profesional Nikon para las imágenes esféricas. Fuente PAGA

3.2 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DEL MOLINO Y BODEGA DE COPRA

El análisis se realiza considerando la arquitectura como un todo, pero integrada por partes, las cuales pueden ser analizadas para conocer y entender sus características funcionales, expresivas, y limitantes que pueda existir para llegar a la solución arquitectónica de nuevo uso.

3.2.1 Levantamiento arquitectónico

El levantamiento arquitectónico es una de las primeras acciones para cualquier proyecto de intervención. Los permisos para el ingreso de las naves fueron gestionados con el gerente Luis Vega y el área de Seguridad Patrimonial. En el primer acercamiento a los inmuebles para su medición no se contaban con planos, pero sí se pudo registrar ductos de instalaciones y fosos de maquinaria que existían.

Con los planos proporcionados por la Empresa de sus archivos, se verifican las medidas de todos los elementos arquitectónicos y se encuentran algunas inconsistencias entre lo registrado en los planos y el levantamiento, por lo que se recomienda siempre verificar la información y generar planimetría actualizada.

Entre las inconsistencias destaca la puerta del paramento sur y paramento poniente del Molino de Copra que no coinciden; los paramentos poniente y oriente se encuentran desplazados un metro más en los planos de la fábrica. La nave molino de Copra tiene módulos de cinco metros y no de seis metros entre columnas como estaba registrado. En la nave Bodega de Copra hay la apertura de un vano en el muro poniente y otro en paralelo en el muro oriente estos vanos no existen en el plano de la empresa.

Con equipo de medición se verifican alturas y dimensiones de los elementos estructurales. Se miden columnas, muros y vanos. El único inconveniente fue el ingreso al foso para registrar sus dimensiones debido a que aún existe maquinaria en el sitio.

En este acercamiento se pudo generar 15 planos que corresponden a plantas arquitectónicas, de cubiertas, cortes y fachadas de la nave molino de copra y bodega de copra, los cuales se incluyen a continuación junto con el plano de ubicación y el plano general de la fábrica La Corona.

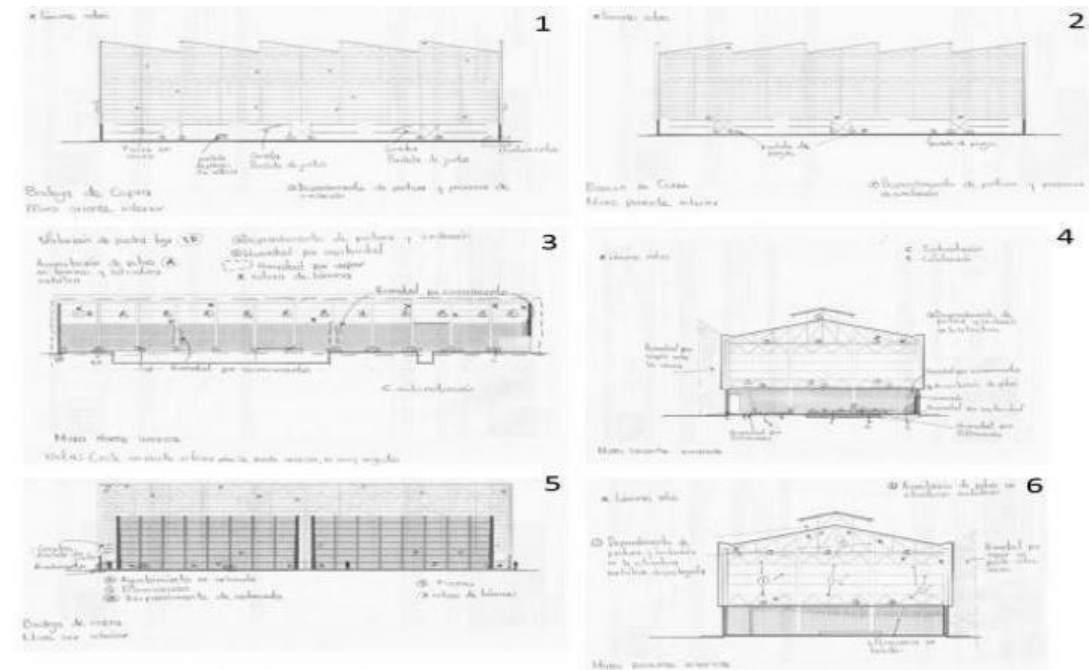
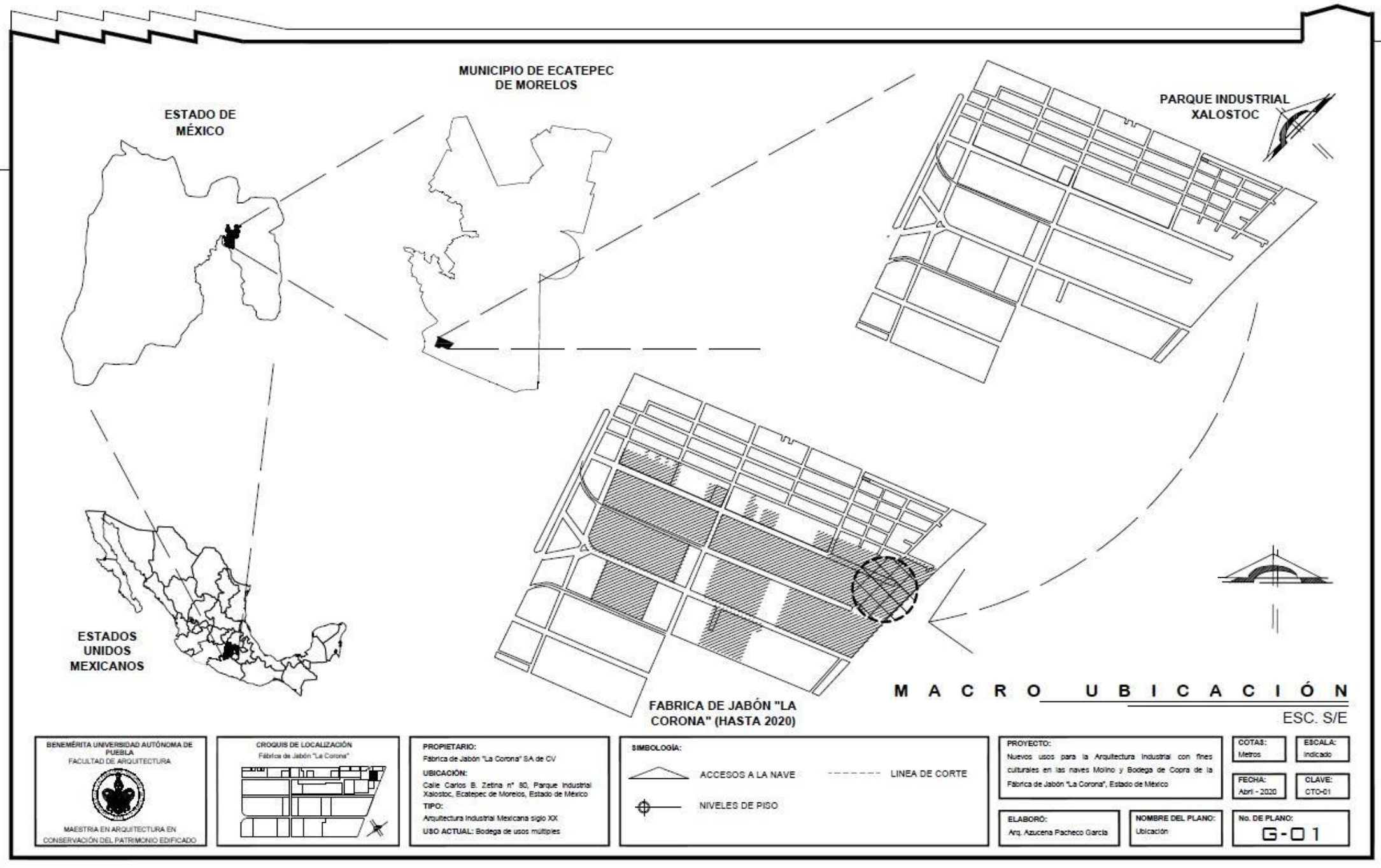


Ilustración 65 Levantamiento de deterioros realizados gracias al primer acercamiento a los inmuebles. Fuente PAGA



ESTADO DE MÉXICO

MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS

PARQUE INDUSTRIAL XALOSTOC

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

FABRICA DE JABÓN "LA CORONA" (HASTA 2020)

M A C R O U B I C A C I O N

ESC. S/E

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos E. Zetina n° 50, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

▲ ACCESOS A LA NAVE - - - - - LINEA DE CORTE

⊕ NIVELES DE PISO

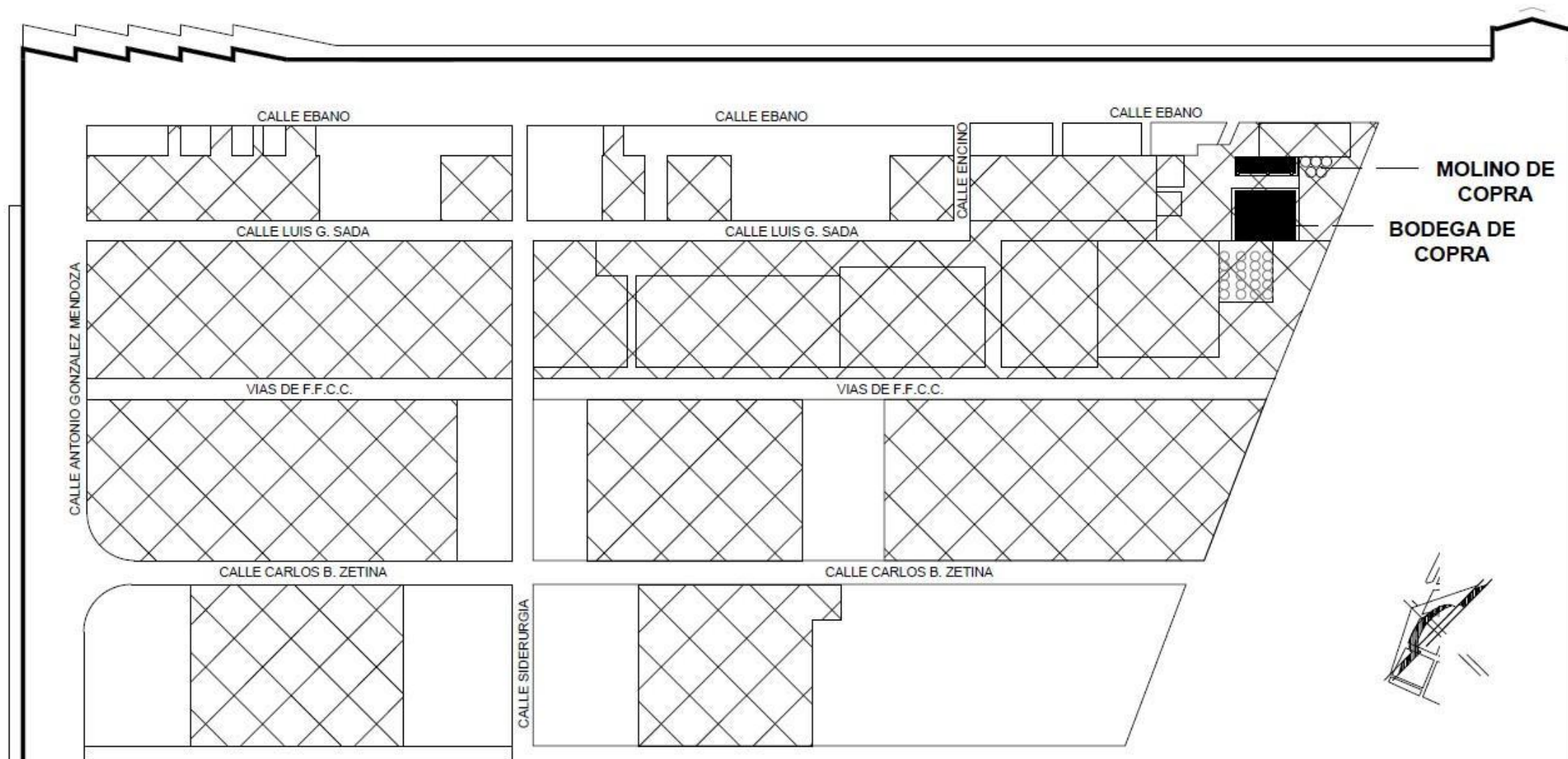
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: CTO-01

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Ubicación

No. DE PLANO:
G-01



MOLINO DE COPRA
BODEGA DE COPRA

M I C R O U B I C A C I Ó N

ESC. S/E

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalatlaco, c.p. 55348 Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

TERRENO PERTENECIENTE A LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA"

ÁREA DE LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA

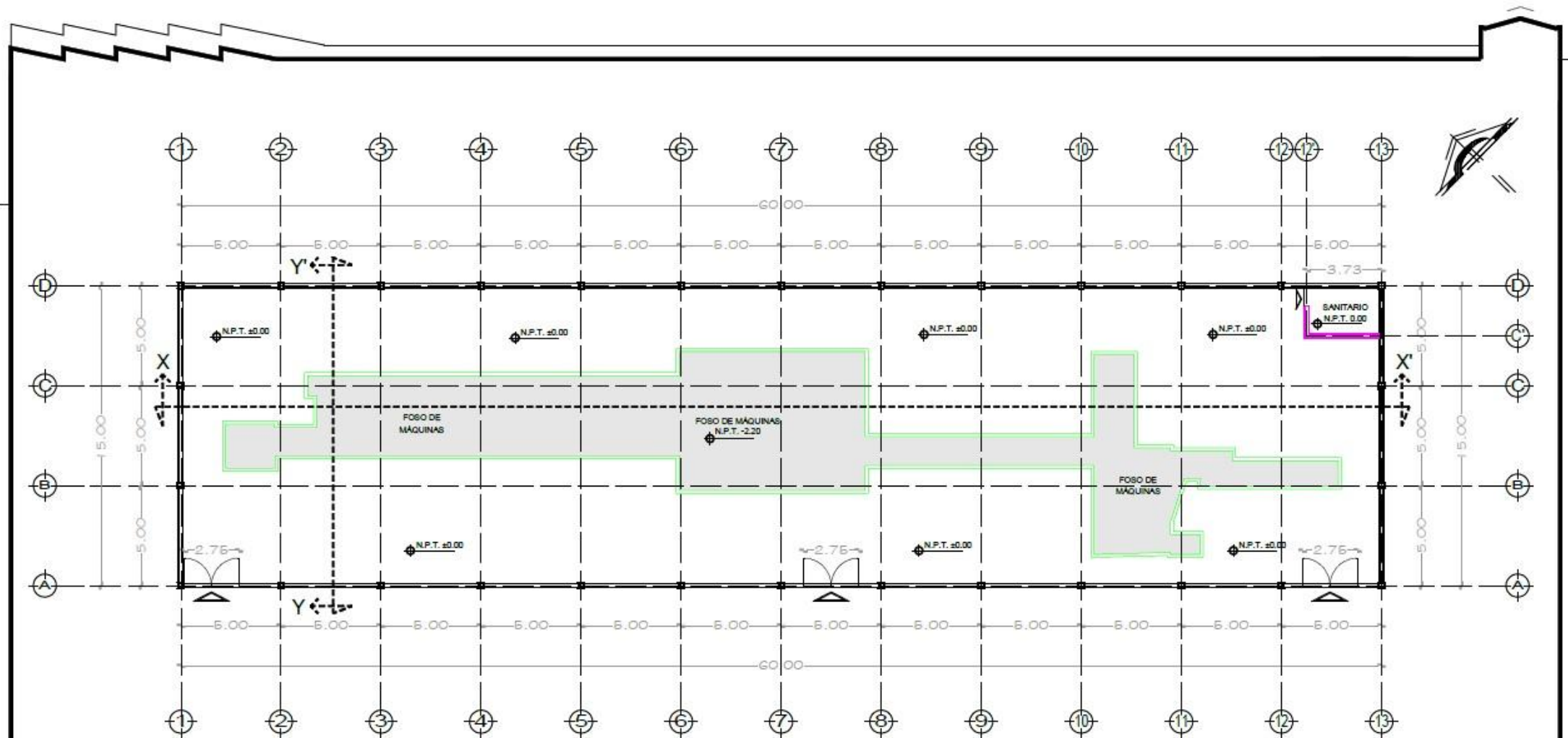
PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: CTO-02

ELABORÓ:
Arq. Azucena Padheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Plano de ubicación

Nº. DE PLANO:
G-02



MOLINO DE COPRA - PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESC. 1:250

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ACCESOS A LA NAVE

NIVELES DE PISO

LINEA DE CORTE

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

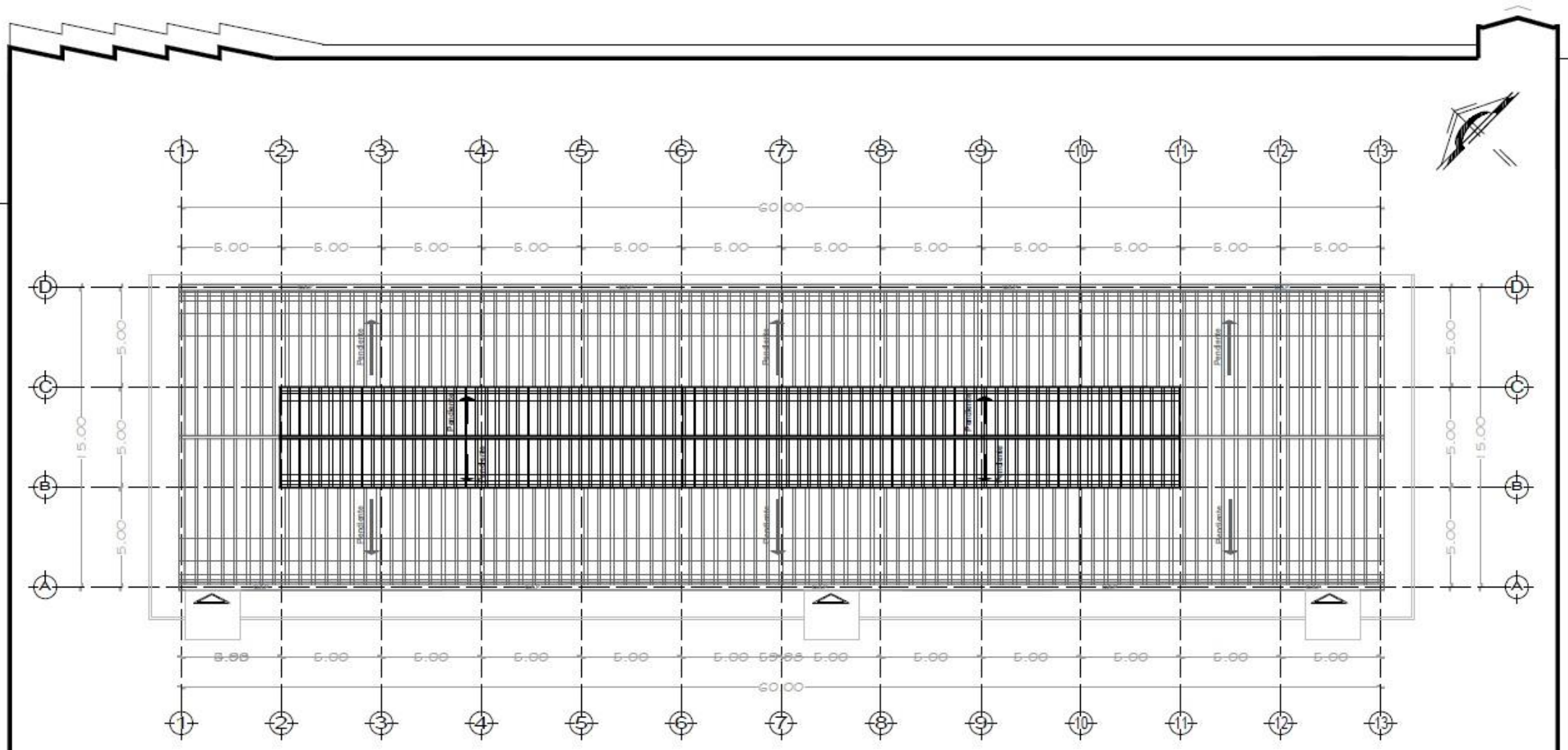
FECHA:
Abril - 2021

CLAVE:
MARQ-01

ELABORÓ:
Ara, Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta arquitectónica

No. DE PLANO:
01



M O L I N O D E C O P R A - A Z O T E A

ESC. 1:250



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

 ACCESO A LA NAVE

 PENDIENTE DE LOSA

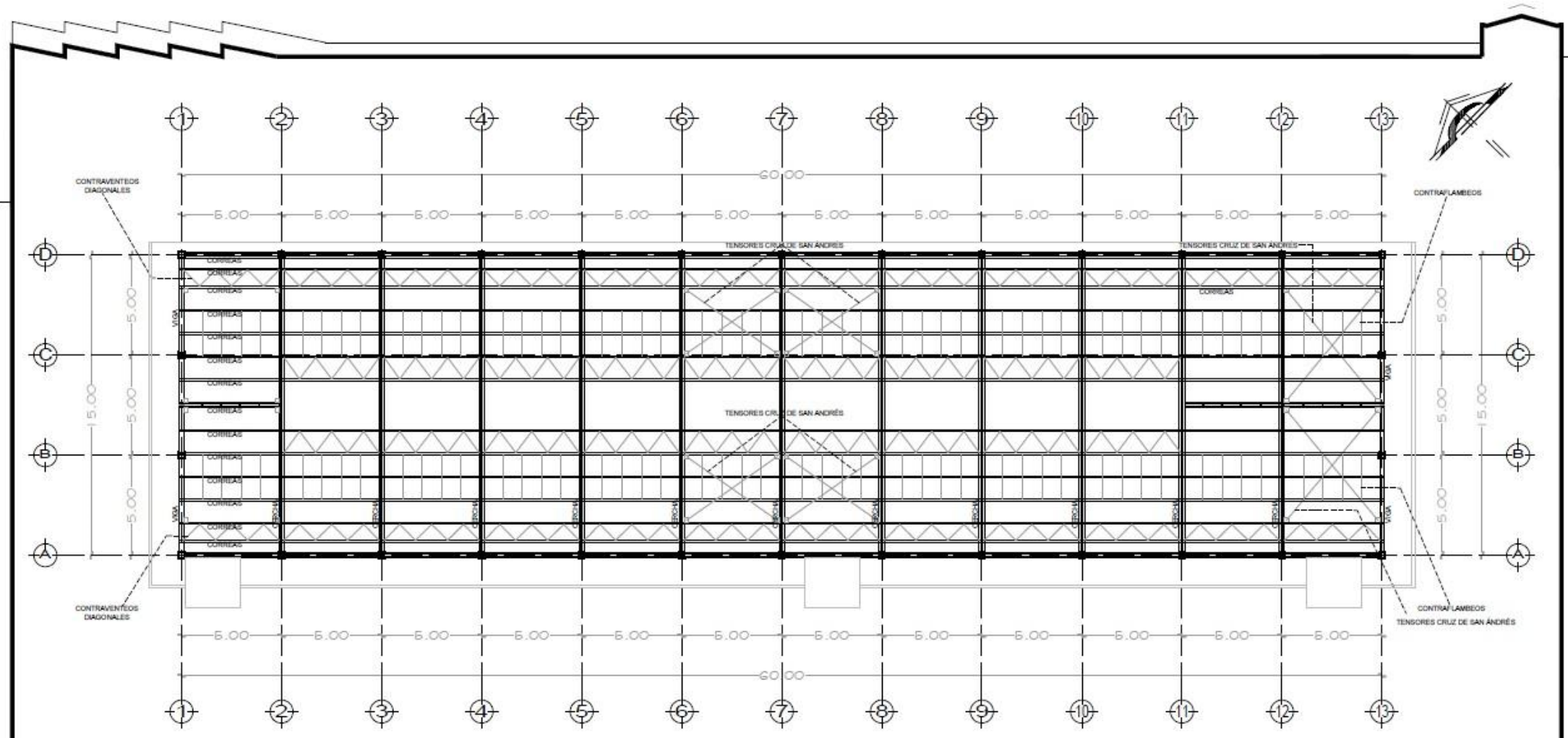
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: MAZT-02

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta de azotes

No. DE PLANO:
02



M O L I N O D E C O P R A - E S T R U C T U R A

ESC. 1:250



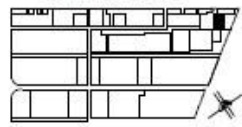
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Fábrica de Jabón "La Corona"



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

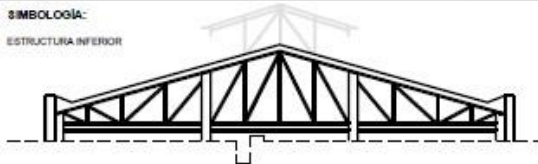
UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalcozac, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ESTRUCTURA INFERIOR



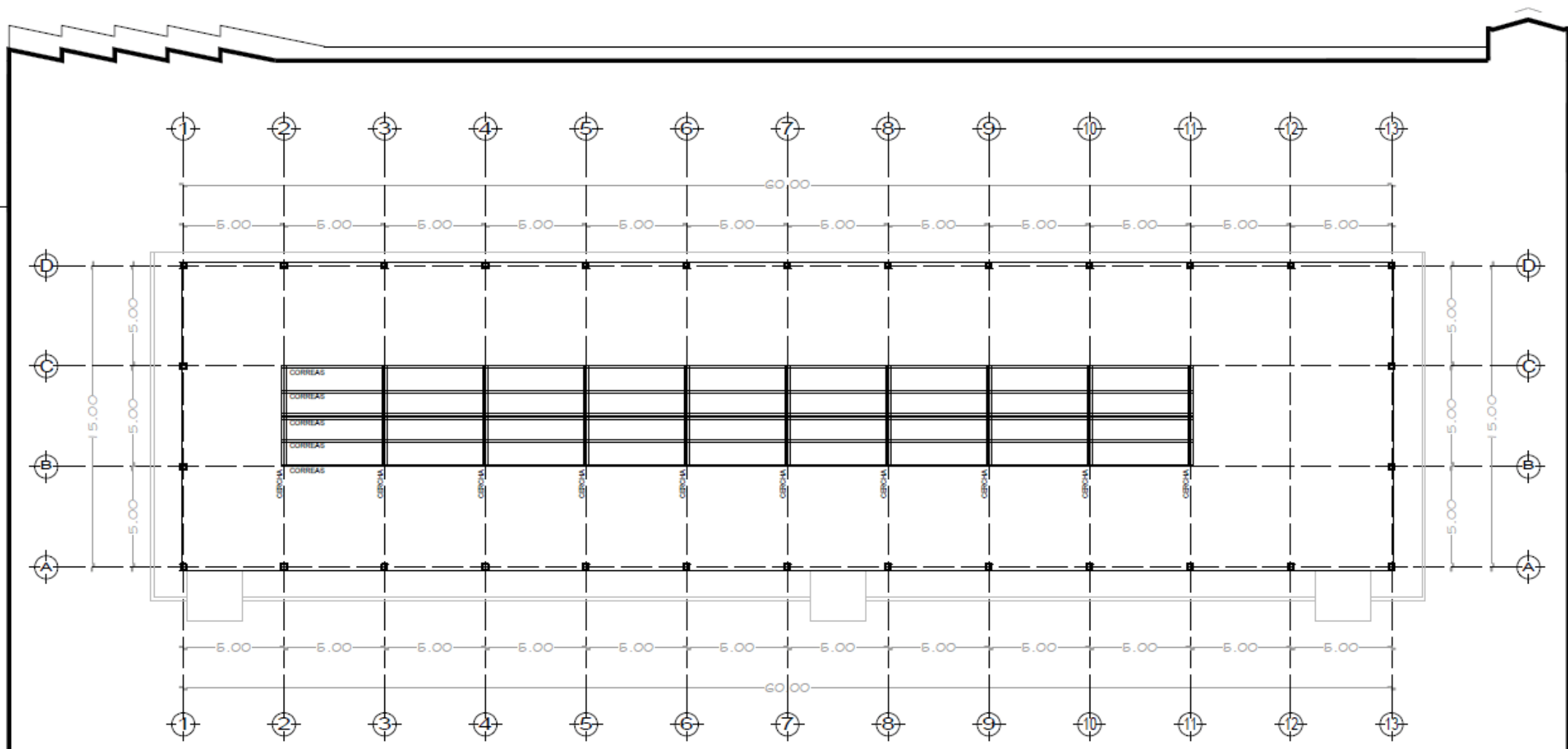
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros
ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020
CLAVE: MEST-03

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta estructural

No. de PLANO:
03

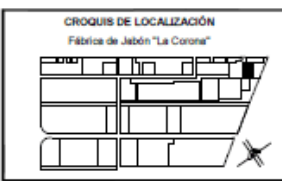


MOLINO DE COPRA - ESTRUCTURA SUPERIOR

ESC. 1:250

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

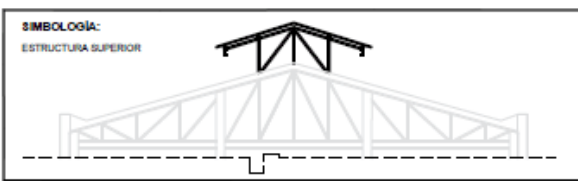


PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



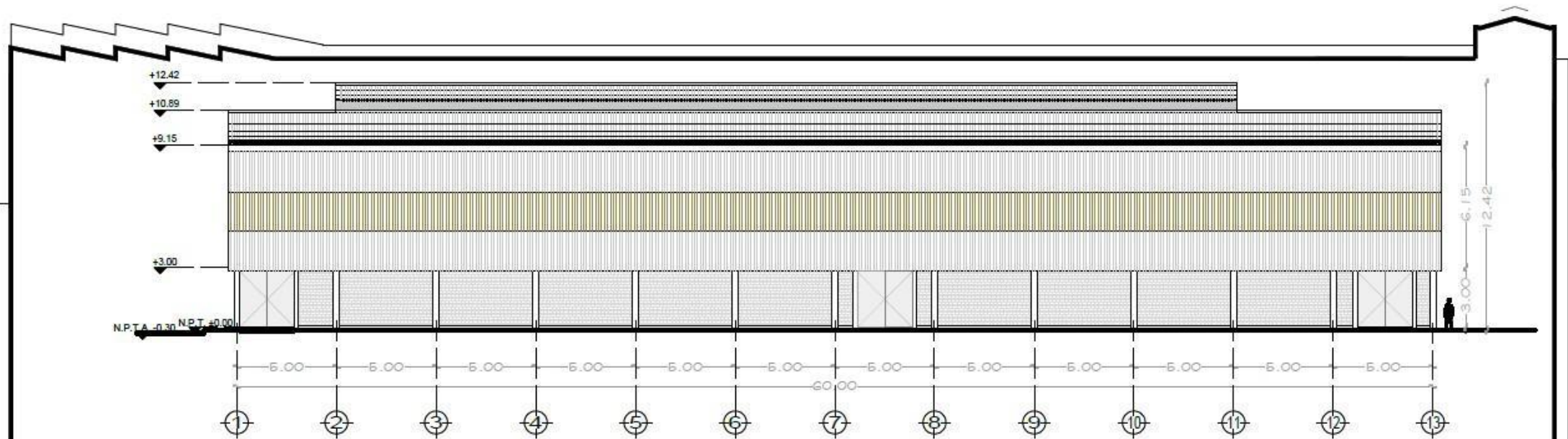
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: MEGT-03

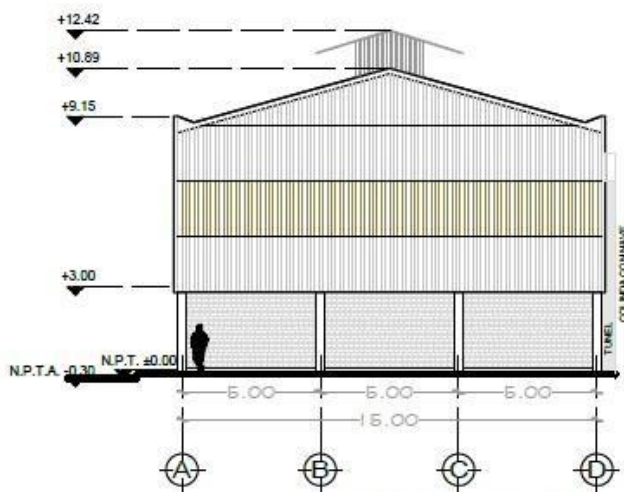
ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta estructural

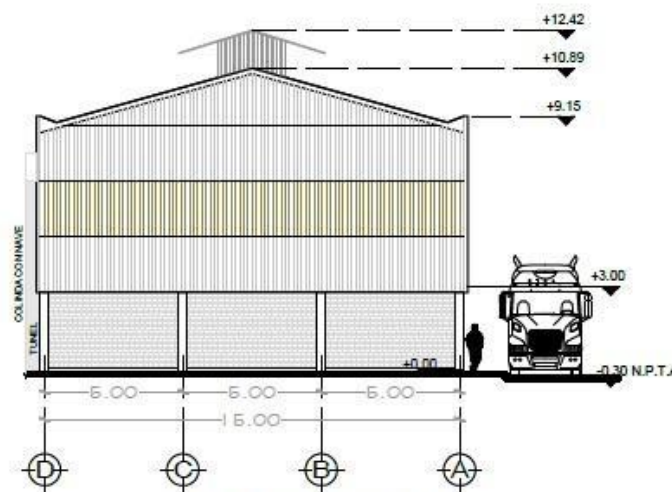
No. DE PLANO:
03-A



S U R



O R I E N T E



P O N I E N T E

M O L I N O D E C O P R A
F A C H A D A S

ESC. 1:250



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

N.P.T.A. NIVEL DE PISO TERMINADO ARROYO

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

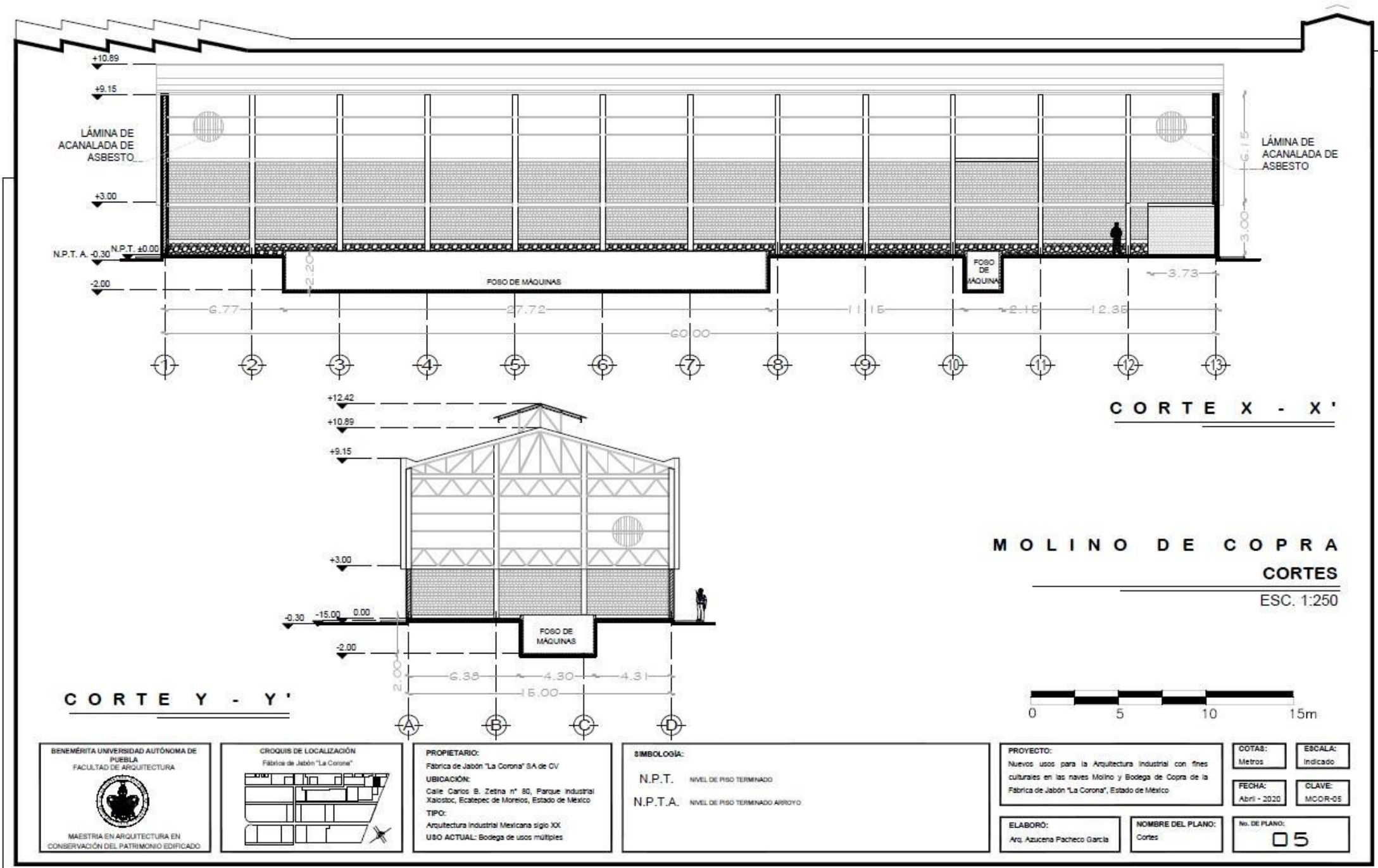
FECHA:
Abril - 2020

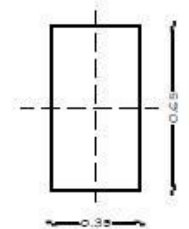
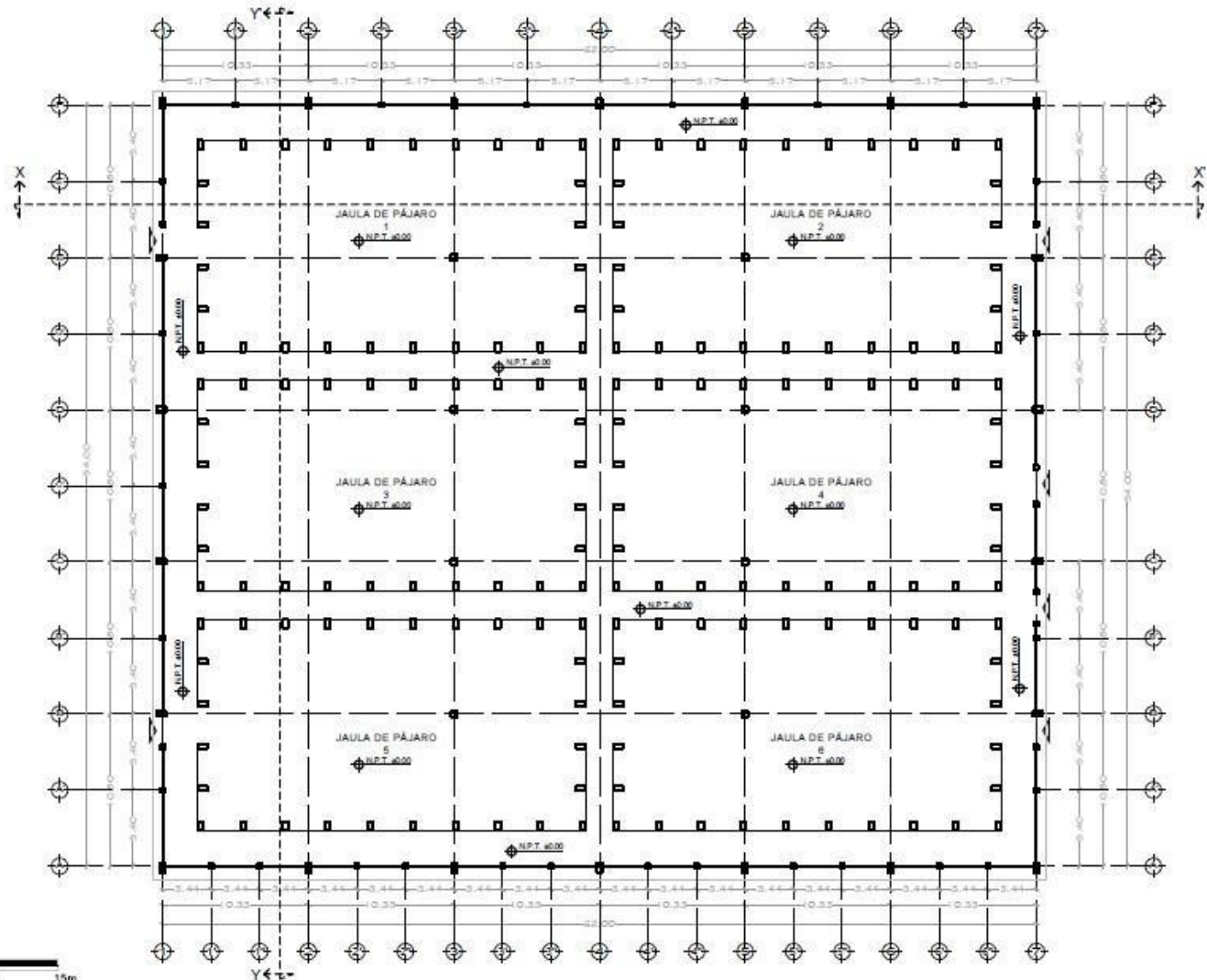
CLAVE:
MFACH-04

ELABORÓ:
Ara. Azucena Pacheco García

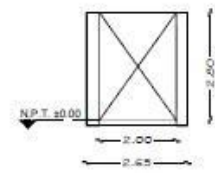
NOMBRE DEL PLANO:
Fachadas

No. DE PLANO:
04





COLUMNA ESTRUCTURAL
SIN ESCALA


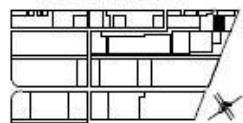


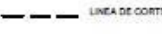


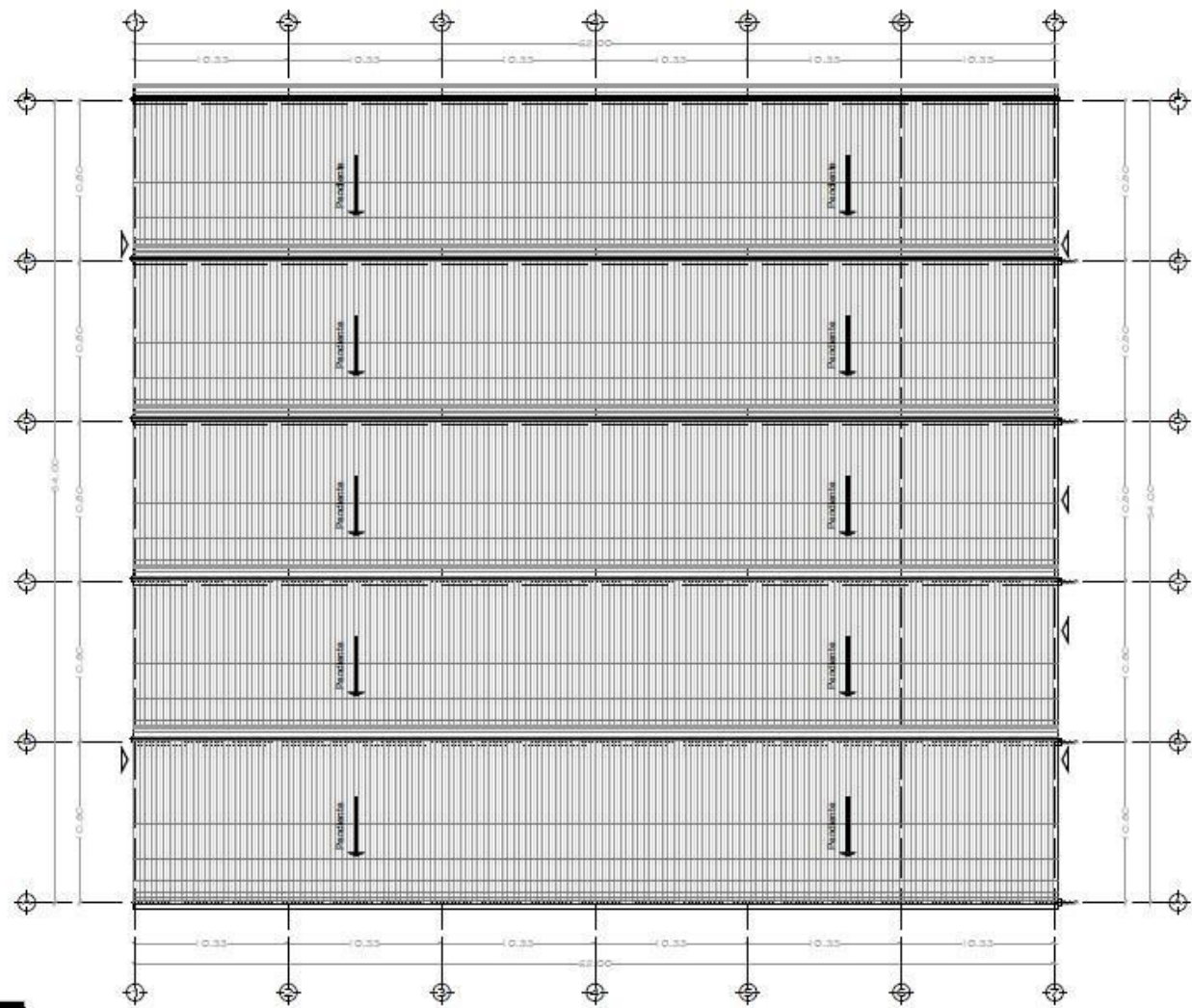
VANO DE ACCESO
SIN ESCALA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA
BODEGA DE COPRA**

ESC. 1:450

<p>BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>  <p>MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO</p>	<p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN Fábrica de Jabón "La Corona"</p> 	<p>PROPIETARIO: Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV</p> <p>UBICACIÓN: Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México</p> <p>TIPO: Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX</p> <p>USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples</p>	<p>SIMBOLOGÍA:</p> <p> ACCESO A LA NAVE</p> <p> NIVELES DE PISO</p> <p> LINEA DE CORTE</p>	<p>PROYECTO: Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México</p>	<p>COTAS: Metros</p>	<p>ESCALA: Indicado</p>
				<p>ELABORÓ: Ara. Azucena Pacheco García</p>	<p>NOMBRE DEL PLANO: Planta arquitectónica</p>	<p>FECHA: Abril - 2020</p>



**PLANTA AZOTEA
BODEGA DE COPRA**

ESC. 1:450



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ACCESO A LA NAVE

PENDIENTE

B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL

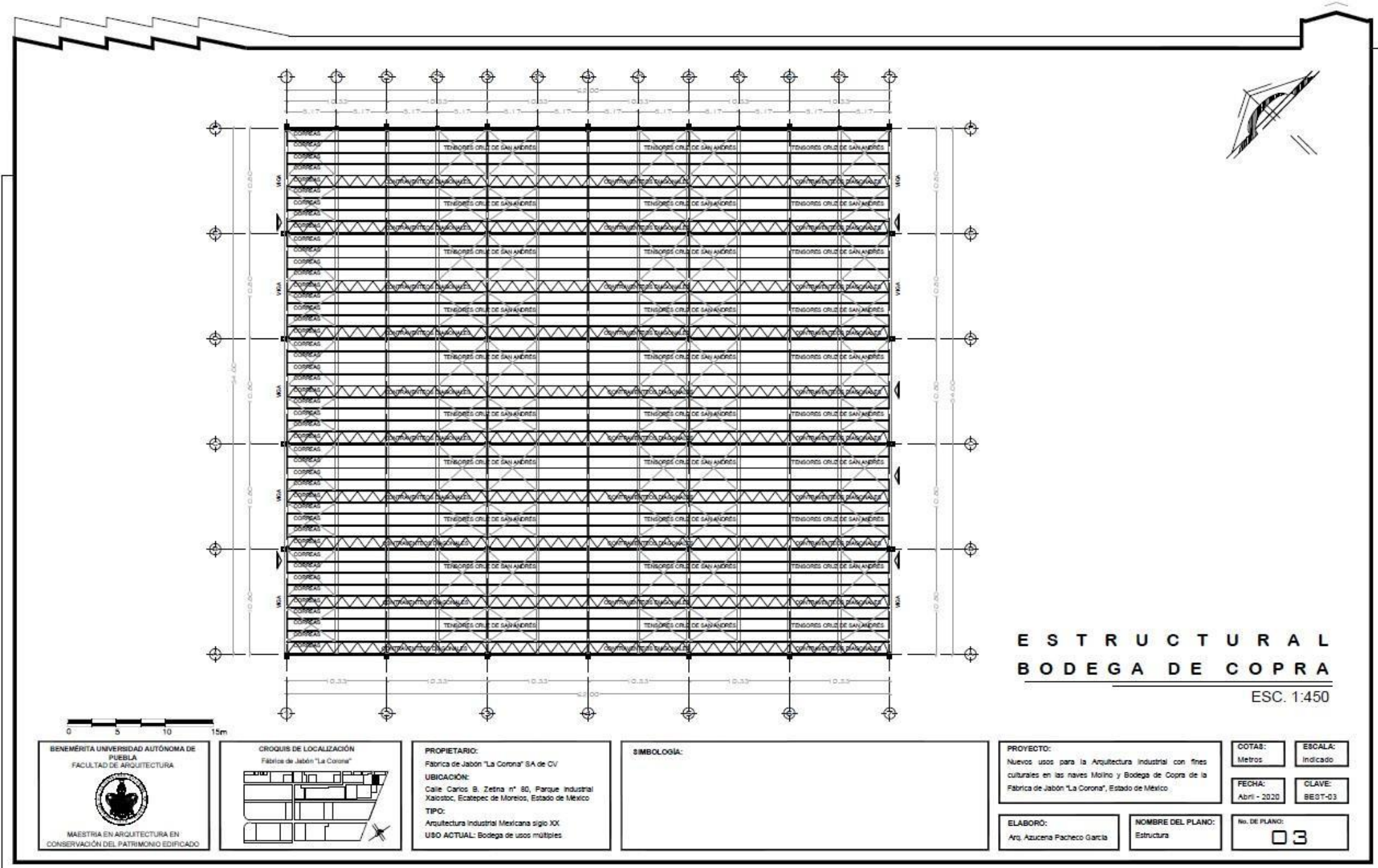
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: BAZ-02

ELABORÓ:
Ara. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta azotea

No. DE PLANO:
02



E S T R U C T U R A L
B O D E G A D E C O P R A

ESC. 1:450



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

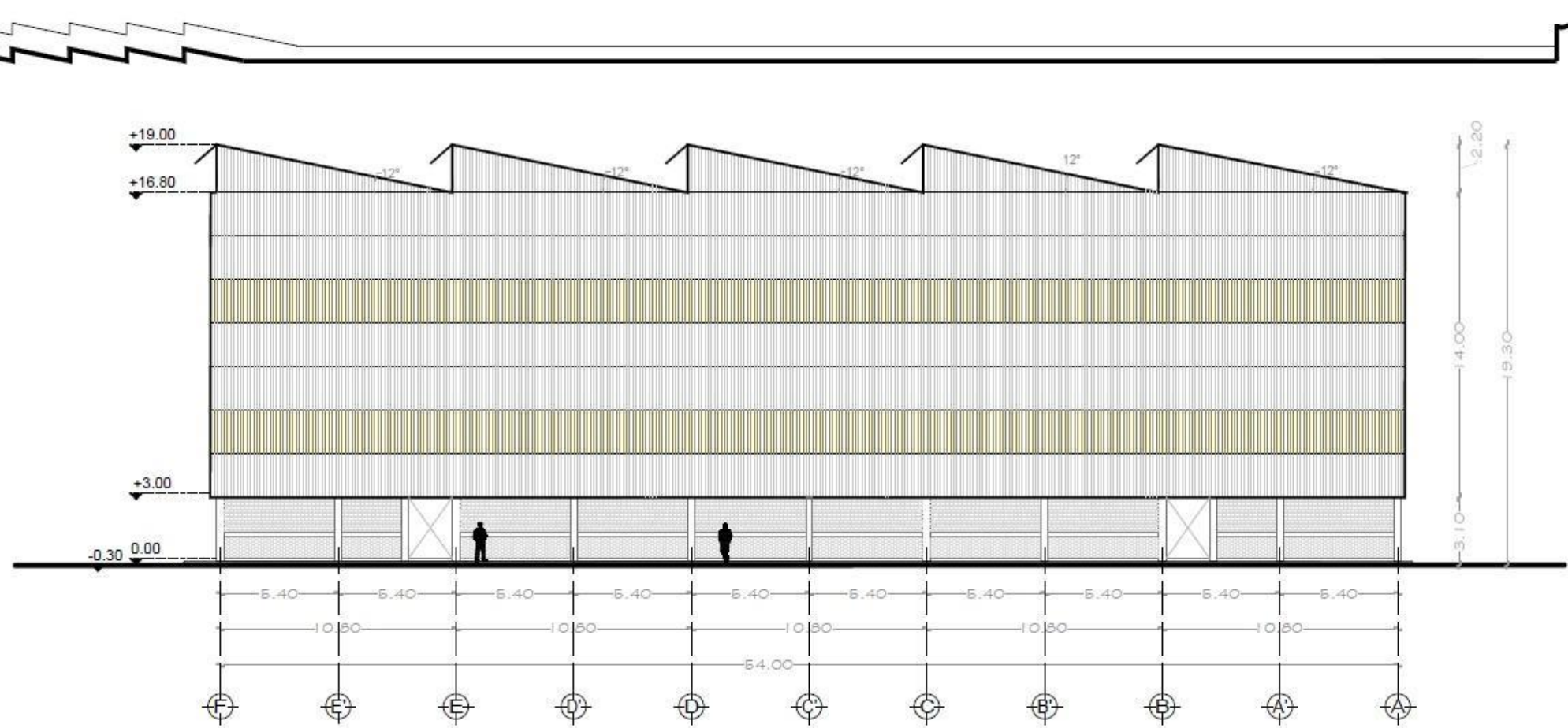
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: BEST-03

ELABORO:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Estructura

No. DE PLANO:
03



FACHADA PONIENTE
BODEGA DE COPRA

ESC. 1:250

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

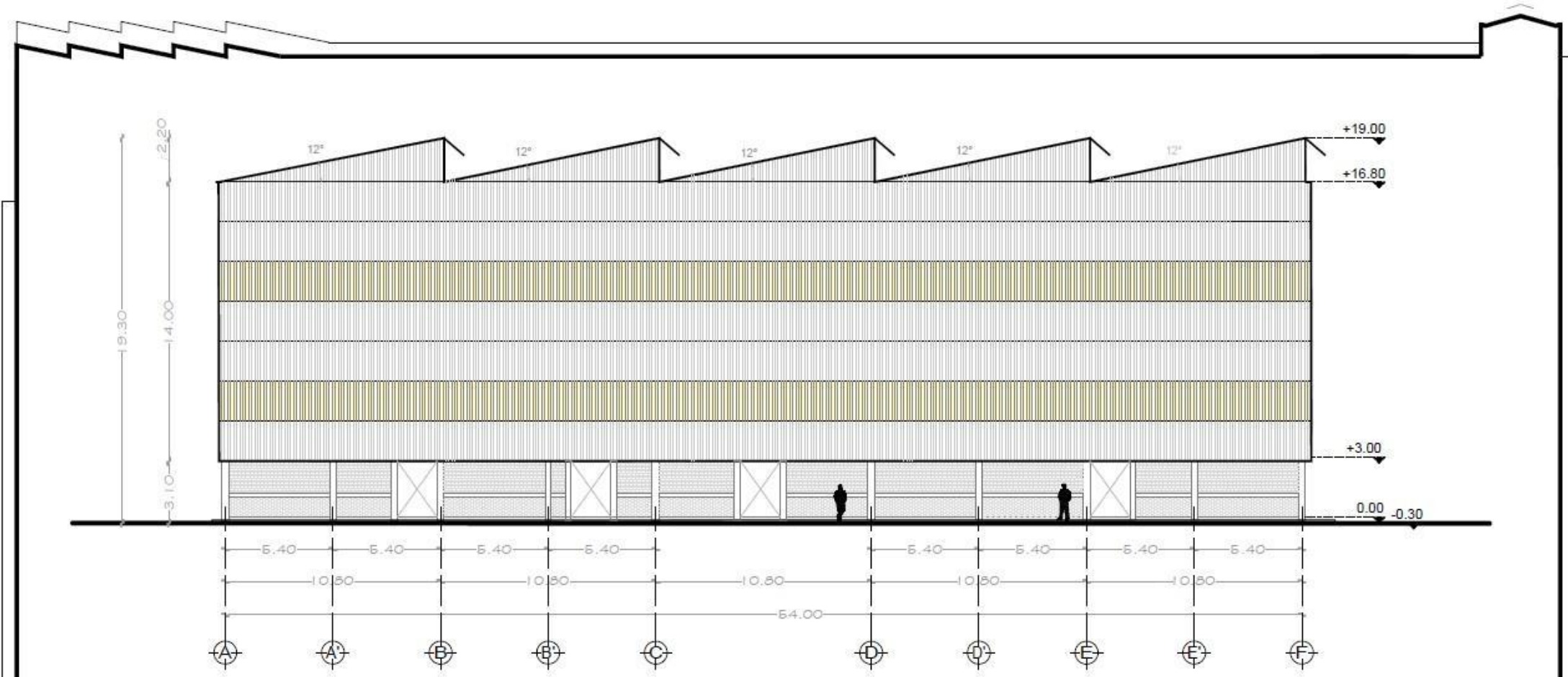
	CELOSÍA DE ARCILLA		LADRILLO DE ARCILLA
	LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA		
	LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA		

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Fachadas

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: BFAC-04
No. DE PLANO: 4	



FACHADA ORIENTE
BODEGA DE COPRA

ESC. 1:250



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

	CELOSÍA DE ARCILLA		LADRILLO DE ARCILLA
	LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA		
	LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA		

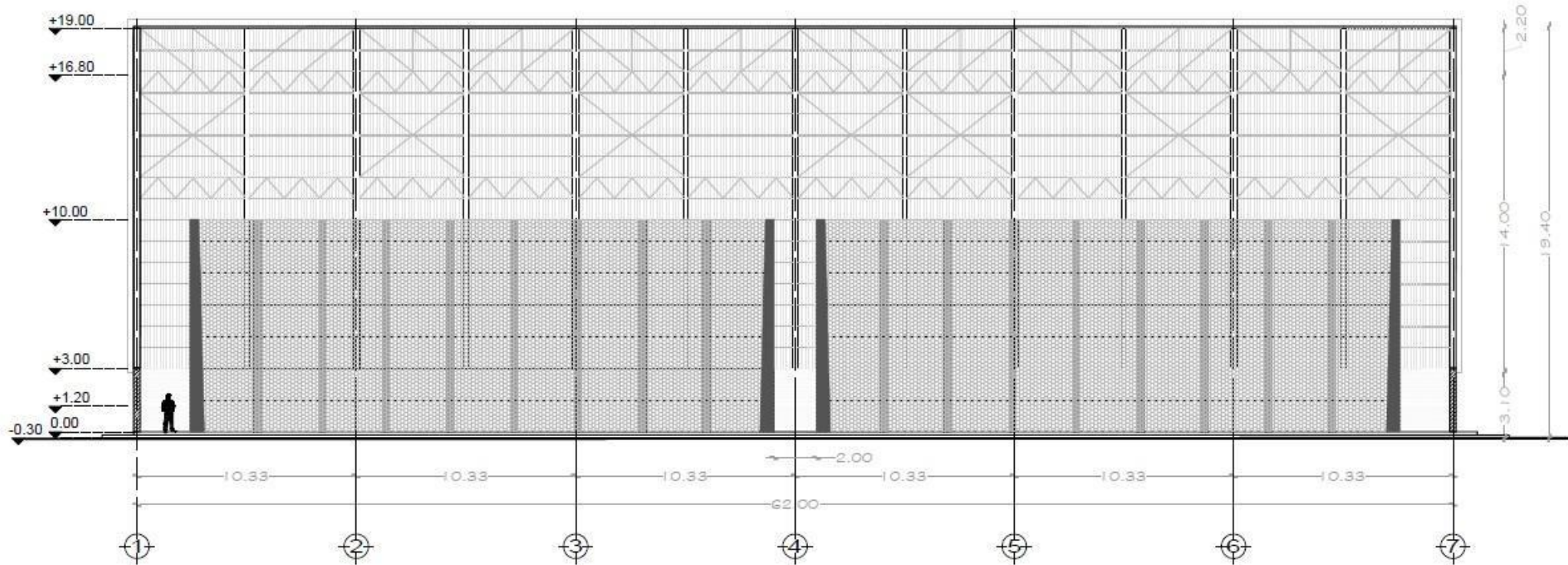
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: BFAC-05

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Fachadas

No. DE PLANO:
05



C O R T E X - X '
BODEGA DE COPRA
 ESC. 1:250



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
 Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
 Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
 Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
 Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
 Metros

ESCALA:
 Indicado

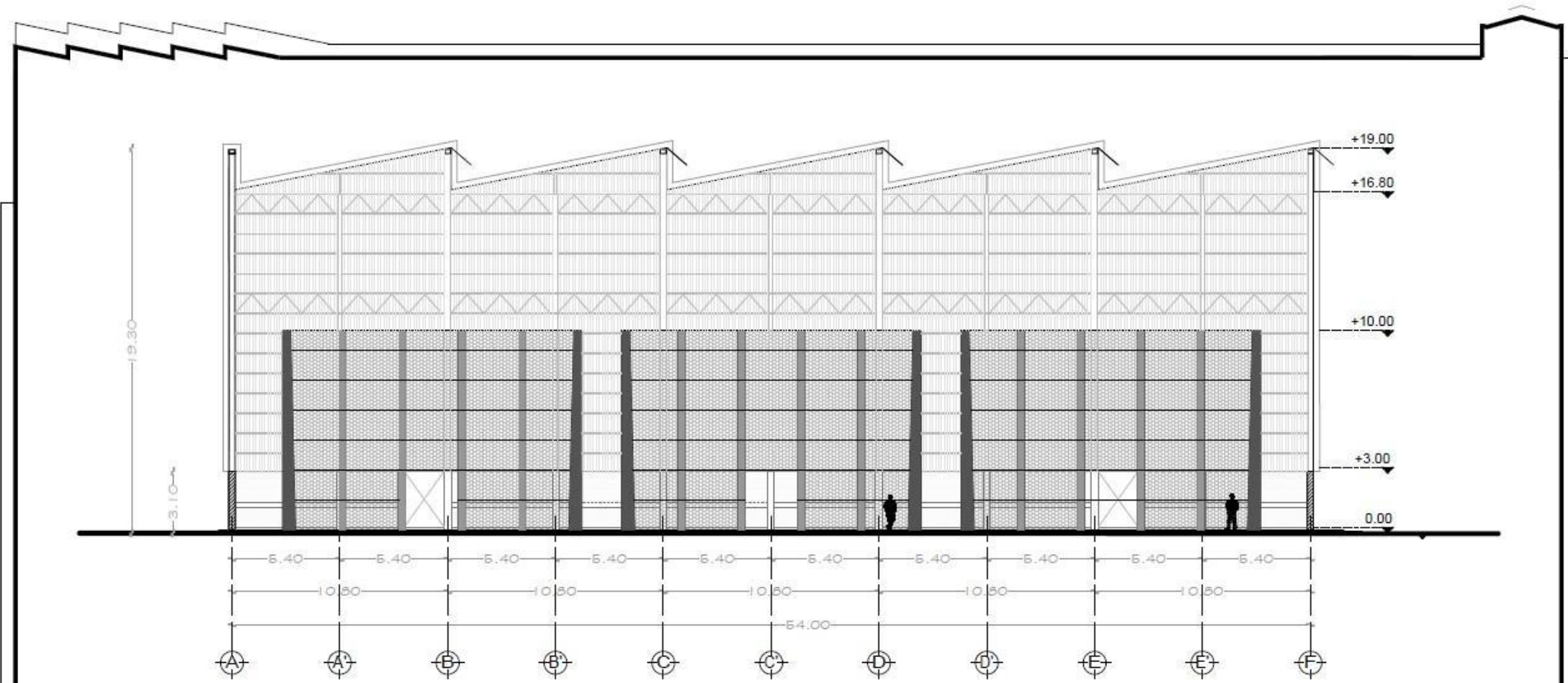
FECHA:
 Abril - 2020

CLAVE:
 BORT-06

ELABORÓ:
 Ana Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
 Cortes

No. DE PLANO:
 06



C O R T E Y - Y '

BODEGA DE COPRA

ESC. 1:250



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
BCRT-07

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Cortes

No. DE PLANO:
07

3.2.2 Variables arquitectónicas

A partir del levantamiento arquitectónico, fue posible hacer el análisis de las variables arquitectónicas en ambas naves industriales, las cuales son la ambiental, funcional, expresiva y constructiva.

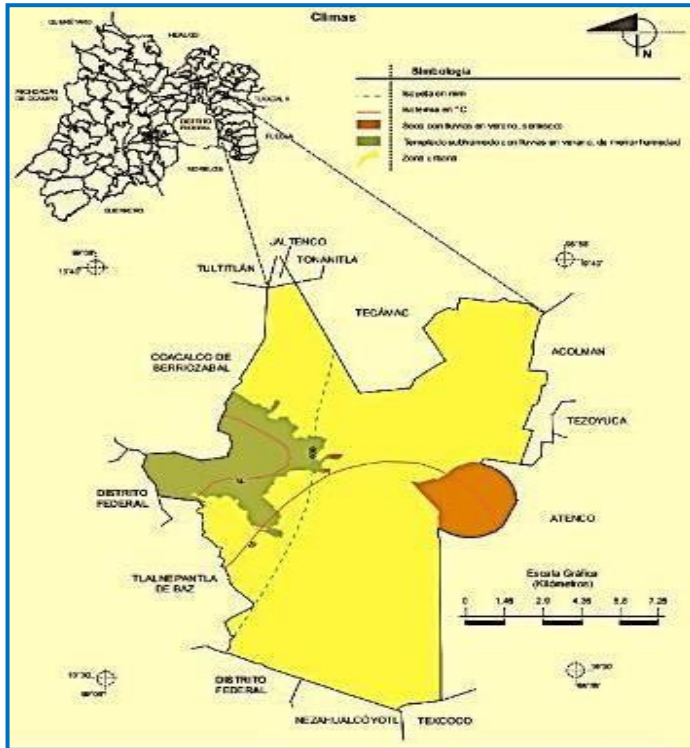


Ilustración 66 Geología y clima de Ecatepec de Morelos. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/15/15033

analiza las condicionantes climatológicas, de orientación, iluminación natural, humedad, temperatura y la contaminación en ambas naves

Una pregunta sobre la parte ambiental salta en el trabajo: ¿Por qué es importante investigar la **variable ambiental**? Y la respuesta es sencilla, el ser humano tiene la capacidad de adaptación a diferentes ambientes, sin embargo, cuando el ambiente se distorsiona de lo natural, puede generar un cambio en nuestro comportamiento, lo que causa que las actividades que realizamos en dicho espacio no sean óptimas ni seguras, por ello se

Entre los aspectos generales de la Fábrica de Jabón la Corona, hay que destacar su localización en el municipio de Ecatepec de Morelos del estado de México, el cual se encuentra dividido en cinco regiones naturales, de acuerdo con sus accidentes geográficos, características del suelo y del clima. Estos son: volcanes y valle de Anáhuac; los llanos y lomeríos del norte; las cumbres occidentales; la depresión del Balsas y las sierras y valles del sudeste. Debido a la concentración de la población en las últimas décadas, en el estado de México existen dos zonas metropolitanas, la primera forma parte de la zona conurbada de la ciudad de México (CDMX) y la segunda corresponde a la ciudad de Toluca.

“El municipio de Ecatepec es uno de los 125 municipios que conforman al Estado de México. Se ubica al noreste de la entidad y al norte del valle de México, limita al sur con la Ciudad de México. Su cabecera es la localidad de San Cristóbal Ecatepec. El municipio es habitado por 1.8 millones de personas, siendo la entidad más poblada del estado y la segunda con mayor cantidad de habitantes en el país. La superficie del municipio es de 186.9 kilómetros cuadrados. (INAFED, 2010. Recuperado el 13 de abril del 2021 de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15033a.html>).

Estos datos nos ayudan a comprender por qué la contaminación queda concentrada en las fachadas de las naves, además de que tiene una gran concentración de habitantes que pueden participar en la conservación del patrimonio local.



Ilustración 67 Cumplimiento de la normatividad de calidad del aire en zonas metropolitanas o poblaciones en México, 2016. (Modificado por PAGA) <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/indice-metropolitano-de-la-calidad-del-aire-imeca>

Ecatepec es considerado el municipio más violento del Estado de México y uno de los más peligrosos del país, por lo que se requiere trabajar en equipamiento culturales que fortalezcan la cohesión social. En el año 2015, el municipio de Ecatepec fue considerado como el de “mayor número de personas en situación de pobreza y pobreza extrema a nivel nacional” (Staff, Forbes actualizado el 7 de diciembre de 2017, Los 10 municipios con más pobres en México. Forbes México. Recuperado en marzo de 2021 de <https://www.forbes.com.mx/los-10-municipios-con-mas-pobres-en-mexico/>)

“En cuanto a la zona urbana está creciendo sobre suelos del Cuaternario y rocas ígneas extrusivas del Neógeno; en llanuras y sierras; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Leptosol, Phaeozem y Solonchak. Tiene clima seco con lluvias en verano, semiseco y templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad, aunque el cambio climático viene alterando estas condiciones. Los asentamientos humanos se vienen ubicando sobre terrenos ocupados por agricultura, pastizales y matorrales” lo que deja al municipio sin tierras de labor para la actividad primaria.” (INEGI, 2009)

En cuanto a la **contaminación** se debe destacar que:

“al ser parte del valle de México, el municipio sufre los mismos problemas ambientales que el resto de la región, derivados del exceso de fuentes de contaminación y una formación geográfica que impide que estas sustancias se dispersen. Dentro de la zona metropolitana del Valle de México, el municipio de Ecatepec es considerado como el que tiene la peor calidad de

aire, llegando en ocasiones a superar los 100 puntos IMECA²¹. Los factores que influyen para el exceso de contaminantes en el aire son: la sobrepoblación con 1.6 millones de habitantes en el municipio, la presencia de más de medio millón de automóviles, y que es una zona esencialmente industrial. (<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/indice-metropolitano-de-la-calidad-del-aire-imeca>)

“El volumen y las características de los contaminantes emitidos a la atmósfera, tanto local como regionalmente, determinan en buena medida la calidad del aire en una zona particular. No obstante, las características climáticas y geográficas también influyen en las condiciones del aire a las que están expuestas las poblaciones. En México, en 2010 el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2014a) evaluó el impacto económico y sobre la salud de la calidad del aire en las zonas metropolitanas del Valle de México (ZMVM).” (<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/atmosfera#:~:text=El%20volumen%20y%20caracter%C3%ADsticas%20de,que%20est%C3%A1n%20expuestas%20las%20poblaciones.>)

El desarrollo de los centros de población promueve una mayor demanda de servicios (como transporte, agua, electricidad y su infraestructura asociada) y esto contribuye a la generación de residuos, emisión y concentración de contaminantes

²¹ IMECA. Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA) es un indicador diseñado en 1982 para informar a la población sobre el estado de la calidad del aire y sus efectos en la salud.

Clasificación tipo	Nombre	Características generales
A	Clima tropical húmedo	Temperatura media mensual del mes más frío mayor a 18°C
B	Clima seco	Toma en consideración la Temp. media anual y acumulado medio anual de la precipitación acumulada media mensual.
C	Clima templado	Temperatura media mensual del mes más frío entre -3°C y 18°C.
D	Clima subártico	Temperatura media mensual del mes más frío menor a 3°C y Temp media del mes más cálido mayor a 10°C mayor a 18°C.
E	Clima de nieve o polar	La temperatura media del mes cálido es menor a 10°C.

Ilustración 68 Clasificación climática de Köppen en función de la temperatura. (Modificado por PAGA, línea roja punteada)

a la atmósfera (Lezama, 2010). El resultado para los casos de estudio es, que la calidad del aire es mala.

Sobre el clima podemos establecer que la Fabrica está en el Parque Industrial Xalostoc, el cual se encuentra en el área urbana llamada *Viveros de Xalostoc*. “Por el número de industrias (más de 1550), principalmente medianas y pequeñas, el municipio ocupa el cuarto lugar de los municipios más industrializados del país. Además del Parque Industrial Xalostoc, hay ocho zonas industriales más” ([https://www.ecured.cu/Ecatepec de Morelos](https://www.ecured.cu/Ecatepec_de_Morelos))

El clima según *International Energy Conservation Code* (ECC, 2020), es cálido-seco con temperaturas que oscilan de 24°C a 28°C, la precipitación pluvial es de 400 mm-1000 mm, y la humedad relativa media anual es del 59%. La temperatura

Bioclima	Temperatura, precipitación y humedad media anual aproximada	Características
Cálido-seco	24°C a 28°C 400 mm – 1,000 mm Humedad relativa media anual 59%	La temperatura media y mínima se encuentran por debajo de los rangos de confort, excepto en verano, cuando los sobrepasa; la máxima sobrepasa los rangos, excepto en invierno. La oscilación diaria es entre 10°C y 20°C. La humedad relativa es baja en primavera y permanece dentro de los rangos de confort en período de lluvias, con una precipitación pluvial menor a 600 mm anuales. Los vientos dominantes son calientes en verano y fríos en invierno.
Cálido-seco-extremoso	Humedad relativa media anual de 59%	Temperatura máxima extrema de 43°C a 48°C y mínima extrema de -6°C a 2°C.
Cálido-húmedo	18°C a 26°C 1,000 mm – 4,000 mm Humedad relativa media anual del 66% al 88%	La temperatura media y máxima están por encima de los rangos de confort en verano. La humedad relativa permanece fuera de confort casi todo el año, con una precipitación pluvial de alrededor de 1,500 mm anuales. Vientos huracanados, ciclones y "nortes".
Cálido-semihúmedo	Humedad relativa media anual del 66% al 88%	La temperatura máxima sobrepasa los rangos de confort, excepto en invierno; la media permanece en los rangos de confort todo el año y la mínima por debajo. La oscilación diaria está entre los 8°C y 12°C durante todo el año. La precipitación anual entre 650 mm y 1,000 mm. La humedad relativa está por encima de los rangos de confort durante todo el año; la media y la mínima se ubican entre los rangos de confort.
Semifrio-húmedo	18°C a 26°C 300 mm – 1,300 mm Humedad relativa media anual del 52% al 75%	Las temperatura media y mínima se encuentran por debajo de los rangos de confort durante todo el año; la máxima dentro de los rangos. La oscilación diaria es de 10°C a 12°C. Los rangos de humedad relativa están dentro del confort; la media y máxima se ubican por encima del rango durante todo el año. La precipitación pluvial es de, aproximadamente, 1,200 mm por año. Los vientos son fríos en invierno y las noches.
Semifrio	10°C a 18°C 300 mm – 1,000 mm Humedad relativa media anual del 52% al 75%	Las temperaturas media y mínima se encuentran por debajo de los rangos de confort durante todo el año; la máxima sobrepasa ligeramente los rangos. La oscilación diaria es entre 10°C y 15°C. Los rangos de humedad relativa media y máxima están dentro del confort; la mínima es baja durante todo el año. La precipitación pluvial es de, aproximadamente, 900 mm. Los vientos son fríos en invierno y por la noche.
Semifrio-seco	13°C a 24°C 50 mm – 600 mm Humedad relativa media anual del 52% al 75%	Las temperaturas media y mínima se encuentran por debajo de los rangos de confort todo el año; la máxima apenas sobrepasa los rangos en primavera. La oscilación diaria es de alrededor de 13°C. Los rangos de humedad relativa media y máxima están dentro del confort; la mínima es baja durante todo el año. La precipitación pluvial anual es de alrededor de 500 mm, con una máxima en 24 horas de 50 mm aprox. Los vientos son fríos en invierno y por las noches.
Templado-húmedo	7°C a 25°C 250 mm – 1,000 mm Humedad relativa media anual del 55% al 75%	La temperatura máxima está por encima de los rangos de confort en la época de primavera y verano; la mínima por debajo. La oscilación térmica diaria entre 11°C y 13°C. La humedad relativa, media y máxima, por encima de los rangos de confort, con una precipitación pluvial por encima de los 1,000 mm anuales.
Templado	10°C a 26°C 600 mm – 3,000 mm Humedad relativa media anual del 55% al 78%	La temperatura máxima está por encima de los rangos de confort en primavera; la mínima permanece por debajo todo el año. Las oscilaciones de temperatura son entre 10°C y 18°C, la precipitación pluvial es de 900 mm anuales. La humedad relativa máxima sobrepasa los rangos de confort, la media y mínima se ubican dentro del confort. Los vientos dominantes son del norponiente.
Templado-seco	Humedad relativa media anual del 55% al 78%	De marzo a octubre, por las tardes, la temperatura máxima sobrepasa los rangos de confort; la mínima está por debajo en las noches y las madrugadas todo el año. La oscilación diaria está entre 13°C y 17°C. La precipitación pluvial es de, aproximadamente, 600 mm anuales y la humedad relativa está por encima de los rangos de confort de julio a octubre, la media y mínima se ubican entre ellos.

media y mínima se encuentran por debajo de los rangos de confort, excepto en verano, cuando los sobrepasa. La máxima sobrepasa los rangos, excepto en invierno.

“La temperatura diaria oscila entre 10°C a 20°C. La humedad relativa es baja en primavera y permanece dentro de los rangos de confort en período de lluvias, cuando esta es menor a 600 mm anuales. Los vientos dominantes son calientes en verano y fríos en invierno” (CONUEE, 2020, pág. 12).

El clima según las Normales Climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y la estación número 00015041 que se encuentra sobre el GRAN CANAL KM 27+250 (ubicada aproximadamente 8.35 km) aporta que del periodo de 1951 a 2010, las mediciones anuales de temperatura máxima han sido de 24.1°C y la

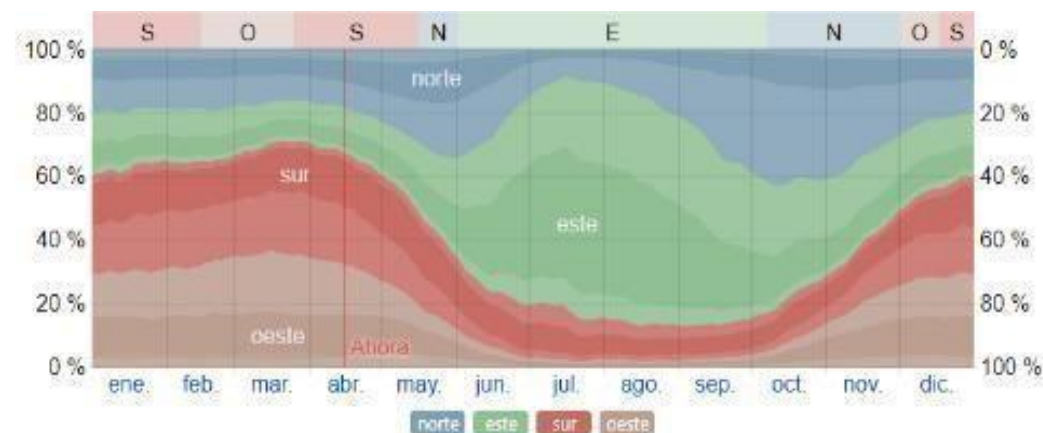


Ilustración 69 Dirección del viento. El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste). Recuperado el 16 de abril de 2021 de <https://es.weatherspark.com>

mínima de 5.7° C, mientras que la precipitación fue de 599.2 mm; los números de días con lluvia 91.5 siendo el 25% del año (Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) que forma parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) <https://smn.conagua.gob.mx/es/smn/funciones-y-objetivos>). Estos datos permiten comprender el comportamiento de los fenómenos naturales que actúan sobre las naves en estudio.

“En cuanto al vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo (Imagen 7), se establece que la velocidad promedio del viento por hora en Ecatepec tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 3.1 meses y corresponde del 20 de enero al 24 de abril, y la velocidad promedio del viento es de más de 8.0 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 25 de marzo con una velocidad promedio del viento de 9.0 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 8.9 meses y va del 24 de abril al 20 de enero. El día más calmado del año es el 30 de noviembre con una velocidad promedio del viento de 7.1 kilómetros por hora” (<https://es.weatherspark.com>).

Los datos sobre el viento son importantes, ya que los objetos de estudios tienen cubiertas de láminas ligeras y las alturas superan los 12 metros. La dirección predominante promedio por hora del viento en Ecatepec varía durante el año, aunque un estudio realizado revela en promedio dirección noroeste (Jáuregui, 1992, pág. 53).

El viento con más frecuencia viene del sur durante 1.7 meses (25 de marzo al 16 de mayo), y durante 1.9 meses (17 de diciembre al 15 de febrero), con un

porcentaje máximo del 36% el 31 de marzo. El viento con más frecuencia viene del norte durante 2.3 semanas (16 de mayo al 1 de junio), y durante 1.8 meses (7 de octubre al 1 de diciembre), con un porcentaje máximo del 43% el 11 de octubre. El viento con más frecuencia viene del este durante 4.2 meses (1 de junio al 7 de octubre), con un porcentaje máximo del 75% el 24 de julio. Estas variaciones se deben a las condiciones topográficas, y la Fábrica junto con las naves objeto de estudio, se encuentra entre estos flujos de aire, por las elevaciones que modifican las corrientes de aire.

En cuanto a la radiación solar que corresponde a la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, y considerando las variaciones estacionales de duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos tenemos que la radiación de onda corta incluye luz visible y radiación

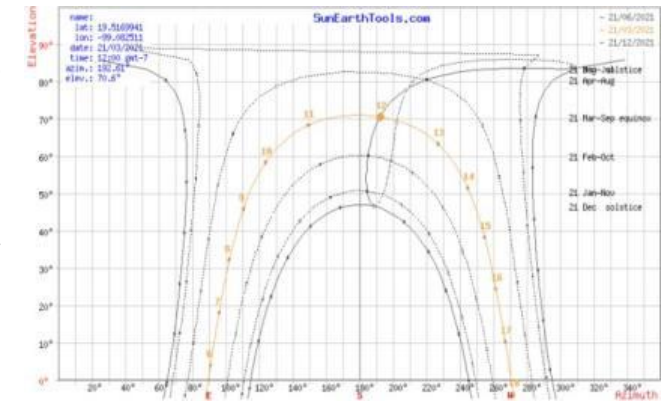


Ilustración 71 Grafica solar de Fábrica de Jabón La Corona. <https://www.sunearthtools.com>



Ilustración 72 Grafica solar de Fábrica de Jabón La Corona. <https://www.sunearthtools.com>

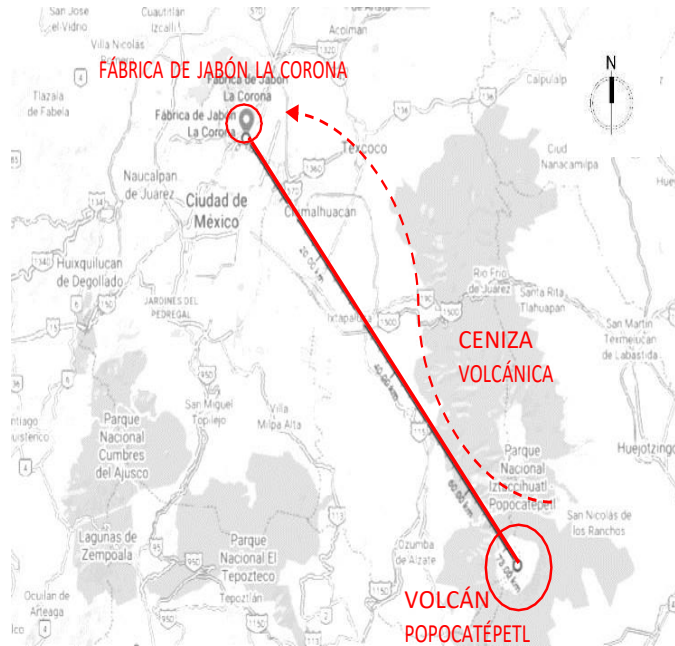


Ilustración 73 Distancia entre la Fábrica de Jabón La Corona y el volcán Popocatepetl. Google Maps, 2021, <https://www.google.com.mx>

ultravioleta, y el período más resplandeciente del año dura 2.9 meses que corresponde del 9 de marzo al 6 de junio, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 6.9 kWh. En cuanto al día más resplandeciente del año tenemos que es el 20 de abril con un promedio de 7.3 kWh.

El periodo más obscuro del año dura 2.5 meses y corresponde al período que va del 9 de noviembre al 24 de enero, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5.4 kWh. Y el día más obscuro del año que se tiene registrado corresponde al 22 de diciembre con un promedio de 5.0 kWh.

Con la información previa, se realizó el análisis primero en la nave Molino de Copra, cuyas condicionantes son las siguientes: al norte colinda con la nave Bodega de Harinas, al oriente con los Silos metálicos, al sur hay un pasillo de concreto y está

a una distancia de 15 metros la nave Bodega de Copra, finalmente al poniente hay una vialidad de concreto.

Posteriormente se lleva a cabo el análisis en la nave Bodega de Copra. Cabe señalar que al momento de llevar a cabo el monitoreo ambiental estuvieron cuatro personas presentes, y esto contribuye a la información que se obtiene, debido a la radiación que emite el ser humano.

ATLAS DE RIESGO. Este sistema presenta de manera sencilla, los grados y/o índices de peligro y vulnerabilidad calculados por el CENAPRED a nivel municipal. Estos valores, son el resultado de la simplificación del análisis sobre diferentes amenazas, así como de la caracterización de algunos fenómenos sociales, que contribuyen a evaluar el proceso de construcción social del riesgo. se encuentra el estudio actualizado hasta el 2020.

Como resumen, tomando los valores Más Alto y Alto, las afectaciones son inundaciones, tormentas eléctricas, granizo, bajas temperaturas, sismos, susceptibilidad de laderas, por sustancias químicas y tóxicas; otro dato importante, es la actividad volcánica que presenta el Popocatepetl que se encuentra a 73 km, la ceniza afecta hasta 1 cm de espesor

En el Atlas de riesgo, muestra que los objetos de estudio están vulnerables ante la naturaleza, un ejemplo es la ceniza del volcán Popocatepetl, esto repercute en el tipo de cubiertas que se propondrán en las fachadas y cubiertas de las naves, debe ser un material que no acumule la ceniza y que sea un mantenimiento mas efectivo en la recolección de ceniza.



Ilustración 75 El CENAPRED integra los atlas de los municipios y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México que estos mismos elaboran. <http://www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx>



Ilustración 76 El CENAPRED integra los atlas de los municipios y de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México que estos mismos elaboran, muestra la vulnerabilidad del municipio de Ecatepec donde se encuentran los objetos de estudio. <http://www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx>

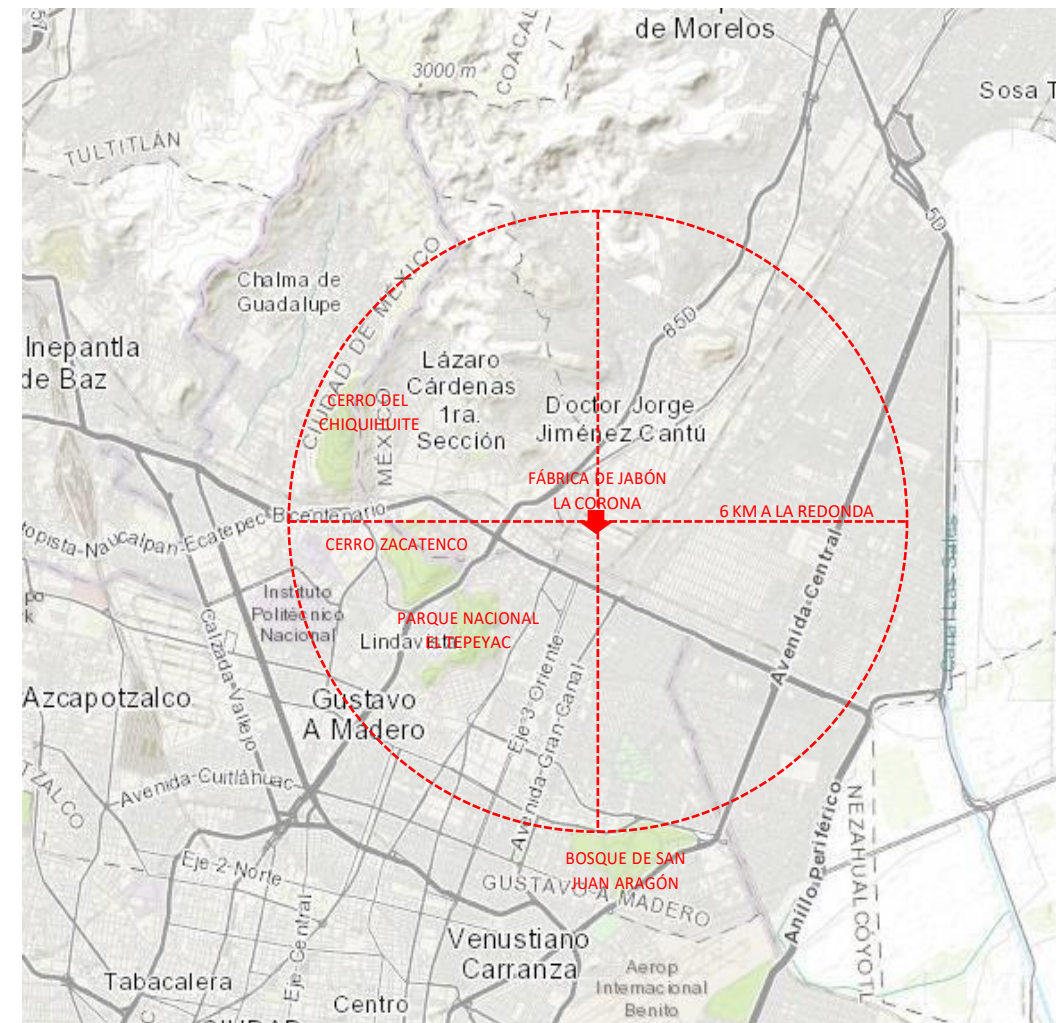
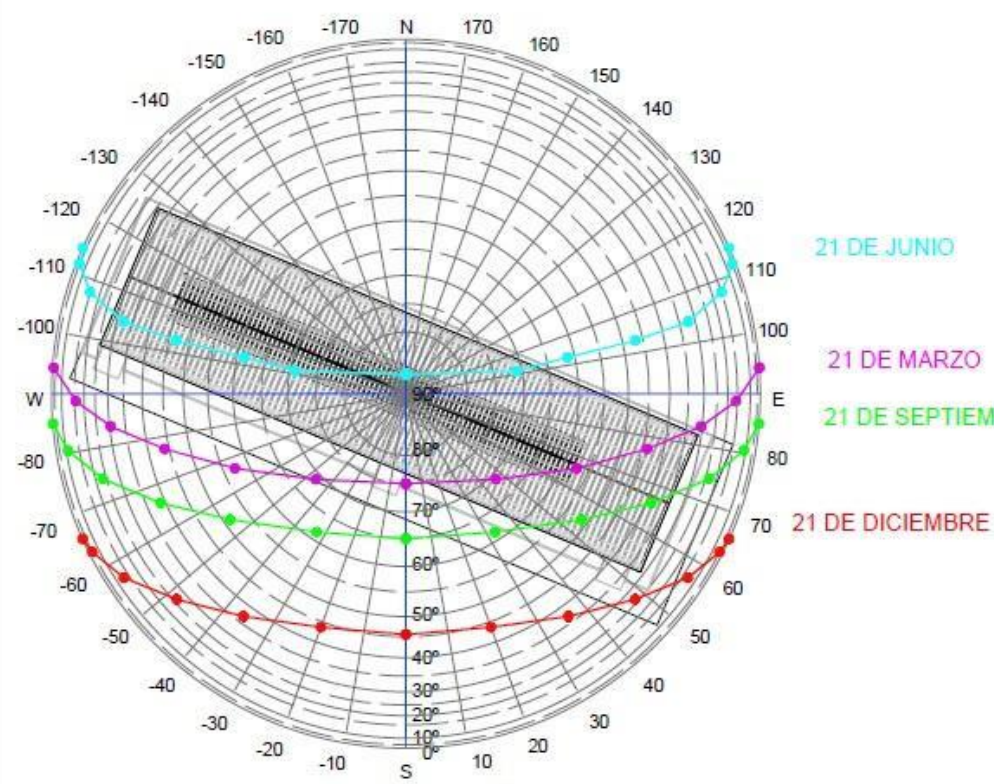
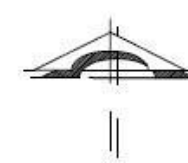
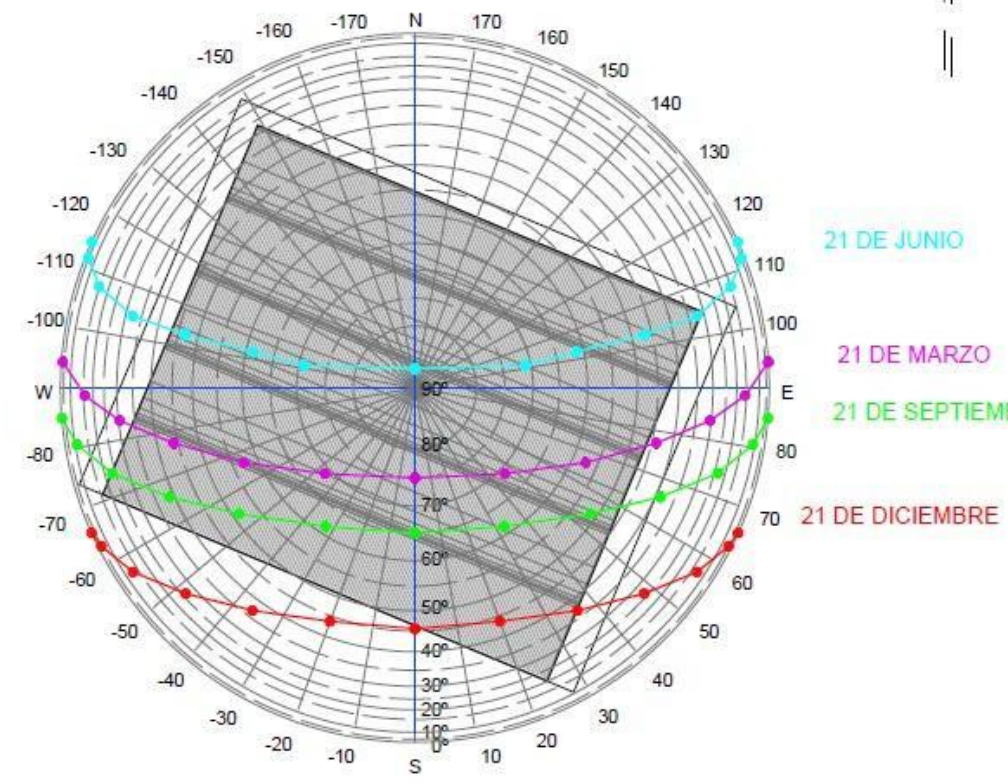


Ilustración 74 MAPA DE ATLAS DE RIESGO. Recuperado el 17 de abril de 2021 de <http://www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx> Modificado por PAGA, líneas rojas



21 DE JUNIO
 21 DE MARZO
 21 DE SEPTIEMBRE
 21 DE DICIEMBRE



21 DE JUNIO
 21 DE MARZO
 21 DE SEPTIEMBRE
 21 DE DICIEMBRE

PROYECCIÓN SOLAR/ MOLINO DE COPRA

PROYECCIÓN SOLAR/ BODEGA DE COPRA

ESC. S/E

ESC. S/E

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROPIETARIO:
 Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
 Calle Carlos B. Zedillo n° 80, Parque Industrial Xalatlaco, c.p. 55348 Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
 Arquitectura Industrial Mediana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

CONSTRUCCIÓN:

Molino de Copra 921.84 m2
 Bodega de Copra 3,965.90 m2

PROYECTO:
 NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: CTO-03
No. DE PLANO: G-03	

ELABORÓ:
 Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
 Variable ambiental

En relación con la **variable funcional**, este análisis se hace considerando la funcionalidad original de las naves Molino y Bodega de Copra, pues a partir de ello, se colocan acceso, e la iluminación natural, además de que su función es la principal característica dentro del complejo industrial. Pero ¿de qué sirve la funcionalidad en las naves industriales?, Fernanda Mosquera menciona que la funcionalidad suele ser un *“factor determinante de la originalidad de la obra arquitectónica”* (2016, pág. 69). Es decir, que la función de la molienda y guardado de la copra deben ser consideradas como una novedad en el proceso de producción, de ahí su importancia de que se conserven. Además:

“La originalidad de la obra arquitectónica puede residir tanto en el diseño general, compuesto por un conjunto de elementos que individualmente considerados quizá no tienen suficiente carga creativa, como también puede hallarse en elementos de diseño que integran algunas fracciones de la obra” (Mosquera, 2016, pág. 69).

En el caso particular de ambos espacios, su diseño fue generado por la función que iba a tener en relación con la copra. Las alturas de las naves, la ubicación de los accesos y el foso, además de que le dan un carácter original expresan la actividad que se realiza. Para Laura Lizondo: *“La función también debe relacionarse con el entorno, con la topografía, la luz, el clima, el soleamiento, ...condiciones implícitas a la cultura, a la historia y a las costumbres del lugar”* (2011, pág. 51) que, en el caso particular, corresponde a la actividad a desarrollar.

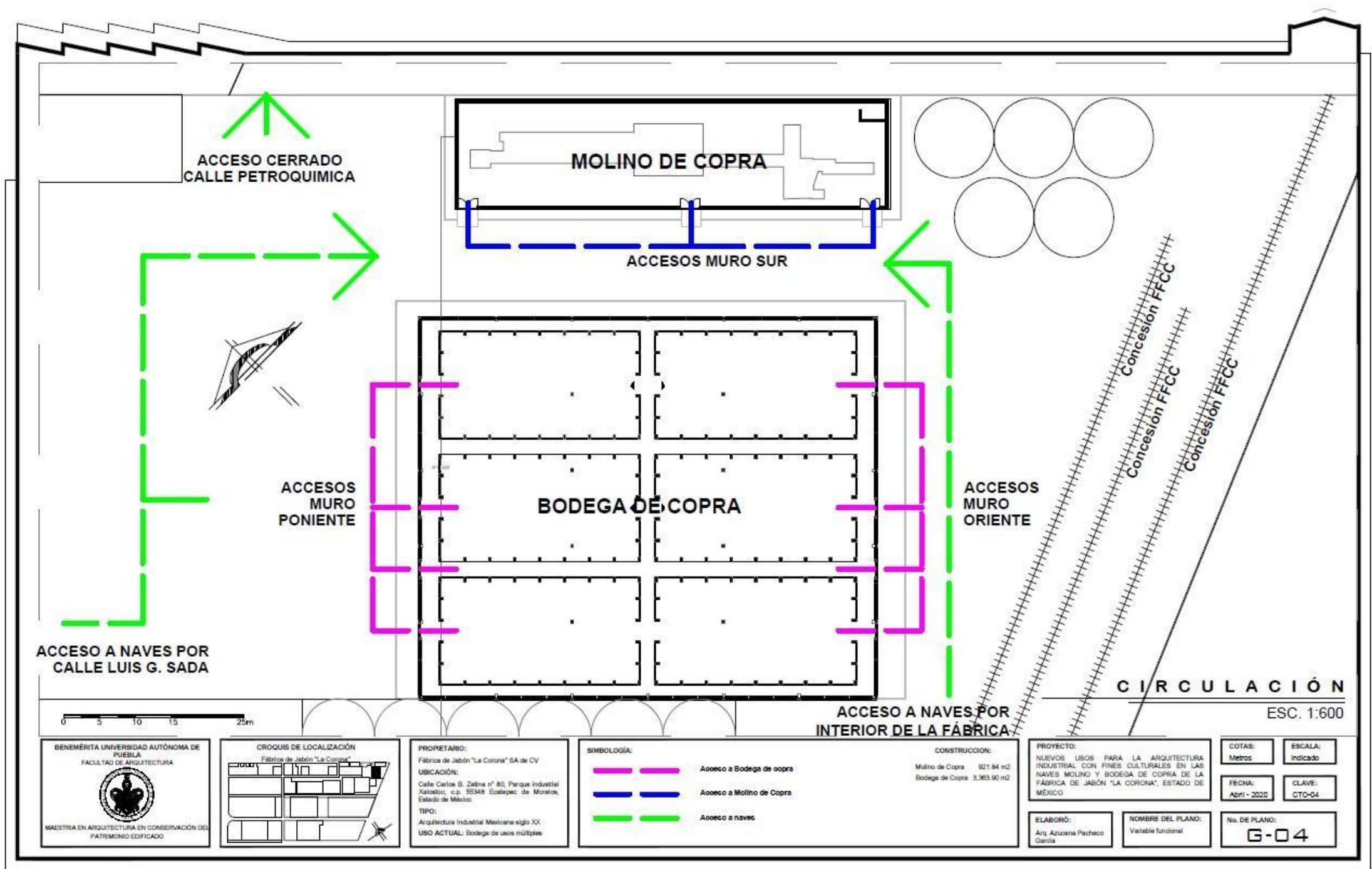
En cuanto a la nave *molino de copra*, se resuelve a partir de una retícula de módulos de cinco metros, el largo son sesenta metros y el ancho quince metros. La forma es un paralelogramo con los lados más largos al norte y sur, mientras que

los lados cortos son al poniente y oriente. La maquinaria de la molienda de copra aún está en su sitio, dispuesta en un sótano de diferentes niveles, siendo el más profundo de – 2.00 metros de piso terminado. El sótano de máquinas se encuentra en el centro a lo largo de la nave, dejando un pasillo de circulación alrededor de las máquinas. En la esquina del paramento norte y oriente hay un cuarto que funciona como sanitario (tiene un mingitorio, un wc. y un lavabo).

La nave cuenta con tres accesos del lado sur, el primero está junto al muro poniente, el segundo en el centro del muro sur, y el tercero en el muro oriente. Las puertas son metálicas a dos aguas con un ancho de 2.75 metros y una altura de 2.75 metros.

La nave *Bodega de Copra* tiene la forma de paralelogramo, los lados más largos están al norte y sur con sesenta y tres metros, los lados más cortos dan al poniente y oriente y miden cincuenta y dos metros. Está dividida por seis compartimientos llamados *jaulas de pájaro*, los pasillos que entrelazan las jaulas son de dos metros de ancho, mientras que los pasillos que rodean las jaulas son de metro y medio. Los accesos son ocho, cuatro ubicados en el muro oriente y cuatro más en el muro poniente. Los accesos atraviesan las jaulas sin interrupción, y el pasillo sur se soluciona de la misma manera.

Hay un antepecho con una celosía que funciona como ventilación al producto terminado, aunque el muro sur carece de ella. La iluminación es cenital a través de la cubierta conocida como *dientes de sierra*, solución típica de la época en la arquitectura industrial. La información descrita se acompaña de la planimetría que se anexa.



0 5 10 15 25m

ACCESO A NAVES POR INTERIOR DE LA FÁBRICA

ESC. 1:600

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zedillo n° 80, Parque Industrial Xalatlco, s.p. 55348 Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

- Acceso a Bodega de copra
- Acceso a Molino de Copra
- Acceso a nave

CONSTRUCCIÓN:

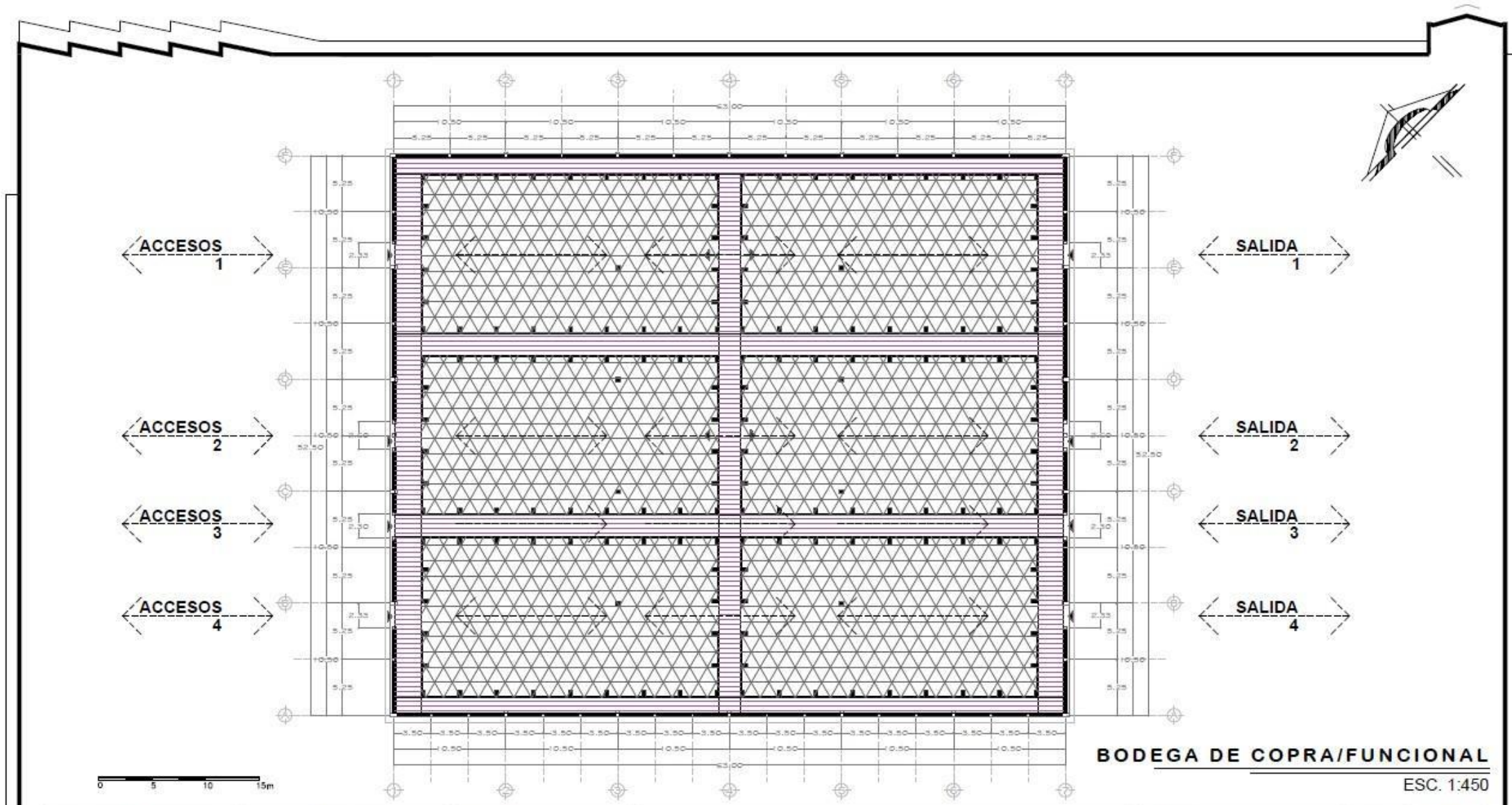
Molino de Copra: 621.84 m²
Bodega de Copra: 3,363.90 m²

PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: CTO-04
No. DE PLANO: G-04	

NOMBRE DEL PLANO:
Variable funcional



BODEGA DE COPRA/FUNCIONAL

ESC. 1:450



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zedillo n° 80, Parque Industrial Xalatlco, c.p. 55348 Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

Jaula de Pájaro

Pañuelos de servicios

Trayecto de entrada y salida

CONSTRUCCIÓN:
Molino de Copra 921.64 m2
Bodega de Copra 3,963.00 m2

PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO

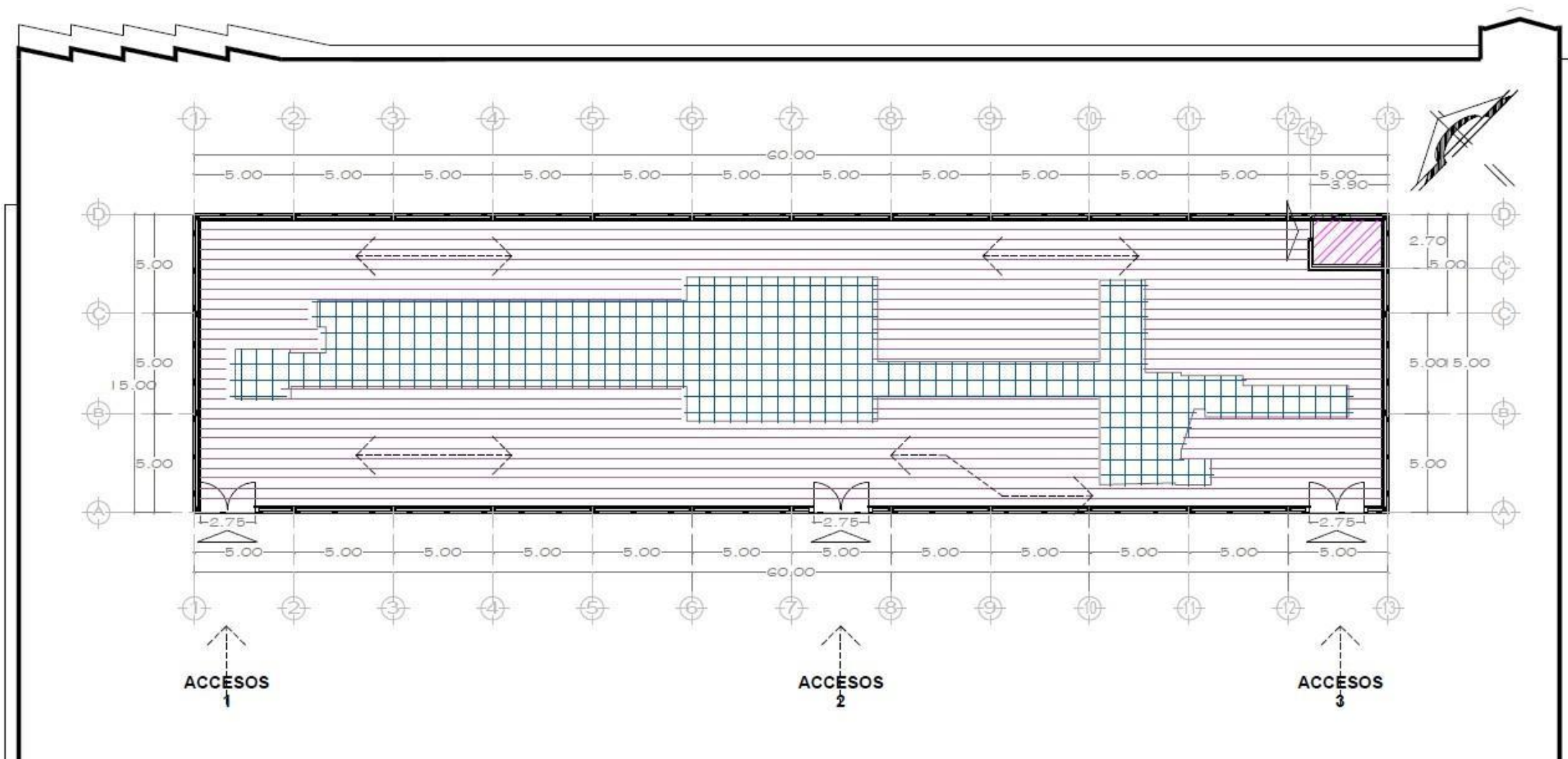
COTAS: Metros
ESCALA: Indicado

FECHA: Abril - 2020
CLAVE: CTO-05

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Variable funcional

No. DE PLANO:
G-05



MOLINO DE COPRA / FUNCIONAL

ESC. 1:450



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalisco, c.p. 55348 Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

- Maquinaria de molenda de copra In situ
- Circulación
- Sanitario

Acceso

CONSTRUCCIÓN:

- Molino de Copra 921.84 m²
- Bodega de Copra 3,383.90 m²

PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pascheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Variable funcional

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: CTO-06
No. DE PLANO: G-06	

Para la **variable expresiva** de las naves Molino y Bodega de Copra no debes perder de vista que la arquitectura es producto de su tiempo y la función para la que fueron hechas, y a partir de ello se analizó formas de las cubiertas, los materiales empleados, la volumetría y la altura de ambas construcciones; ya que sin duda estos elementos reflejan el carácter industrial y personalidad de las naves dentro del complejo de la Fábrica de Jabón "La Corona".

En todas las épocas y culturas, las obras arquitectónicas expresan algo, y aquí surge la pregunta: ¿Qué expresan las naves, objetos de estudio? Quedo establecido líneas arriba que la función que se desarrolla en los edificios de molienda y guardado determinan su forma y esto es expresión de la actividad industrial, además las dimensiones de ambas naves parten de la *escala maquina* y no la *escala humana*, luego entonces son construcciones funcionalistas diseñadas para contener maquinaria y el producto generado dentro de un sistema de producción, esto es perceptible, y de acuerdo a J. M. Montaner: "*La expresividad de la arquitectura depende directamente de las convicciones formales aceptadas por el público*" (<https://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/la-expresion-de-la-arquitectura/>)

Los inmuebles carecen de ornamentación en las fachadas, predomina la austeridad y el orden a través de la modulación y estandarización de columnas metálicas y cerchas que soportan las techumbres de láminas. La Bodega de Copra presenta lámina de asbesto onduladas, y el Molino láminas metálicas trapezoidales, el diseño industrial claro y dinámico salta a la vista.

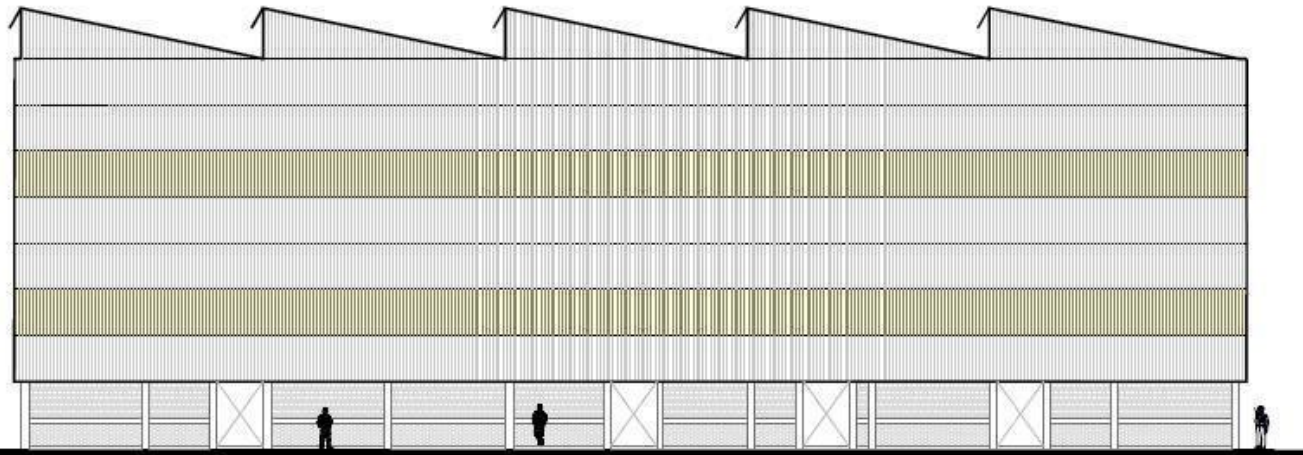
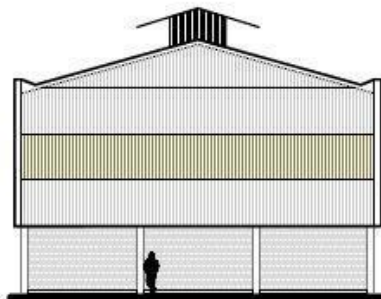
Pero como diría Immanuel Kant (1977) sobre la estética, este no más que un juicio particular, un punto de vista que se restringe a un individuo que juzga la arquitectura

que observa y cada quién tiene su gusto, por ello, es necesario revalorar la obra, a partir de la tecnología y el diseño de acuerdo a su función; y entonces la estética si existe en los edificios industriales, pero es esa rara belleza donde los materiales (aparentes o no), se vuelven los principales protagonistas en el diseño. Y como Vladimir Kasper en su texto *La Arquitectura como un todo*, "... *son el esqueleto, la carne y la piel de la arquitectura*" (Kasper, 1991, pág.189).

La importancia y grandeza de cada etapa de la historia está asociada a sus obras materiales, es decir a su arquitectura, y en este caso particular el fenómeno estético de las naves está relacionado a su función, condicionado por la economía, aspectos culturales y sociales de la época, e influenciado por los materiales y técnicas constructivas propias de la industrialización que estaba viviendo México en el siglo XX.

Las expresiones de las naves estudiadas encierran un juicio de valor estético construido con la comunidad que lo percibe en su día a día como lo expuso Arnold Hauser: "*interpretamos de acuerdo con nuestras propias finalidades y aspiraciones, les trasladamos un sentido cuyo origen está en nuestras formas de vida y hábitos mentales*" (1961, pág. 21).

Los materiales y sistemas constructivos de las naves Molino y Bodega de Copra terminaron siendo ejemplos para la construcción de las demás naves dentro del complejo fabril La Corona, que se ha mantenido hasta el presente.



MOLINO Y BODEGA DE COPRA/EXPRESIVA

ESC. S/E



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zedillo n° 80, Parque Industrial Xalatlac, c.p. 55348 Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mediana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

CONSTRUCCIÓN:

Molino de Copra	921.84 m2
Bodega de Copra	3,363.90 m2

PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Variable expresiva

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: CTO-07
No. DE PLANO: G-07	

3.3 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE FÁBRICA

La arquitectura requiere de creatividad, pero también de insumos, y en las naves Molino y Bodega de Copra encontramos los siguientes materiales:

Ladrillo. En ambas naves fue utilizado para dividir y delimitar el exterior con el espacio de producción. Sirve para confinar el espacio entre marcos rígidos. El ladrillo es un producto de arcilla de color rojizo, generalmente en forma de paralelepípedo. Este elemento tiene propiedades de aislamiento térmico e impermeabilidad, importante para contrarrestar las condiciones de la intemperie, y mantener los materiales y maquinaria de la molienda de copra que se encuentra al interior, quede en buen estado.

Sistema constructivo: La disposición de los ladrillos es aparejo de sogá (“*quiere decir que las piezas están pegadas a sogá en un sentido longitudinal paralelo al muro sobre la tabla, así las sogas se ven, y avanzando a cada hilada la longitud del tizón en relación con la hilada anterior*”).

(https://www.urbipedia.org/hoja/Aparejo_de_soga)

Celosía de arcilla. Se encuentra solo en la parte baja de la Bodega de Copra. La celosía tiene la función de ventilación e iluminación, garantizando confort en el inmueble. La celosía favorece el confort lumínico ya que distribuye mejor la iluminación natural y evita el excesivo contraste y deslumbramiento. Su configuración evita la obstrucción del viento y por ende ralentizarlo.

Acero en muros y cubiertas. Las naves como toda arquitectura industrial hacen uso de diferentes elementos metálicos entre los que destacan los montenes de acero, permitiendo el armado de estructuras. Las cerchas metálicas, son

estructuras para formar los listones necesarios que soportan los techos, tienen forma triangular. Los largueros son el soporte longitudinal, , contribuyen a transmitir las cargas de la cubierta hacia otros elementos portantes y estos al suelo. Hay dos tipos de cubiertas, la de cerchas o cuchillos, y la de dientes de sierra.

Techos de lámina: La cubierta de la nave de Molino de Copra es lámina de acero acanalada con perfil trapezoidal, diseñada como cubierta de fijación expuesta, la cual descansa sobre largueros, los cuales a su vez descansan sobre marcos rígidos.

Concreto armado. Se utiliza en pisos y cerramientos en ambas naves. Se trata de la combinación de dos materiales: el concreto y el acero de refuerzo.

“El concreto para la construcción está compuesto por un material aglutinante con agregados y aditivos. La mezcla aglutinante es en la mayoría de los casos cemento con agua, los agregados son materiales triturados (grava y arena), que sirven para reforzar la mezcla cementante del concreto. Los aditivos tienen como función modificar las propiedades intrínsecas de los materiales conglomerantes, como permeabilidad, el tiempo de fraguado y la inclusión de burbujas de aire.”

(<https://www.cemexmexico.com/productos/concreto-old>)

Láminas de fibra de vidrio. Se le conoce como plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) o compuesto de epoxi-vidrio. “*La fibra de vidrio tiene un bajo coeficiente de expansión y conductividad térmicas relativamente alta. Esto hace que disipe el calor de forma más rápida, es perfecto como aislante térmico.*”

(<http://diansa.com/blog/>)

Láminas de asbesto. Este material se encuentra en las dos naves.

“El asbesto es un mineral fibroso, utilizado ampliamente en la industria debido a sus propiedades físicas y químicas que lo hacen muy adecuado para dicho fin. En cuanto a sus propiedades destacan la resistencia al calor, al desgaste, a los álcalis y ácidos. Su flexibilidad es otra característica que lo hacen un material adecuado para ser utilizado como aislante en la industria.” (Abú-Shams, & Pascal, 2005, pág. 7)

En la actualidad se ha dejado de usar este material debido al riesgo patogénico que representa, ya que el amianto

“puede permanecer tiempo en el tejido pulmonar, se le atribuye según los estudios médico, alteración de la actividad mucociliar del huésped, la activación macrofágica²² y la liberación de mediadores inflamatorios, así como aumento de su poder oncogénico al asociarse al humo del tabaco e incluso a ciertos virus”. (2005, pág. 7)


Sin embargo, en la época de construcción de ambas naves, este material era ampliamente utilizado en la industria mexicana, pero por los estudios sobre la salud, se detectaron anomalías en las personas que aspiraban las esporas de este material.

A continuación, se presenta la lista de materiales y la planimetría correspondiente.

²² Los macrófagos son las células importantes del sistema inmune que se forman en respuesta a una infección o acumular las células dañadas o muertas.

BODEGA DE COPRA

MATERIALES AL EXTERIOR



#	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	MATERIAL
1	FACHADA DE LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA	MATERIAL DE SILICATOS DE HIERRO, SODIO, MAGNESIO Y CALCIO, CON ESTRUCTURA CRISTALINA	INDUSTRIALIZADO
2	FACHADA DE LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA	MATERIAL DE COMPUESTO DE FIBRAS DE VIDRIO CON UN POLÍMERO	INDUSTRIALIZADO
3	MURO DE LADRILLO	MATERIAL DE ARCILLA RECOCIDO, FORMA ORTOÉDRICA	INDUSTRIALIZADO
4	CELOSÍA	MATERIAL DE ARCILLA RECOCIDA	INDUSTRIALIZADO
5	CERRAMIENTOS	MATERIAL DE CONCRETO Y VARILLAS DE ACERO	INDUSTRIALIZADO
6	COLUMNA	ACERO CON PINTURA AMARILLA	INDUSTRIALIZADO
7	BANQUETA	CONCRETO	INDUSTRIALIZADO
8	MORTERO	CEMENTO, CAL ARENA	INDUSTRIALIZADO/NATURAL

IMAGEN 1. Bodega de Copra, Fábrica de Adobo de Copra. Foto del autor. Cátedra Semestre III 15, 02 de abril del 2015.

Ilustración 77 Tabla de los materiales identificados en la fachada de la Bodega de Copra. Fuente: PAGA

MOLINO DE COPRA

MATERIALES AL EXTERIOR




#	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	MATERIAL
1	FACHADA DE LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA	MATERIAL DE SILICATOS DE HIERRO, SODIO, MAGNESIO Y CALCIO, CON ESTRUCTURA CRISTALINA	INDUSTRIALIZADO
2	FACHADA DE LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA	MATERIAL DE COMPUESTO DE FIBRAS DE VIDRIO CON UN POLÍMERO	INDUSTRIALIZADO
3	MURO DE LADRILLO TERRACOTA	MATERIAL DE ARCILLA RECOCIDO, FORMA ORTOÉDRICA	INDUSTRIALIZADO
4	PUERTAS	MÉTALICAS Y CRISTAL EN VENTANAS	INDUSTRIALIZADO
5	CERRAMIENTOS	MATERIAL DE CONCRETO Y VARILLAS DE ACERO	INDUSTRIALIZADO
6	COLUMNA	ACERO CON PINTURA AMARILLA	INDUSTRIALIZADO
7	BANQUETA	CONCRETO	INDUSTRIALIZADO
8	MORTERO	CEMENTO, CAL ARENA	INDUSTRIALIZADO/NATURAL

IMAGEN 2. Molino de Copra, Fábrica de Adobo de Copra. Foto del autor. Cátedra Semestre III 15, 02 de abril del 2015.

Ilustración 78 Tabla de los materiales identificados en la fachada del Molino de Copra. Fuente: PAGA

MATERIALES AL INTERIOR

BODEGA DE COPRA



#	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	MATERIAL
1	FACHADA Y CUBIERTA DE LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA	MATERIAL DE SILICATOS DE HIERRO, SODIO, MAGNESIO Y CALCIO, CON ESTRUCTURA CRISTALINA	INDUSTRIALIZADO
2	FACHADA DE LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA	MATERIAL DE COMPUESTO DE FIBRAS DE VIDRIO CON UN POLÍMERO	INDUSTRIALIZADO
3	MURO DE LADRILLO TERRACOTA	MATERIAL DE ARCILLA RECOCIDO, FORMA ORTOÉDRICA	INDUSTRIALIZADO
4	CELOSÍA	MATERIAL DE ARCILLA RECOCIDA	INDUSTRIALIZADO
5	CERRAMIENTOS	MATERIAL DE CONCRETO Y VARILLAS DE ACERO	INDUSTRIALIZADO
6	COLUMNA	ACERO CON PINTURA AMARILLA	INDUSTRIALIZADO
7	ESTRUCTURA	ACERO	INDUSTRIALIZADO
8	PISO	CONCRETO	INDUSTRIALIZADO
9	HERRERÍA JAULA	PERFILES DE ACERO	INDUSTRIALIZADO
10	MORTERO	CEMENTO, CAL ARENA	INDUSTRIALIZADO

Ilustración 79 Tabla de los materiales identificados en interior de la Bodega de Copra. Fuente: PAGA

MATERIALES AL INTERIOR

MOLINO DE COPRA



#	ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	MATERIAL
1	FACHADA DE LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA	MATERIAL DE SILICATOS DE HIERRO, SODIO, MAGNESIO Y CALCIO, CON ESTRUCTURA CRISTALINA	INDUSTRIALIZADO
2	FACHADA DE LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA	MATERIAL DE COMPUESTO DE FIBRAS DE VIDRIO CON UN POLÍMERO	INDUSTRIALIZADO
3	MURO DE LADRILLO TERRACOTA	MATERIAL DE ARCILLA RECOCIDO, FORMA ORTOÉDRICA	INDUSTRIALIZADO
4	CUBIERTA DE LÁMINA DE ZINC	LÁMINA DE ACERO CUBIERTA DE ZINC	INDUSTRIALIZADO
5	CERRAMIENTOS	MATERIAL DE CONCRETO Y VARILLAS DE ACERO	INDUSTRIALIZADO
6	COLUMNA	ACERO CON PINTURA AMARILLA	INDUSTRIALIZADO
7	ESTRUCTURA	ACERO	INDUSTRIALIZADO
8	PISO	CONCRETO	INDUSTRIALIZADO
9	PIEDRA FORRO	LAJAS DE PIEDRA	NATURAL
10	MORTERO	CEMENTO, CAL ARENA	INDUSTRIALIZADO/NATURAL

Ilustración 80 Tabla de los materiales identificados en interior del Molino de Copra. Fuente: PAGA

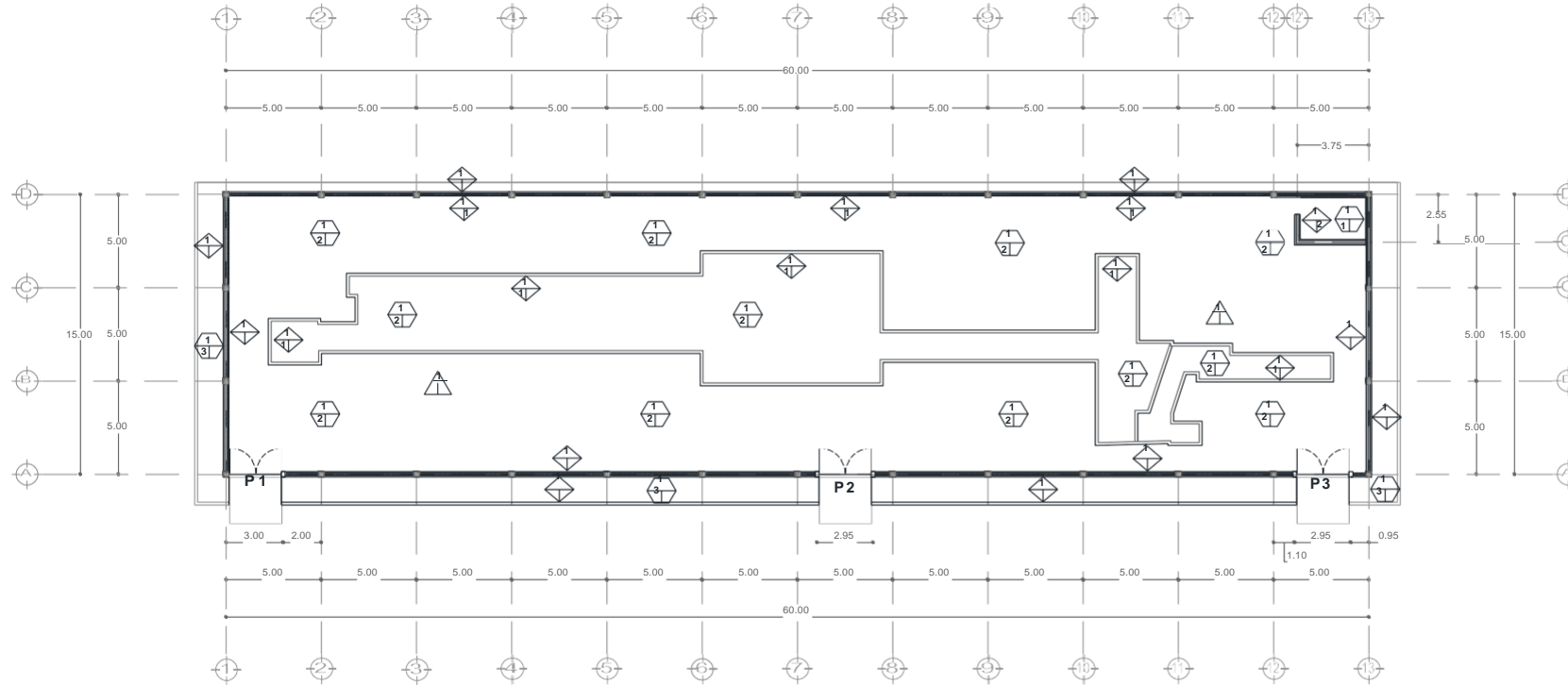
Se generaron planos identificando los materiales de fábrica. Existen materiales similares en las dos naves. El sistema constructivo utilizado es de marco rígido:

*“En el sistema de marcos rígidos la unión fija de la columna y la viga hace que **ambos elementos trabajen en el soporte de las cargas**, tanto horizontales como*



verticales, dándoles en su conjunto una mayor resistencia, pero sobre todo mucha más rigidez, que en este caso se mide como la capacidad de contrarrestar los desplazamientos horizontales. Es por esto que estas uniones fijas son los elementos que definen el comportamiento de este sistema.” (<http://e-construir.com/estructuras/marcos-rigidos.html>)

Los soportes verticales son a base de columnas metálicas donde descansan las cerchas metálicas, las columnas de concreto dan refuerzo a los muros junto con las cadenas de desplante. Los muros son de tabiques rojos prefabricados, los materiales son expuestos a la vista del observador. Las láminas de asbesto es el material más abundante en las naves.



SIMBOLOGÍA

	P I S O S
	MATERIAL BASE 1 FIRME DE CONCRETO
	ACABADO INICIAL 1 LOSETA BLANCA 0.33 2 ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO 3 ACABADO CEMENTO ECOBILLADO Y RETICULADO
	A P O Y O S
	MATERIAL BASE 1 MURO DE TABIQUE DE BARRO DE 7X14X28 CMS 2 COLUMNAS DE ACERO DE SECCION CUADRADA
	ACABADO INICIAL 1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA
	ACABADO FINAL 1 APARENTE DE PIEDRA DE MAMPOSTERIA 2 AZULEJO BLANCO
	C U B I E R T A
	MATERIAL BASE 1 LAMINA TERMIUN 1-2 MM BLANCA
	P U E R T A S
	P1 METÁLICA A DOS HOJAS COLOR ROJO P2 METÁLICA A DOS HOJAS COLOR ROJO P3 METÁLICA A DOS HOJAS COLOR ROJO

ESCALA GRÁFICA



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO

DIRECCIÓN:
CALLE CARLOS B. ZETINA NO. 80, PARQUE INDUSTRIAL XALOSTOC, MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS DEL ESTADO DE MÉXICO.

PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX CON FINES CULTURALES. CASO DE ESTUDIO: FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, ESTADO DE MÉXICO

PROPIEDAD:
FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA

PERIODO DE CONSTRUCCIÓN:
SIGLO XX

FECHA:
MAYO 2021

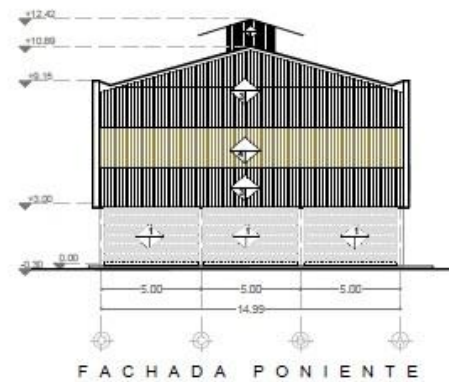
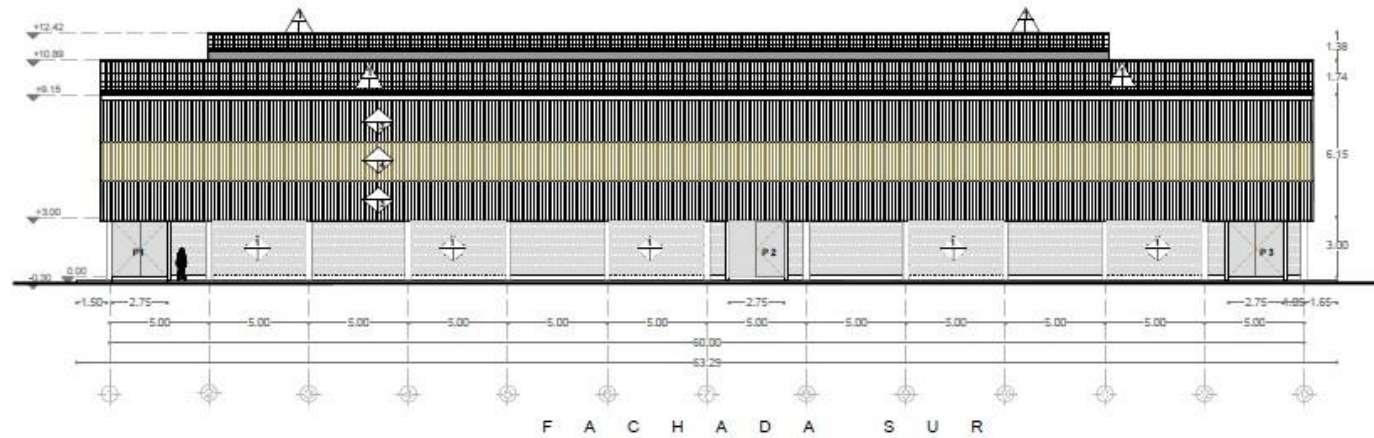
COTAS:
METROS

NOMBRE DEL PLANO:
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES

ELABORACIÓN:
ARQ. AZUCENA PACHECO GARCÍA

MATRICULA:
220470246

M-01



SIMBOLOGÍA

PISOS	
	MATERIAL BASE 1 FIRME DE CONCRETO
	ACABADO INICIAL 1 LOSETA BLANCA 0.33 2 ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO 3 ACABADO CEMENTO ECOBILADO Y RETICULADO
APOYOS	
	MATERIAL BASE 1 MURO DE TABIQUE DE BARRO DE 7X14X28 CMS 2 COLUMNAS DE ACERO DE SECCION CUADRADA
	ACABADO INICIAL 1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA
	ACABADO FINAL 1 APARENTE DE PIEDRA DE MAMPOSTERIA 2 AZULEJO BLANCO 3 LAMINA DE ASBESTO ONDULADA 4 LAMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA
CUBIERTA	
	MATERIAL BASE 1 LAMINA TERMIN 1-2 MM BLANCA
PUERTAS	
P1 METÁLICA A DOS HOJAS COLOR ROJO P2 METÁLICA A DOS HOJAS COLOR ROJO P3 METÁLICA A DOS HOJAS COLOR ROJO	

ESCALA GRÁFICA



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO

DIRECCIÓN:
CALLE CARLOS B. ZETINA NO. 80, PARQUE INDUSTRIAL XALOSTOC, MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS DEL ESTADO DE MÉXICO.

PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX CON FINES CULTURALES. CASO DE ESTUDIO: FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, ESTADO DE MÉXICO

PROPIEDAD:
FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA

PERIODO DE CONSTRUCCIÓN:
SIGLO XX

FECHA:
MAYO 2021

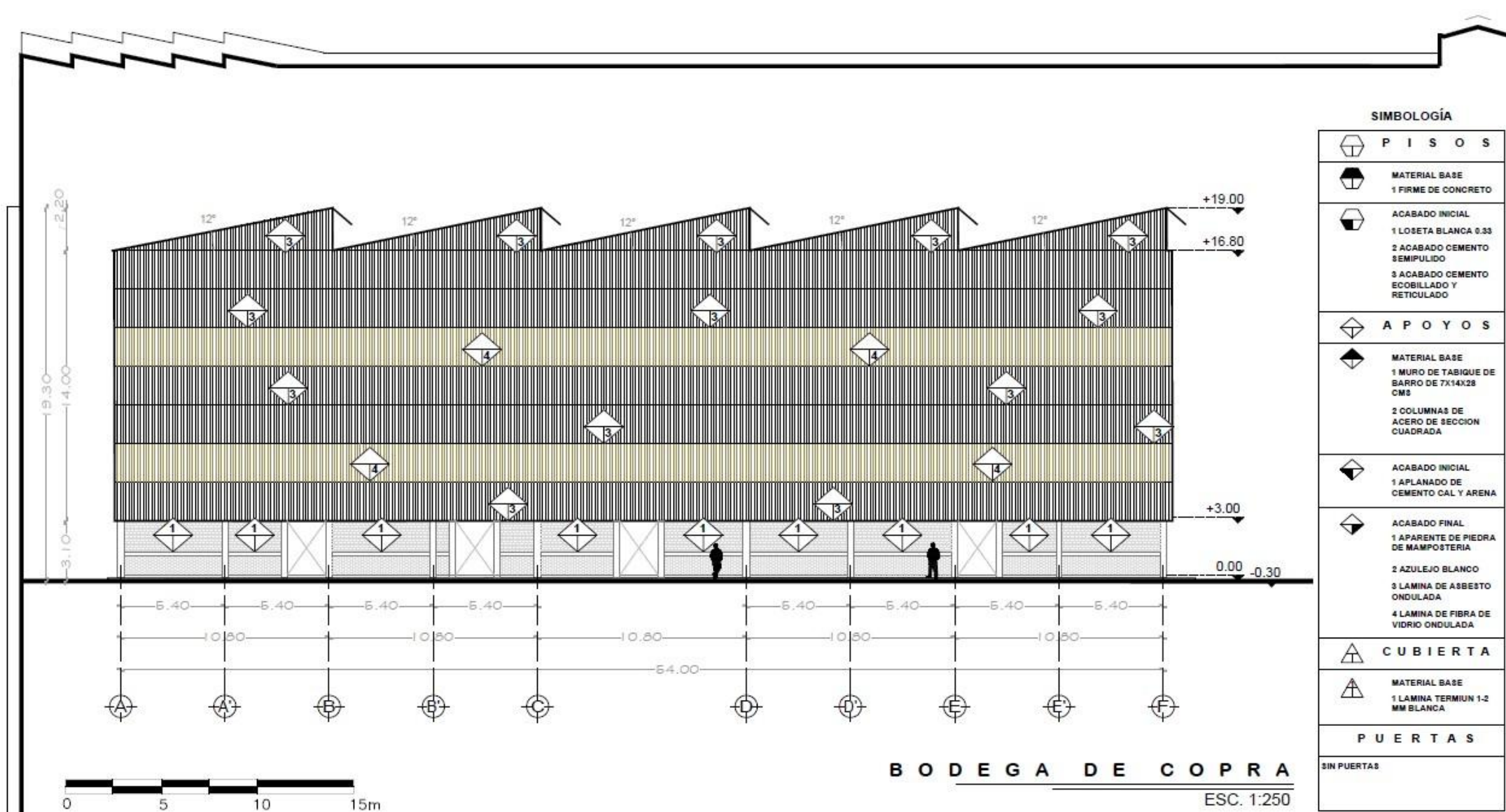
COTAS:
METROS

NOMBRE DEL PLANO:
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES

ELABORACIÓN:
ARQ. AZUCENA PACHECO GARCÍA

MATRICULA:
220470246

M-02



SIMBOLOGÍA

P I S O S	
	MATERIAL BASE 1 FIRME DE CONCRETO
	ACABADO INICIAL 1 LOSETA BLANCA 0.33 2 ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO 3 ACABADO CEMENTO ECOBILLADO Y RETICULADO
A P O Y O S	
	MATERIAL BASE 1 MURO DE TABIQUE DE BARRO DE 7X14X28 CMS
	2 COLUMNAS DE ACERO DE SECCION CUADRADA
	ACABADO INICIAL 1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA
	ACABADO FINAL 1 APARENTE DE PIEDRA DE MAMPOSTERIA 2 AZULEJO BLANCO 3 LAMINA DE ASBESTO ONDULADA 4 LAMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA
C U B I E R T A	
	MATERIAL BASE 1 LAMINA TERMIUN 1-2 MM BLANCA
P U E R T A S	
SIN PUERTAS	

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

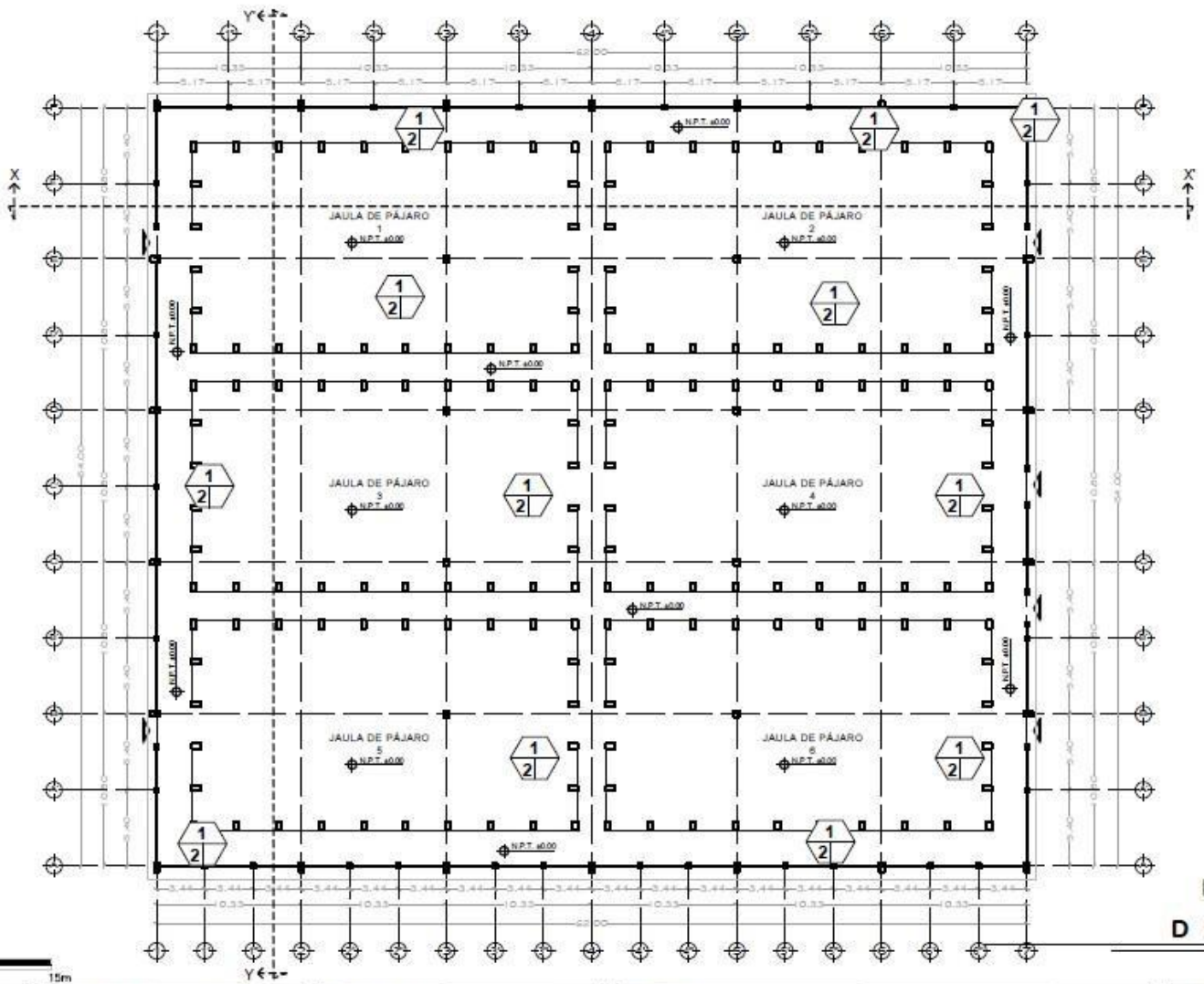
	CELOSÍA DE ARCILLA		LADRILLO DE ARCILLA
	LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA		LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
MATERIALES

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Mayo-2020	CLAVE: BMAT-01
No. DE PLANO: 03	



BODEGA DE COPRA

ESC. 1:450

SIMBOLOGÍA	
	P I S O S
	MATERIAL BASE 1 FIRME DE CONCRETO
	ACABADO INICIAL 1 LOSETA BLANCA 0.33 2 ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO 3 ACABADO CEMENTO ECOBILLADO Y RETICULADO
	A P O Y O S
	MATERIAL BASE 1 MURO DE TABIQUE DE BARRO DE 7X14X28 CMs 2 COLUMNAS DE ACERO DE SECCION CUADRADA
	ACABADO INICIAL 1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA
	ACABADO FINAL 1 APARENTE DE PIEDRA DE MAMPOSTERIA 2 AZULEJO BLANCO 3 LAMINA DE ASBESTO ONDULADA 4 LAMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA
	C U B I E R T A
	MATERIAL BASE 1 LAMINA TERMIUN 1-2 MM BLANCA
P U E R T A S	
SIN PUERTAS	

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalisco, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ACCESO A LA NAVE

LINEA DE CORTE

NIVELES DE PISO

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

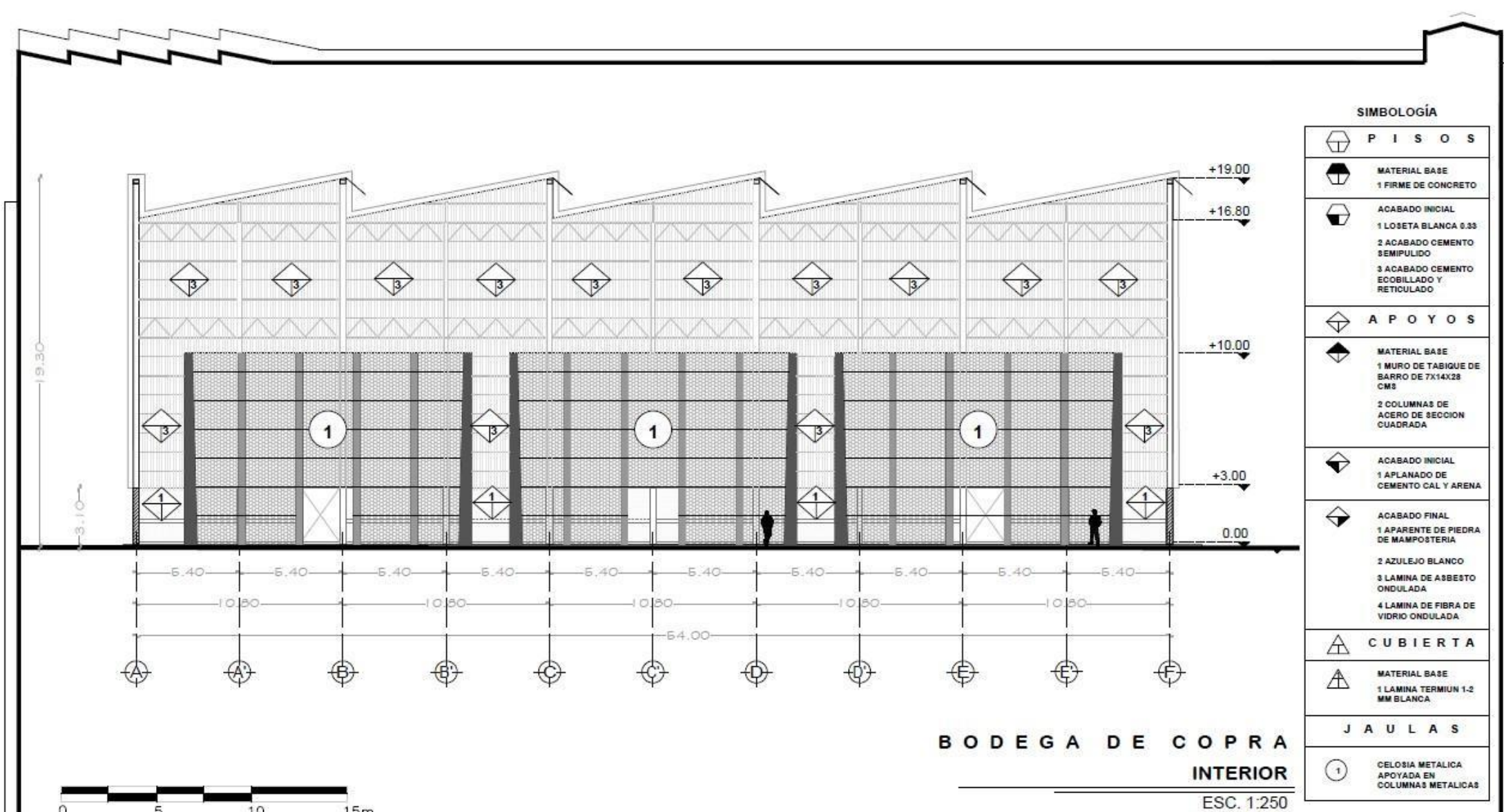
FECHA:
Mayo-2020

CLAVE:
SMAT-04

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
MATERIALES

No. DE PLANO:
4



SIMBOLOGÍA

	P I S O S
	MATERIAL BASE 1 FIRME DE CONCRETO
	ACABADO INICIAL 1 LOSETA BLANCA 0.33 2 ACABADO CEMENTO SEMIPULIDO 3 ACABADO CEMENTO ECABILADO Y RETICULADO
	A P O Y O S
	MATERIAL BASE 1 MURO DE TABIQUE DE BARRO DE 7X14X28 CMS 2 COLUMNAS DE ACERO DE SECCION CUADRADA
	ACABADO INICIAL 1 APLANADO DE CEMENTO CAL Y ARENA
	ACABADO FINAL 1 APARENTE DE PIEDRA DE MAMPOSTERIA 2 AZULEJO BLANCO 3 LAMINA DE ASBESTO ONDULADA 4 LAMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA
	C U B I E R T A
	MATERIAL BASE 1 LAMINA TERMIUM 1-2 MM BLANCA
	J A U L A S
	1 CELOSIA METALICA APOYADA EN COLUMNAS METALICAS



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalisco, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ACCESO A LA NAVE

LINEA DE CORTE

NIVELES DE PISO

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
MATERIALES

COTAS:
Metros

FECHA:
Mayo-2020

ESCALA:
Indicado

CLAVE:
BMAT-05

No. DE PLANO:
05

3.3.1 Registro de Materiales

Para el registro de materiales de fábrica de ambas construcciones, se hace uso de la fotografía, herramienta que no solo permite consignar los materiales, sino que puede apoyar en la conservación de patrimonio. Incluso se dice que:

“La fotografía se identifica como parte del patrimonio documental, pues se conforma básicamente por dos componentes: el contenido informativo de la imagen y el soporte en el que se consigna. Según la UNESCO, los documentos, a través de su soporte y contenido, reflejan la diversidad de las culturas, formando parte importante tanto del patrimonio como de la memoria” (http://revista925taxco.fad.unam.mx/index.php/2020/11/04/la-fotografia-como-patrimonio/#_ftn1).

El formulario de registro de materiales está dividido en dos columnas principales. La columna izquierda contiene un campo para el número '1' (Inmueble) y un campo para el número '3' (Materiales). La columna derecha contiene un campo para el número '2' (Espacio) y un campo para el número '5' (Fotografías). El campo '4' (Croquis) está ubicado en la parte inferior de la columna izquierda. El formulario incluye el logo de la Universidad Autónoma de Puebla y el título 'MATERIALES' en un recuadro azul a la izquierda.

Ilustración 81 Ficha para el análisis de materiales de las naves. Elaboró Azucena Pacheco García

Se diseñó una ficha de registro y se empleó la planimetría actualizada para la localización de los elementos que se analizan, lo que la convierte en una herramienta útil para proporcionar información gráfica y puntual para estudios futuros.

La ficha contiene los siguientes segmentos:

1. Nombre del inmueble, el género que lo representa, el tipo de edificio, año de construcción o siglo (de lo general).
2. Espacio para intervenir, el elemento, la ubicación y la fecha (nombre de la nave).
3. Descripción de los materiales propios de la nave.
4. Croquis de ubicación dentro del complejo fabril.
5. Fotografías de los materiales
6. Datos de la universidad y del alumno, así como el escudo de la casa de estudios

Las naves Molino y Bodega de Copra tiene materiales semejantes, las diferencias son en el uso de láminas asbesto en cubierta de la Bodega, mientras que en el Molino son láminas de zinc en el Molino, otro material es que la Bodega tiene celosías en el área de guardapolvo, cuya función fue ventilar los sacos de copra.

Las tomas fotográficas se hicieron a nivel de piso con altura hombre de 1.60 metros, se descartó el uso del Dron al interior de las naves por disposiciones de seguridad de la empresa. Se hicieron fotografías y videos con la cámara Waterproof marca Nikon modelo 130 y el Dron al exterior. A continuación, se presentan las Fichas técnicas de registro:

FICHA PRELIMINAR MATERIALES

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA",
ESTADO DE MÉXICO
Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
Género: **Arquitectura Industrial**
Tipo de edificio: **Ex Molino de Copra**
Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Molino**
Elemento: **Muros**
Ubicación: **Paramento interior norte**
Fecha: **Mayo 2021**

DESCRIPCIÓN DE MATERIAL
Elemento: Rodapié
Material: Laja de piedra (forro)
Forma: Piedra
Color: Gris
Tamaño: Variable
Colocación: Mamposteo

CRONIS DE LOCALIZACIÓN

FOTOGRAFÍAS

FICHA PRELIMINAR MATERIALES

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA",
ESTADO DE MÉXICO
Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
Género: **Arquitectura Industrial**
Tipo de edificio: **Ex Molino de Copra**
Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Molino**
Elemento: **Muros**
Ubicación: **Paramentos exteriores e interiores**
Fecha: **Mayo 2021**

DESCRIPCIÓN DE MATERIAL
Elemento: Lámina
Material: Posible material de asbesto
Forma: Lámina ondulada
Color: Gris
Tamaño: 1 m x 1.5 m

Nota: En México, la Ley General para la Salud y la Ley General para la Prevención Integral de los Residuos prohíbe el uso del asbesto y en 2011 la Ley General de Salud de la Ciudad de México adoptó medidas sobre el uso de ese material para limitar la exposición al mismo. NORMA Oficial Mexicana NOM-125-SSA1-2016

CRONIS DE LOCALIZACIÓN

FOTOGRAFÍAS

FICHA PRELIMINAR MATERIALES

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA",
ESTADO DE MÉXICO
Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
Género: **Arquitectura Industrial**
Tipo de edificio: **Ex Molino de Copra**
Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Molino**
Elemento: **Muros**
Ubicación: **Paramentos exteriores e interiores**
Fecha: **Mayo 2021**

DESCRIPCIÓN DE MATERIAL
Elemento: Lámina
Material: Fibra de vidrio
Forma: Lámina ondulada
Color: Amarilla
Tamaño: 1 m x 1.5 m

CRONIS DE LOCALIZACIÓN

FOTOGRAFÍAS

FICHA PRELIMINAR MATERIALES

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA",
ESTADO DE MÉXICO
Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
Género: **Arquitectura Industrial**
Tipo de edificio: **Ex Molino de Copra**
Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Molino**
Elemento: **Muros**
Ubicación: **Paramentos exteriores e interiores**
Fecha: **Mayo 2021**

DESCRIPCIÓN DE MATERIAL
Elemento: Ladrillo
Material: Arcilla (componente principal)
Forma: Paralelepípedo
Color: Rojo
Tamaño: 6cm x12cm x24cm
Secado: Cocido al fuego
Colocación: Aparejo a sogas

CRONIS DE LOCALIZACIÓN

FOTOGRAFÍAS

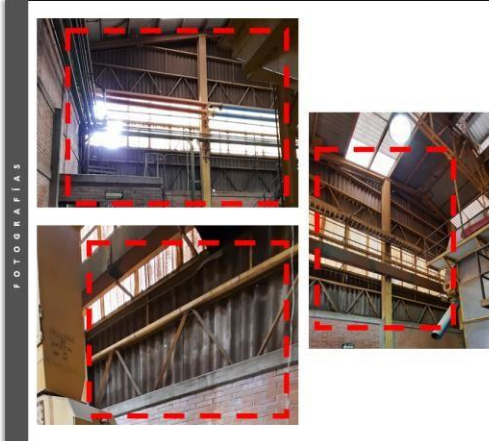
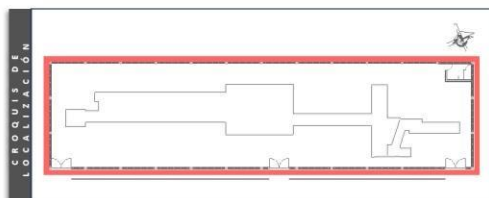
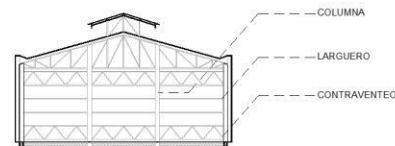


Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 Facultad de Arquitectura
 Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
 NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX CON FINES CULTURALES. CASO DE ESTUDIO: FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, ESTADO DE MÉXICO
 Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
 Género: **Arquitectura Industrial**
 Tipo de edificio: **Ex Molino de Copra**
 Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Molino**
 Elemento: **Muros**
 Ubicación: **Paramentos exteriores e interiores**
 Fecha: **Mayo 2021**

Elemento: **Estructura**
 Material: **Acero**
 Color: **Pintura amarilla**

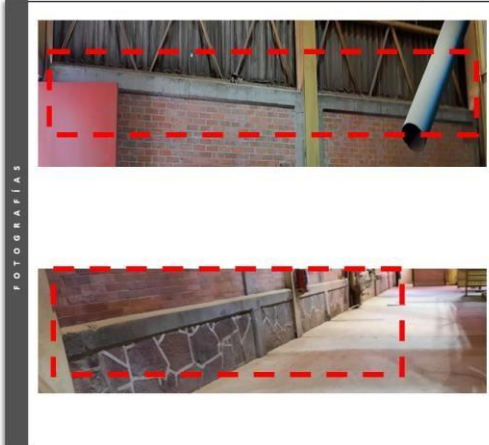
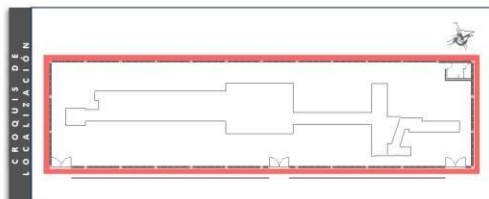
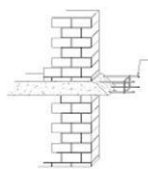


Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 Facultad de Arquitectura
 Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
 NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX CON FINES CULTURALES. CASO DE ESTUDIO: FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, ESTADO DE MÉXICO
 Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
 Género: **Arquitectura Industrial**
 Tipo de edificio: **Ex Molino de Copra**
 Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Molino**
 Elemento: **Muros**
 Ubicación: **Paramentos exteriores e interiores**
 Fecha: **Mayo 2021**

Elemento: **Cadenas de cerramiento**
 Material: **Concreto y acero**
 Color: **Gris**

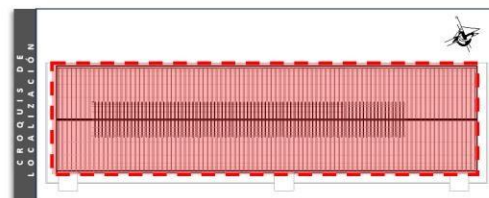
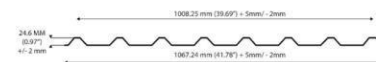


Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 Facultad de Arquitectura
 Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
 NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX CON FINES CULTURALES. CASO DE ESTUDIO: FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, ESTADO DE MÉXICO
 Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
 Género: **Arquitectura Industrial**
 Tipo de edificio: **Ex Molino de Copra**
 Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Molino**
 Elemento: **Cubierta**
 Ubicación: **Cubierta**
 Fecha: **Mayo 2021**

Elemento: **Láminas metálicas**
 Material: **lámina de acero recubierta con una aleación aluminio-zinc**
 Color: **Gris**

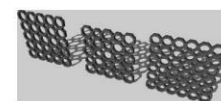


Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 Facultad de Arquitectura
 Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
 NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX CON FINES CULTURALES. CASO DE ESTUDIO: FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, ESTADO DE MÉXICO
 Azucena Pacheco Gracia 220470246

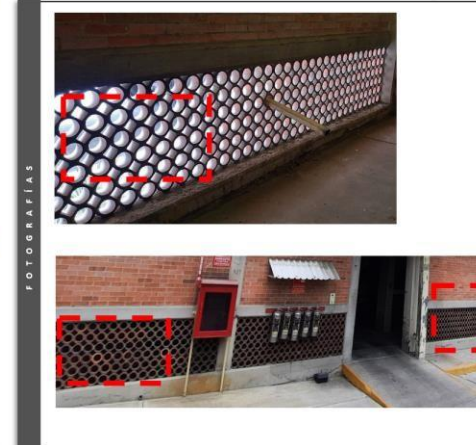
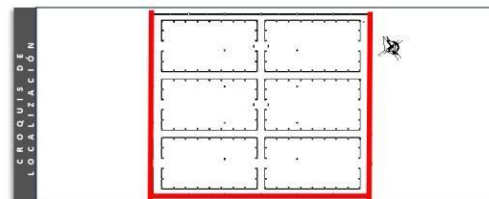
Inmueble: **Fábrica de Jabón La Corona**
 Género: **Arquitectura Industrial**
 Tipo de edificio: **Ex Bodega de Copra**
 Año de construcción: **Siglo XX**

Espacio: **Ex Bodega**
 Elemento: **Muro**
 Ubicación: **Paramentos exteriores e interiores**
 Fecha: **Mayo 2021**

Elemento: **Celosía en forma semi-circular**
 Material: **Arcilla**
 Color: **Rojo**
 Medidas: **14x14x8 cm**



La celosía favorece principalmente al confort lumínico distribuyendo mejor la iluminancia horizontal y evitando el excesivo contraste y deslumbramiento, así como también su configuración evita la obstrucción del viento y por ende ralentizarlo.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX CON FINES CULTURALES. CASO DE ESTUDIO: FÁBRICA DE JABÓN LA CORONA, ESTADO DE MÉXICO
Azucena Pacheco Gracia 220470246

Inmueble:	Fábrica de Jabón La Corona	Espacio:	Ex Bodega de Copra
Género:	Arquitectura Industrial	Elemento:	Piso
Tipo de edificio:	Ex Bodega de Copra	Fecha:	Mayo 2021
Año de construcción:	Siglo XX		

Elemento:	Piso
Material:	Concreto
Color:	Gris
Medidas:	De 10 a 12 cm

DESCRIPCIÓN DE MATERIAL

FOTOGRAFÍAS

FICHA PRELIMINAR MATERIALES

DESCRIPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

Todos los materiales registrados corresponden a la época, y del análisis realizado a ambas naves se concluye que tuvieron una sola etapa constructiva, y aunque ha existido ampliaciones de otras naves circundantes a las naves de estudio, estas no han tenido modificación alguna.

Durante los estudios de Maestría, se proporcionan conocimientos sobre el uso de fotografías esféricas por medio de la cámara en trípode y el software Stitcher Unlimited para tomas 360, lo que permite tomas y recorridos dentro y fuera de las naves. La ventaja de este tipo de fotografías es su uso para otro tipo de presentaciones, ya que:

“Si trabajamos con una foto podemos obtener información en primera instancia de la geometría del objeto, es decir, información bidimensional. Si trabajamos con dos fotos, en la zona común a éstas (zona de solape), podremos tener visión estereoscópica; o dicho de otro modo, información tridimensional”

(<https://sites.google.com/site/ddpatrimonioargaragones/home/levantamiento-arquitectonico-definicion-y-uso-de-la-fotogrametria>).

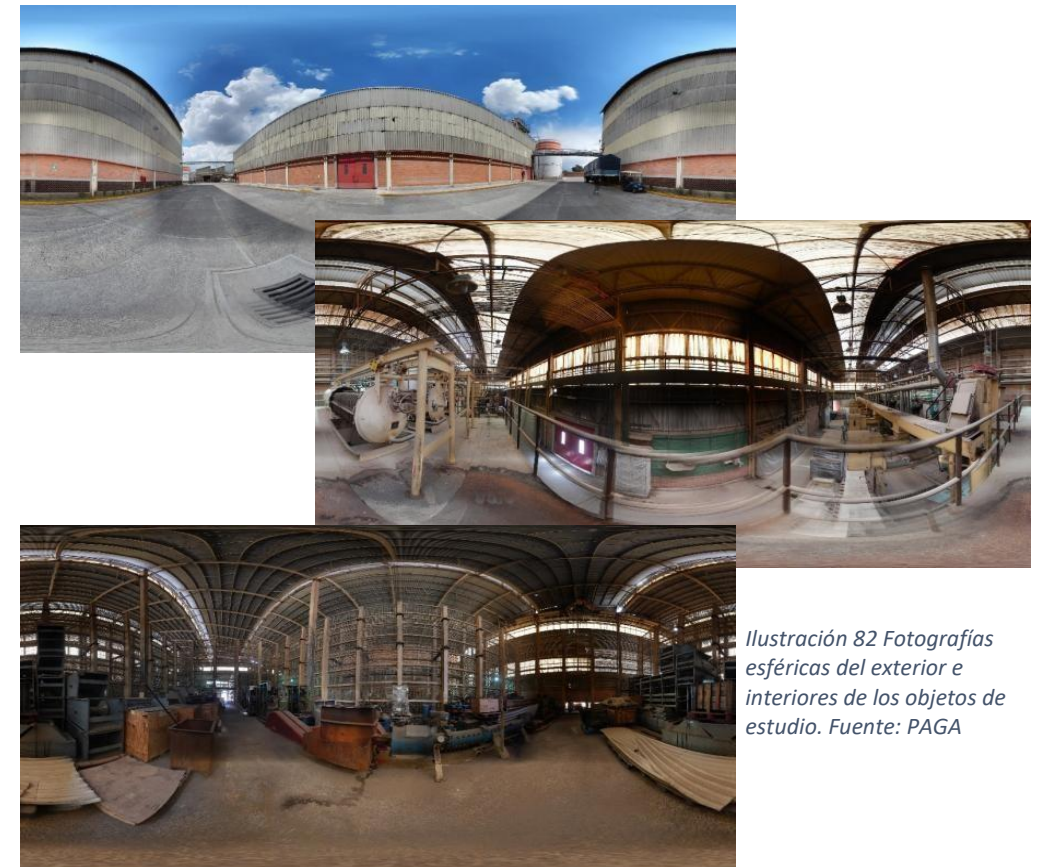


Ilustración 82 Fotografías esféricas del exterior e interiores de los objetos de estudio. Fuente: PAGA

Durante el desarrollo del trabajo se hizo el vuelo del DRON, y se pudo trabajar por medio de la fotometría las imágenes para ver la forma de cubiertas y elementos que no están al alcance de la vista. Algunas de las imágenes se presentan a continuación:

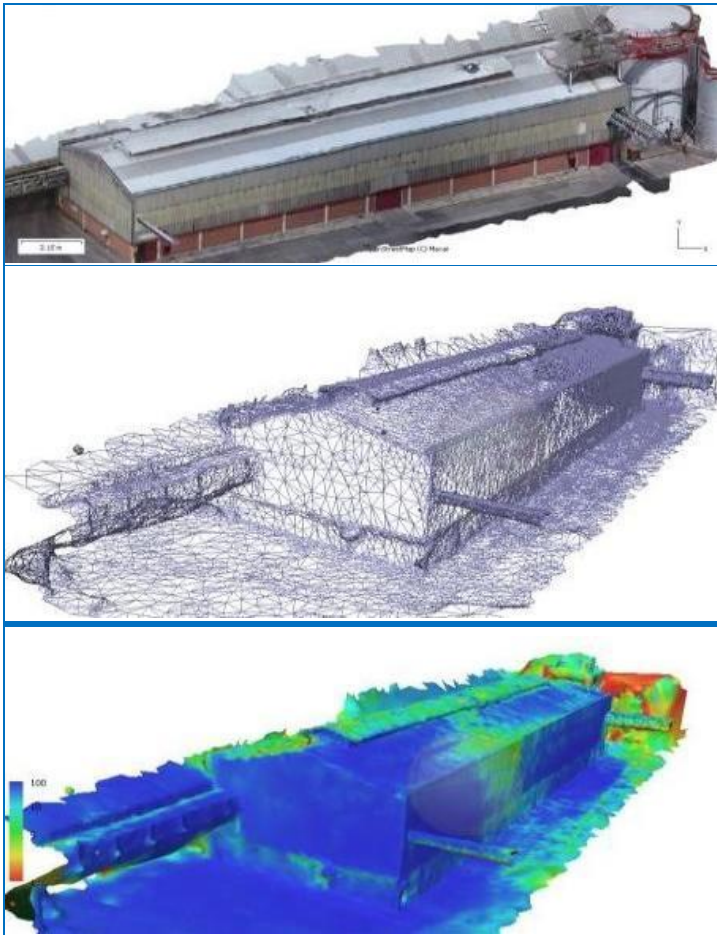


Ilustración 84 Análisis de edificio con imágenes del vuelo de DRON y el programa Agisoft metashape-en la Nave Molino de Copra. Fuente PAGA

La tecnología contemporánea nos permitió ver la cubierta sus formas, con el programa Agisoft metashape se realizaron imágenes 3D que permitieron hacer un juego de red en las naves, además que se realizaron vistas infrarrojas, esto ayudo para realizar el confort en las zonas frías y caloríficas de las naves, cabe señalar que en levantamiento fotográfico con DRON el clima se encontraba húmedo por la

presencia de nubes y probabilidad de lluvia de un 90%, el dato por los colores que

se presentaron en las imágenes. Es importante recalcar que el uso de nuevas tecnologías en la conservación del patrimonio edificado son herramientas eficaces, en este caso, dar un nuevo uso confortable a los usuarios.

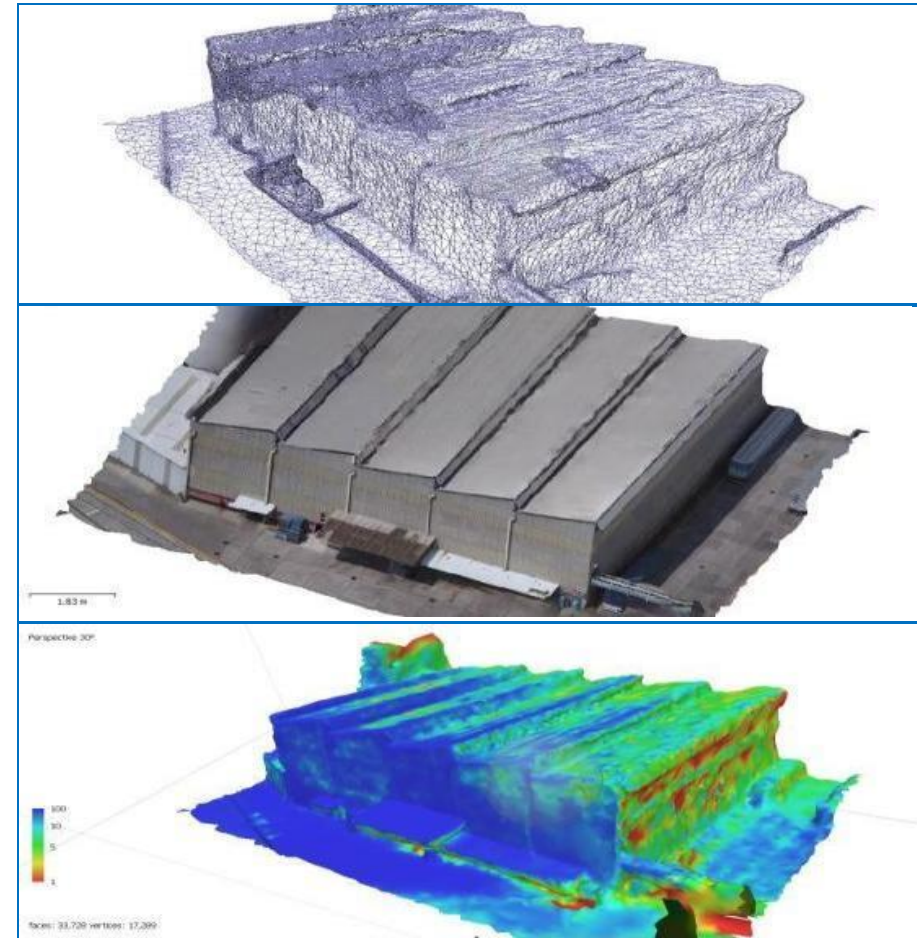


Ilustración 83 Análisis de edificio con imágenes del vuelo de DRON y el programa Agisoft metashape-en la Nave Bodega de Copra. Fuente PAGA

3.4 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS NAVES

En este apartado se registran los deterioros que presentan las naves Molino y Bodega de Copra en su materialidad, y se identifican los factores que contribuyen a su vulnerabilidad sean estos intrínsecos o extrínsecos, los cuales les generan daños, alteraciones y deterioros a los materiales, causando cambios en su apariencia física y estética. Estos efectos atentan contra las cualidades y valores de toda obra sea patrimonial o no.

Podría parecer innecesario hacerse la siguiente pregunta ¿por qué es importante analizar las alteraciones y deterioros en las naves Molino y Bodega de Copra?, pero la respuesta es más que evidente, ya que se ponen en riesgo sus valores constructivos, materiales, estéticos y de uso. Esto significa la pérdida de su carácter industrial, representado en los elementos compositivos, que es lo que se debe preservar aún con un nuevo uso.

3.4.1 Levantamiento de deterioros

Para el registro de deterioros se utilizan fichas que concentran las alteraciones o deterioros que se identifican en cada material. Con el apoyo fotográfico y la planimetría actualizada se lleva a cabo el trabajo en ambas naves, información que permite elaborar el estado de conservación de ambos inmuebles.

El fin de estas acciones es la intervención preventiva y correctiva que solucione la problemática y que permita incorporar un nuevo uso de tipo cultural en las dos naves industriales. Atender la materialidad es sin duda una actividad esencial para su conservación, y como señala la maestra Dolores Álvarez (1990):

“Conservar los materiales significará conservar el monumento con todos sus valores culturales, y de ahí la importancia que tiene el entender estos materiales, sus alteraciones, que las producen, cómo registrarlas, y en fin todo a ellos relacionado” (1990, pág. 80).

Previo al levantamiento de deterioros, se debe tener presente que las naves Molino y Bodega de Copra han estado en desuso por años y ha carecido de cualquier tipo de mantenimiento preventivo para inmuebles industriales, y considerando los materiales empleados en su construcción, se tiene una idea de los deterioros presentes.

Los pasos que comprende la metodología a seguir para el registro de deterioros son:

- Inspección inicial a las naves y observación de los deterioros
- Registro y fotografía de los deterioros
- Análisis y recopilación de datos
- Análisis de la vulnerabilidad del inmueble
- Diagnóstico del estado de conservación

Inspección inicial de los deterioros. Haciendo un recorrido visual sin herramientas especiales o técnicas, y solo con planimetría impresa de los inmuebles, se marcan los deterioros visibles. En el Molino de Copra se toma notas por cada espacio (sótano, piso, muros y cubierta), y se repite la misma operación en la Bodega de Copra (piso, muros y cubierta). Cabe señalar que los espacios de la nave Molino de Copra, en el sótano, tiene maquinaria e instalaciones, lo cual dificultó su inspección.

Análisis y recopilación de datos. Para la elaboración de las fichas de deterioros, primero se analizan cuantos tipos de daños hay y se vacía en hoja de Excel para darles un código que será usado en las fichas técnicas y planos. Se elaboraron 18 fichas de las dos naves. Resulta importante señalar que hay deterioros comunes en ambas naves, pero otros solo aparecen en cada una de ellas.

El diagrama muestra una ficha de deterioro organizada en secciones numeradas:

- 1:** Encabezado con el logo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el título de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado.
- 2:** Datos generales: Inmueble, Ubicación, Elemento, N° Ficha, Fecha.
- 3:** DETERIORO: Descripción del tipo de deterioro.
- 4:** ESTADO DE CONSERVACIÓN: Clasificación del estado de conservación.
- 5:** CROQUIS DE UBICACIÓN: Plano de ubicación del deterioro.
- 6:** DESCRIPCIÓN: Descripción detallada del deterioro.
- 7:** FOTOGRAFÍAS: Espacio para registrar fotografías del deterioro.

Ilustración 85 Ficha de tipo de deterioros. Elaborada por PAGA en septiembre de 2021

La ficha se encuentra organizada de esta manera:

1. Datos Generales en el encabezado de la ficha: Nombre de la Institución (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, de la Facultad de Arquitectura, Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado), y en nombre del trabajo terminal.

2. Datos específicos: Nombre del inmueble que se analiza, ubicación del complejo fabril, elemento arquitectónico, número de ficha, fecha y quien elaboró la ficha.

3. Descripción del deterioro: Registro de la problemática que presentan los materiales y/o el sistema constructivo.

4. Estado de conservación en relación con el deterioro: Se valora el daño a partir de una escala de bueno, regular o malo. *Bueno* significa que no necesita intervención mayor, son daños superficiales que tienen solución inmediata. *Regular* es cuando los deterioros son por asentamientos o problemas estructurales que tienen que ver con desprendimientos de material, disgregaciones, humedades, parásitos vegetales y/o animales, la solución requiere de actividades programadas y equipo especializado. Y *Malo* es cuando el material, elemento o espacio presente problemas mayores y pone en riesgo su estabilidad o la del edificio, y la integridad de los usuarios también está en riesgo. Cada estado tiene un porcentaje según el grado de conservación.

5. Croquis de ubicación: Es el punto donde se presentan los deterioros, se identifican con áreas sombreadas.

6. Descripción de la afectación: Es la redacción que describe a detalle el deterioro que se presenta, así como la ubicación en la planimetría.

7. Registro fotografías: Es la parte que incluye la imagen donde se presenta el deterioro, tanto en el espacio como en el elemento que se analiza.

A continuación, se presentan las fichas técnicas del registro de deterioro:

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura

Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble:	Molino de Copra	N° Ficha:	0 1
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	Fecha:	24/09/2021
Elemento:	Estructura metálica, piso	Elaboró:	Azucena Pacheco García

DETERIORO: ACP
Acumulación de partículas de polvo producto de la nave de Harinas que colinda al norte del molino

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	MALO	85%
BODEGA	REGULAR	50%

CROQUIS DE UBICACIÓN

DESCRIPCIÓN:

NAVE MOLINO DE COPRA

- Presencia de polvo, con espesores de hasta 0.003 metros (tres milímetros) en las estructuras metálicas (cerchas).
- Acumulación de polvo de hasta 0.003 metros en la estructura metálica del muro norte.
- Acumulación de polvo de hasta 0.005 metros en piso de concreto desde el eje 1-12 y C-D.

NAVE BODEGA DE COPRA

- Acumulación de polvo de hasta 0.001 metros en piso de concreto desde el eje 1-7 y A-B'.

Al tener celosía de antepecho, la circulación natural del viento, mantiene el polvo fuera de ella, solo el muro que colinda con los silos no permite la circulación del aire y provoca la acumulación de este material.

FOTOGRAFIAS:

Muro sur de la Bodega de Copra. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura

Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble:	Molino de Copra	N° Ficha:	0 2
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	Fecha:	24/09/2021
Elemento:	Piso	Elaboró:	Azucena Pacheco García

DETERIORO: GRP
Grietas en pisos de concreto

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	REGULAR	85%
BODEGA	MALO	50%

CROQUIS DE UBICACIÓN

DESCRIPCIÓN:

NAVE MOLINO DE COPRA

- Grietas en pisos de concreto con un ancho de hasta 0.002 metros (dos milímetros) con una profundidad de hasta 0.003 metros (tres milímetros) a nivel de piso terminado.

NAVE BODEGA DE COPRA

- Grieta en pisos de concreto con un ancho de hasta 0.002 metros (dos milímetros) con una profundidad de hasta 0.003 metros (tres milímetros) a nivel de piso terminado.
- Grieta diagonal en juntas de columnas metálicas con el piso de concreto a nivel de piso terminado.

FOTOGRAFIAS:

Piso de concreto en Bodega de Copra. Deterioro cerca de la columna metálica. Fuente PAGA

Piso de concreto en Molino de Copra. Deterioro cerca de la escalera metálica. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra	N° Ficha: 03
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	Fecha: 24/09/2021
Elemento: Muros	Elaboró: Azucena Pacheco García

DETERIORO: EFL
Eflorescencia en elementos de concreto y muro de ladrillo rojo

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	MALO	35%
BODEGA	REGULAR	10%

DESCRIPCIÓN:

NAVE MOLINO DE COPRA

1 Presencia de eflorescencia en las cadenas de desplante en los muros oriente y sur.

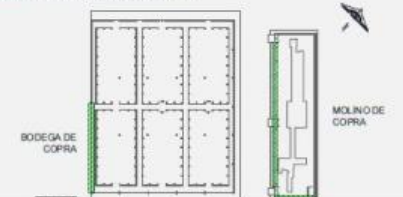
2 Presencia de eflorescencia en el muro de ladrillo rojo hasta una altura de 0.60 metros desde nivel de piso terminado.

NAVE BODEGA DE COPRA


1 Presencia de eflorescencia en muro sur desde el guardapolvo de acabado liso de mortero de concreto.

2 Presencia de eflorescencia en el muro de ladrillo rojo desde una altura de 1.00 metro hasta 3.00 metros desde nivel de piso terminado.


CROQUIS DE UBICACIÓN



FOTOGRAFÍAS:



Carbonatación en muro oriente en Molino de Copra.
Fuente PAGA



Carbonatación en muro sur en Bodega de Copra. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra	N° Ficha: 04
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	Fecha: 24/09/2021
Elemento: Estructura metálica, piso	Elaboró: Azucena Pacheco García

DETERIORO: CRR
Corrosión en elementos metálicos

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	MALO	90%
BODEGA	REGULAR	30%

DESCRIPCIÓN:

NAVE MOLINO DE COPRA

1 Corrosión en columnas metálicas en muro oriente hasta una altura de 2.00 metros

2 Corrosión en muro norte hasta una altura de 0.30 metros.

3 Corrosión en esquinas y marcos de puertas metálicas en ambas hojas hasta una altura de 0.50 metros.

CROQUIS DE UBICACIÓN



FOTOGRAFÍAS:



Corrosión en muro oriente en Molino de Copra.



Corrosión en muro oriente en Molino de Copra. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra N° Ficha: 05
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc Fecha: 24/09/2021
Elemento: Estructura metálica, piso Elaboró: Azucena Pacheco García

DETERIORO: DSP
Desprendimiento de pintura en elementos metálicos

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	MALO	100%
BODEGA	MALO	100%

CROQUIS DE UBICACIÓN

DESCRIPCIÓN:

NAVE MOLINO DE COPRA

- Desprendimiento de pintura en estructuras metálicas hasta una altura de 12.00 metros.
- Desprendimiento de pintura en estructura metálicas en muros hasta una altura de 9.00 metros
- Desprendimiento de pintura metálica en columnas metálicas hasta una altura de 12.00 metros

NAVE BODEGA DE COPRA

- Desprendimiento de pintura en estructuras metálicas hasta una altura de 19.00 metros.
- Desprendimiento de pintura en estructura metálicas en muros hasta una altura de 19.00 metros.
- Desprendimiento de pintura en jaulas de pájaro hasta una altura de 12.00 metros

FOTOGRAFÍAS:

Molino de Copra. Fuente PAGA

Bodega de Copra. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra N° Ficha: 06
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc Fecha: 24/09/2021
Elemento: Elementos horizontales de concreto Elaboró: Azucena Pacheco García

DETERIORO: Carbonatación en elementos estructurales de concreto

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	MALO	70%
BODEGA	REGULAR	20%

CROQUIS DE UBICACIÓN

DESCRIPCIÓN:

NAVE MOLINO DE COPRA

- Carbonatación en cadena de desplante en muro sur y muro oriente.

NAVE BODEGA DE COPRA

- Carbonatación en cadena de desplante en muro norte

FOTOGRAFÍAS:

Carbonatación en elementos de concreto en Molino de Copra. Fuente PAGA

Carbonatación en elementos de concreto en Bodega de Copra. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra N° Ficha: 07
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc Fecha: 24/09/2021
Elemento: Estructura metálica, piso Elaboró: Azucena Pacheco García


DETERIORO: EXP CROQUIS DE UBICACIÓN
Excremento de paloma

ESTADO DE CONSERVACIÓN:
MOLINO REGULAR 30%
BODEGA REGULAR 50%


DESCRIPCIÓN:
NAVE MOLINO DE COPRA
1 Excremento de paloma en pisos y estructuras por la falta de cobertura en los muros

NAVE BODEGA DE COPRA
1 Excremento de paloma en pisos y estructuras por la falta de cobertura en los muros

FOTOGRAFIAS:



Excremento en piso y estructuras de Bodega de Copra.
Fuente PAGA



Excremento en piso y estructuras de Molino de Copra.
Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra N° Ficha: 08
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc Fecha: 24/09/2021
Elemento: Cubierta Elaboró: Azucena Pacheco García

DETERIORO: MOX CROQUIS DE UBICACIÓN
Manchas de oxido en láminas

ESTADO DE CONSERVACIÓN:
MOLINO MALO 40%
BODEGA

DESCRIPCIÓN:
NAVE MOLINO DE COPRA
1 manchas de oxido en láminas traslucidas causadas por escurrimientos y la estructura metálica

FOTOGRAFIAS:



Manchas de oxido en láminas traslucidas del Molino de Copra. Fuente PAGA



Manchas de oxido en láminas traslucidas del Molino de Copra. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra N° Ficha: 09
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc Fecha: 24/09/2021
Elemento: Muro, piso Elaboró: Azucena Pacheco García

DETERIORO:
Humedades en elementos de concreto y muros

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	MALO	70%
BODEGA	REGULAR	30%

DESCRIPCIÓN:
NAVE MOLINO DE COPRA
1 Humedades generadas por escurrimientos y filtraciones en los muros oriente y sur.
2 Humedad por vapor generada por el pasillo de 0.60 metros entre naves.

NAVE BODEGA DE COPRA
1 Humedades por aguas dispersas en los accesos sin puertas y en la celosía de los muros poniente, norte y oriente.

CROQUIS DE UBICACIÓN

FOTOGRAFÍAS:

Humedades por filtraciones, escurrimientos y vapor en Molino de Copra. Fuente PAGA

Humedades por aguas dispersas y escurrimientos en Bodega de Copra. Fuente PAGA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en
las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona",
Estado de México

FICHA DE DETERIOROS

Inmueble: Molino de Copra N° Ficha: 10
Ubicación: Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc Fecha: 24/09/2021
Elemento: Estructura metálica, piso Elaboró: Azucena Pacheco García

DETERIORO:
Hundimientos en pisos de concreto

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

MOLINO	MALO	70%
BODEGA	REGULAR	10%

DESCRIPCIÓN:
NAVE MOLINO DE COPRA

1 Hundimiento sobre la colindancia en los silos de concreto, en el eje A del 1-7 principalmente. Hundimientos por la naturaleza del suelo del Estado de México.

2 Hundimientos en el pasillo del muro oriente por la naturaleza del suelo del Estado de México con cercanías del ex lago de Texcoco

CROQUIS DE UBICACIÓN

FOTOGRAFÍAS:

Diferentes hundimientos de la Bodega de Copra. Fuente PAGA

Del registro del levantamiento de deterioros, se hace el acumulado en una tabla, la cual sirve para realizar la planimetría con códigos de color que permiten ver los espacios y elementos que presentan afectaciones. El total de deterioros detectados en los objetos de estudio fueron 15, estos deterioros se encontraron en pisos, muros, estructura de acero y las láminas que cubren las fachadas y las cubiertas.

LISTA DE DETERIOROS		MOLINO DE COPRA			BODEGA DE COPRA
		SOTANO	NAVE	SANITARIO	NAVE
1	Acumulación de polvo en estructuras de acero	x	x		x
2	Grietas en pisos de concreto	x	x		x
3	Carbonatación en cerramientos de concreto	x	x		x
4	Corrosión		x		
5	Desprendimiento de pintura		x		x
6	Delaminación en laja de piedra		x	x	x
7	Eflorescencia		x		x
8	Excremento de paloma				x
9	Fractura	x	x		x
10	Humedad		x		
11	Manchas de grasa	x	x		x
12	Manchas de oxido en láminas		x		
13	Oxidación		x		x
14	Perdida de piezas		x		x
15	Rotura de láminas		x		x

Tabla 1 Listado de deterioros en las naves Molino y Bodega de Copra. Elaboró PAGA

Para la preparación de la planimetría, se hicieron códigos de color según los espacios analizados. Quedando los colores de esta manera:

1.- Molino de copra tiene tres zonas, a) sótano que son muros y piso se le determina el color verde, b) la nave que incluye piso, muros y cubierta se identifica con el color azul, c) el sanitario que es piso, muro y cubierta queda en color rosa.

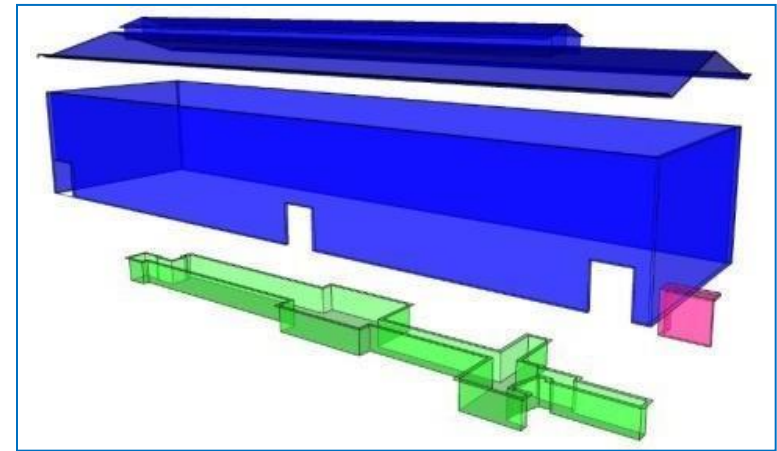


Ilustración 87 Perspectiva de las áreas de estudio por colores de la nave Molino de Copra. Elaborado por PAGA

2.- Bodega que incluye piso, muros y cubierta se le da el color rojo. En esta nave se encuentran seis espacios delimitados por celosías metálicas, llamadas jaulas de pájaro, estas se les da el color amarillo en este trabajo terminal.

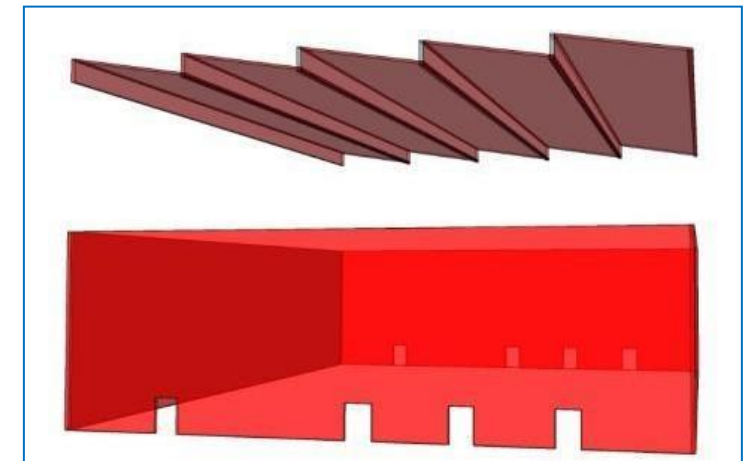
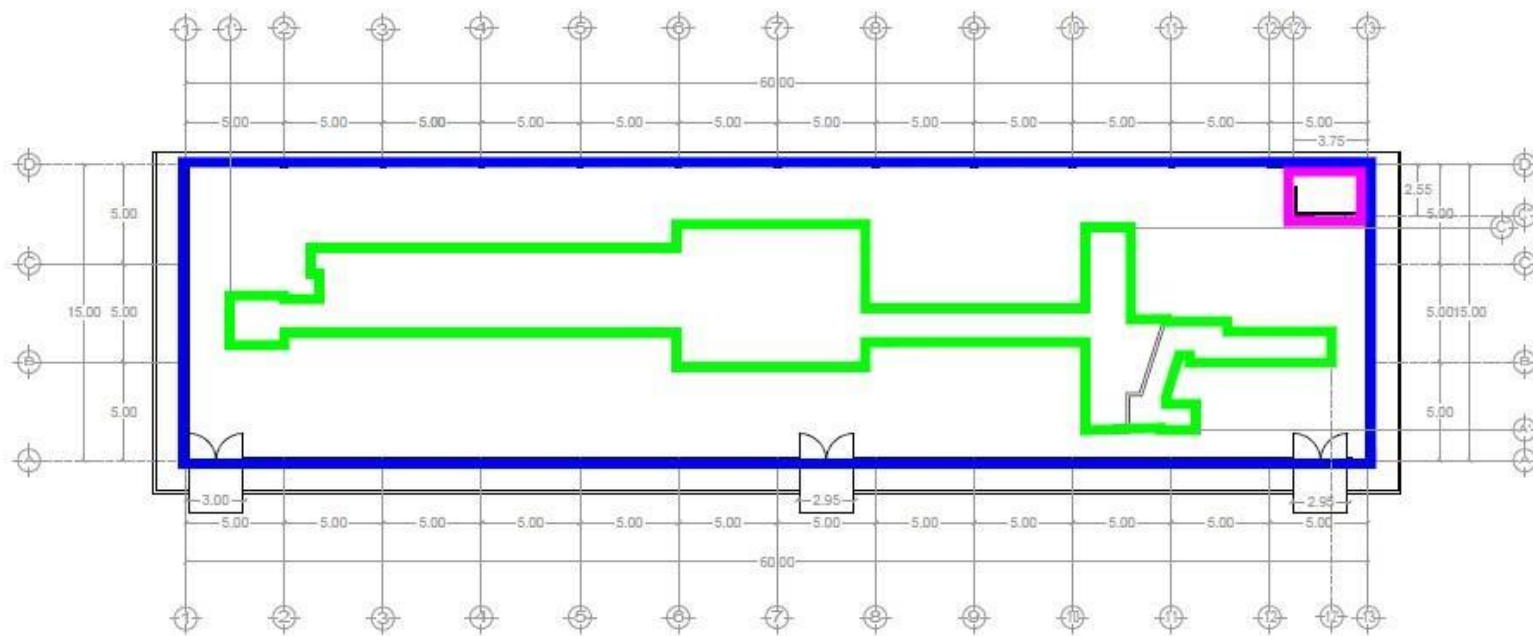


Ilustración 86 Perspectiva de las áreas de estudio por colores de la nave Bodega de Copra. Elaborado por PAGA

El listado de deterioros se coloca en los planos. Los planos se trabajaron en programa Autodesk Autocad 2021, a continuación, se anexan.



DETERIOROS	
AP	Acumulación de polvo
GR	Grieta
CA	Carbonatación
CO	Corrosión
DP	Desprendimiento de pintura
DL	Delaminación
EF	Eflorescencia
EP	Excremento de paloma
FR	Fractura
HV	Humedades
MG	Manchas de grasa
MO	Manchas de oxido en láminas
OX	Oxidación
PP	Perdida de piezas
RT	Rotura de lámina



REPRESENTACIÓN DE CLAVE	
CLAVE	0 01-2 3 4 - 55
0	CLAVE DEL EDIFICIO
01	CLAVE DEL ESPACIO
2	CLAVE DEL ELEMENTO
3	CLAVE DE ORIENTACIÓN
4	INTERIOR / EXTERIOR
55	CLAVE DE DETERIORO

01 ESPACIO	2 ELEMENTO	3 ORIENTACIÓN	4 INTERIOR / EXTERIOR
ST Sótano	M Muro	N Norte	I Interior
NV Nave	P Piso	O Oriente	E Exterior
SS Sanitario	C Cubierta	S Sur	
		P Poniente	

M O L I N O D E C O P R A

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS

ESC. 1:350

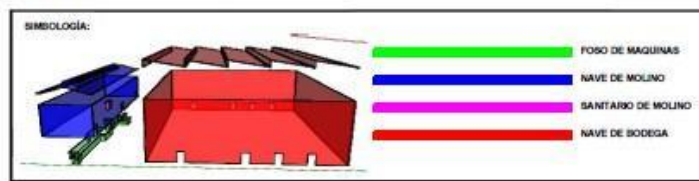


PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, c.p. 55348 Ecatepec de Morelos Estado de México

TIPO: Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

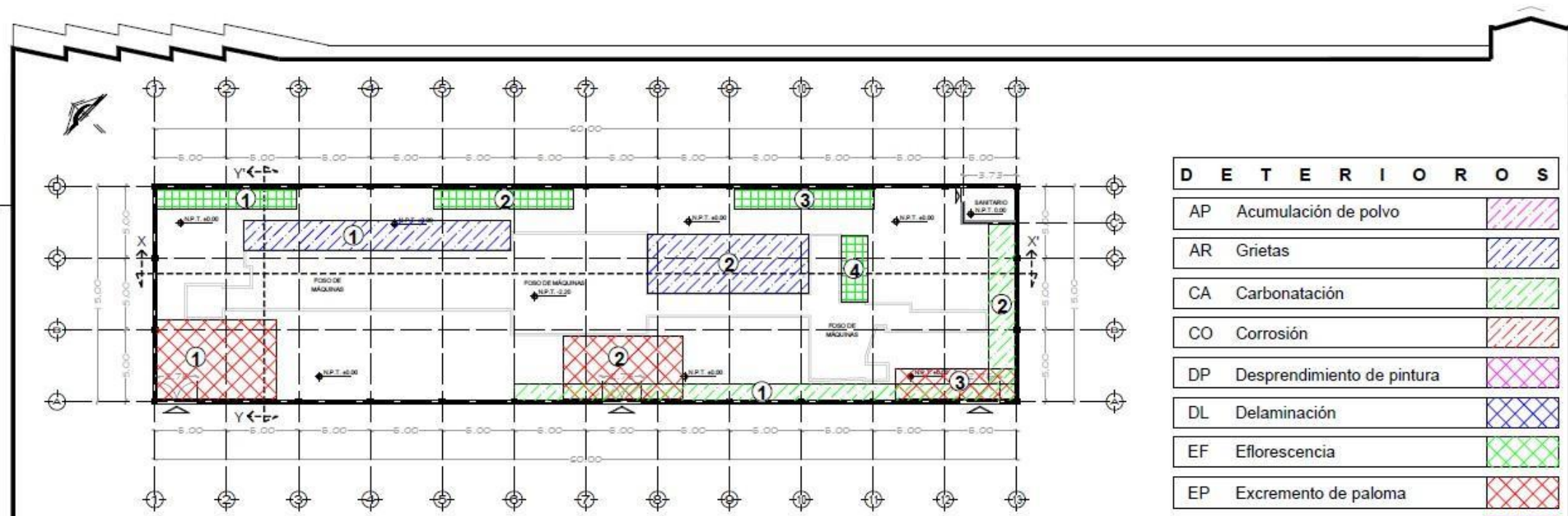
USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL, CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO.

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

COTAS: Metros	ESCALA: Indicada
FECHA: Septiembre 2020	CLAVE: DM-01
No. DE PLANO: 01	



MOLINO DE COPRA- PLANTA ARQUITECTÓNICA

DETERIOROS

ESC. 1:350



D E T E R I O R O S

AP	Acumulación de polvo	
AR	Grietas	
CA	Carbonatación	
CO	Corrosión	
DP	Desprendimiento de pintura	
DL	Delaminación	
EF	Eflorescencia	
EP	Excremento de paloma	
FR	Fractura	
HV	Humedades	
MG	Manchas de grasa	
MO	Manchas de oxido en láminas	
OX	Oxidación	
PP	Perdida de piezas	
RT	Rotura de lámina	

	Presencia de grietas en piso de concreto con hasta un grosor de 0.005 metros con una profundidad de 0.003 metros	01-02
	Presencia de excremento de paloma en piso de concreto, principalmente en los accesos de la nave	01-03
	Presencia de carbonatación en las cadenas de desplante en el muro sur y muro oriente	01-02
	Presencia de manchas de grasa en piso de concreto a causa de la maquinaria e instalaciones en sitio	01-04

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

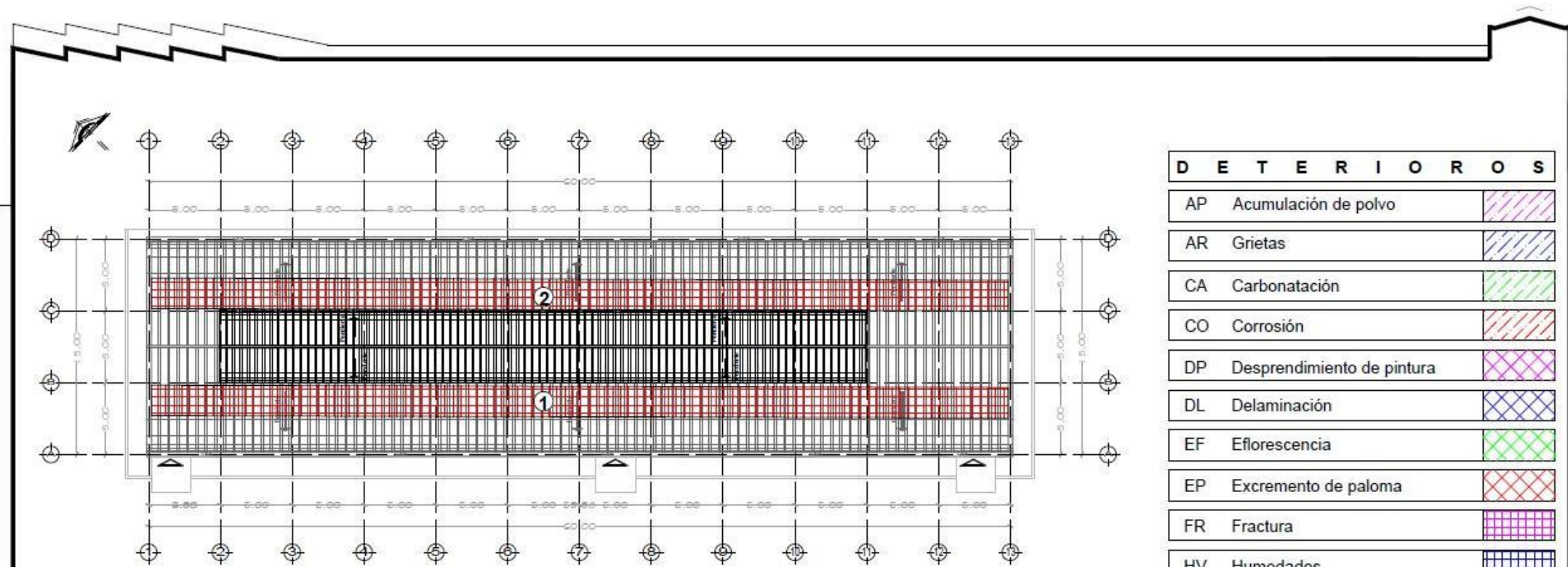
COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

FECHA:
Abril - 2021

CLAVE:
MARGD-01

No. DE PLANO:
D-01



MOLINO DE COPRA - AZOTEA
DETERIOROS

ESC. 1:350



D E T E R I O R O S

AP	Acumulación de polvo	
AR	Grietas	
CA	Carbonatación	
CO	Corrosión	
DP	Desprendimiento de pintura	
DL	Delaminación	
EF	Eflorescencia	
EP	Excremento de paloma	
FR	Fractura	
HV	Humedades	
MG	Manchas de grasa	
MO	Manchas de oxido en láminas	
OX	Oxidación	
PP	Perdida de piezas	
RT	Rotura de lámina	

	MO Presencia de manchas de oxido en láminas traslucidas trapezoidales en cubierta baja hasta una altura de 10.00 m, sobre los ejes B y C, del eje 1 al eje 3	01-02
--	--	-------

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

█ TORO DE Maguey
█ Bodega de Copra
█ Molino
█ Bodega de Azotea

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

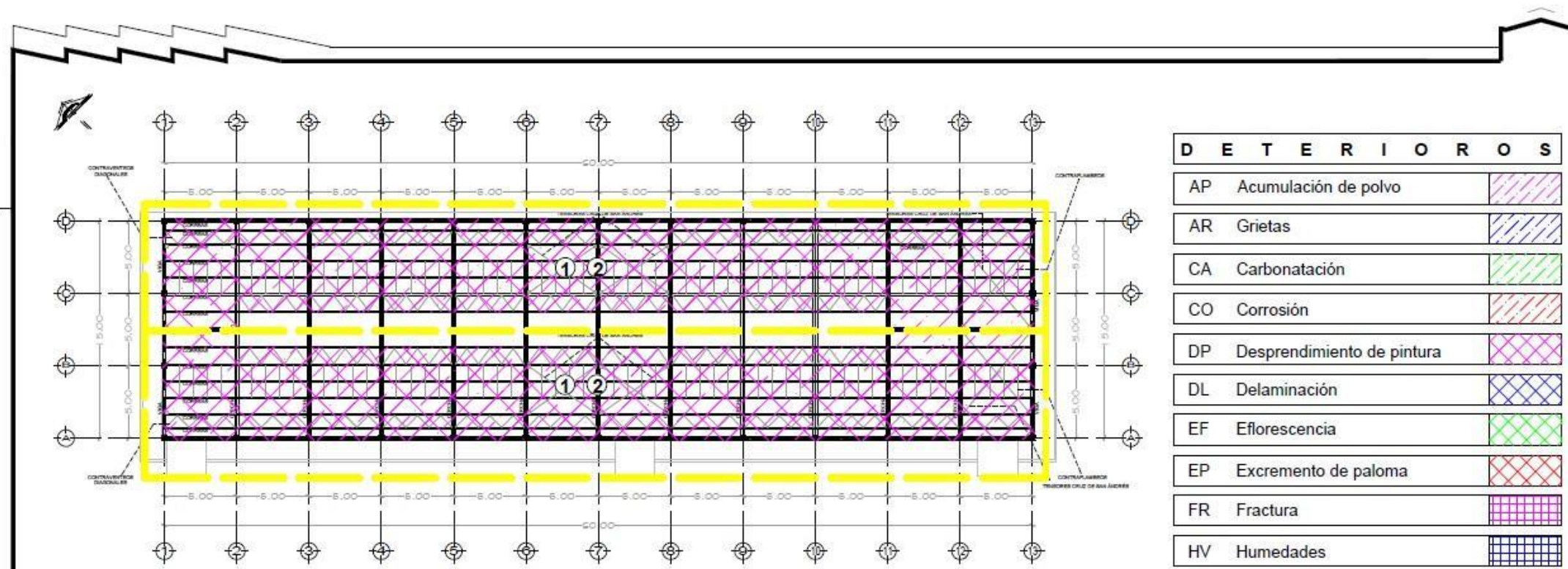
FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
MAZT-02

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta de azotea

No. DE PLANO:
D-02



MOLINO DE COPRA - ESTRUCTURA

DETERIOROS

ESC. 1:350

D E T E R I O R O S

AP	Acumulación de polvo	
AR	Grietas	
CA	Carbonatación	
CO	Corrosión	
DP	Desprendimiento de pintura	
DL	Delaminación	
EF	Eflorescencia	
EP	Excremento de paloma	
FR	Fractura	
HV	Humedades	
MG	Manchas de grasa	
MO	Manchas de oxido en láminas	
OX	Oxidación	
PP	Perdida de piezas	
RT	Rotura de lámina	

	Presencia de polvo hasta una acumulación hasta un grosor de 0.003 m en estructuras metálicas de la cubierta	01-02
	Desprendimiento de pintura existente en la estructura metálica de cubierta	01-02

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:
ESTRUCTURA INFERIOR

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

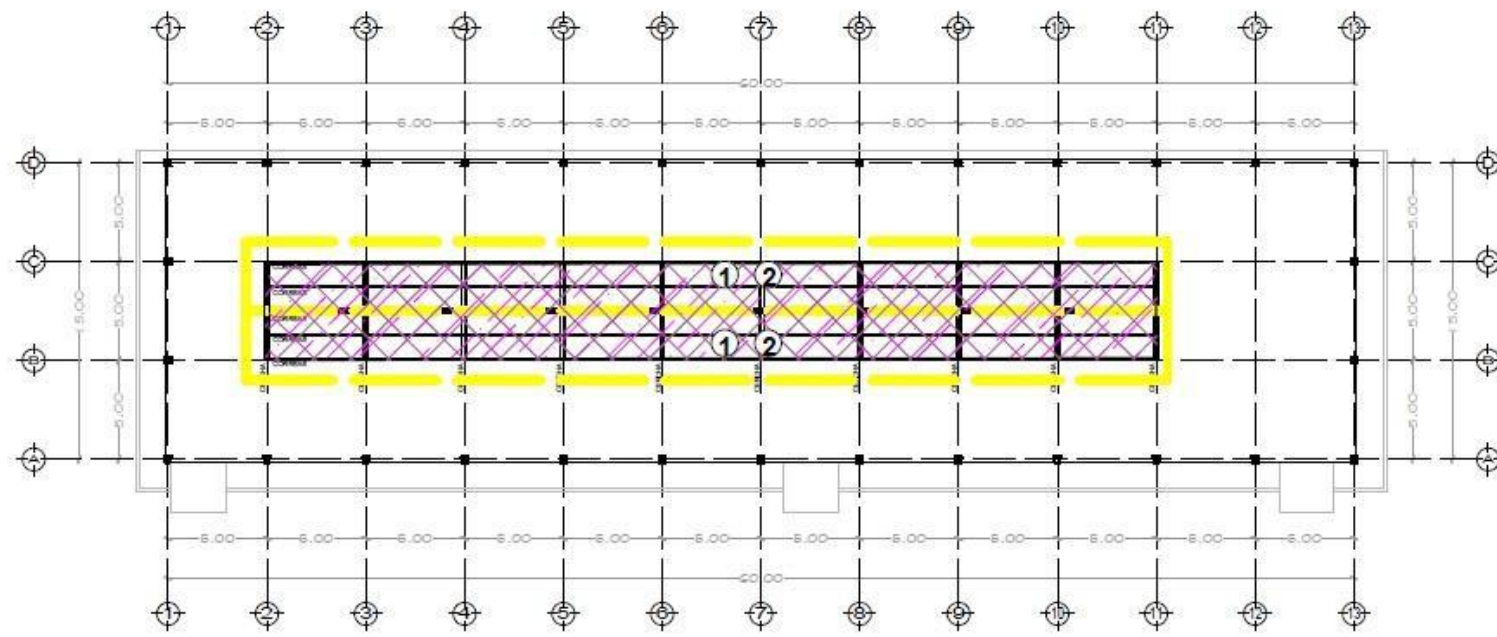
FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
MEST-03

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta estructural

No. DE PLANO:
D-03



MOLINO DE COPRA - ESTRUCTURA SUPERIOR

DETERIOROS

ESC. 1:350

D E T E R I O R O S

AP	Acumulación de polvo	
AR	Grietas	
CA	Carbonatación	
CO	Corrosión	
DP	Desprendimiento de pintura	
DL	Delaminación	
EF	Eflorescencia	
EP	Excremento de paloma	
FR	Fractura	
HV	Humedades	
MG	Manchas de grasa	
MO	Manchas de oxido en láminas	
OX	Oxidación	
PP	Perdida de piezas	
RT	Rotura de lámina	

	AP	Presencia de polvo hasta una acumulación hasta un grosor de 0.003 m en estructuras metálicas de la cubierta	01-02
	DP	Desprendimiento de pintura existente en la estructura metálica de cubierta	01-02

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

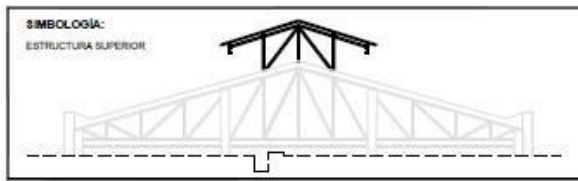


PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

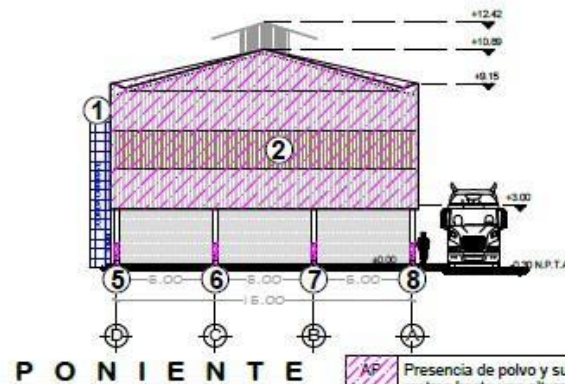
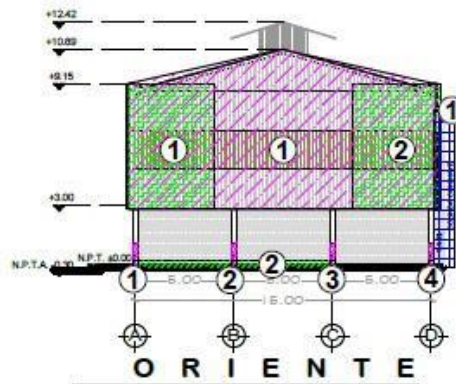
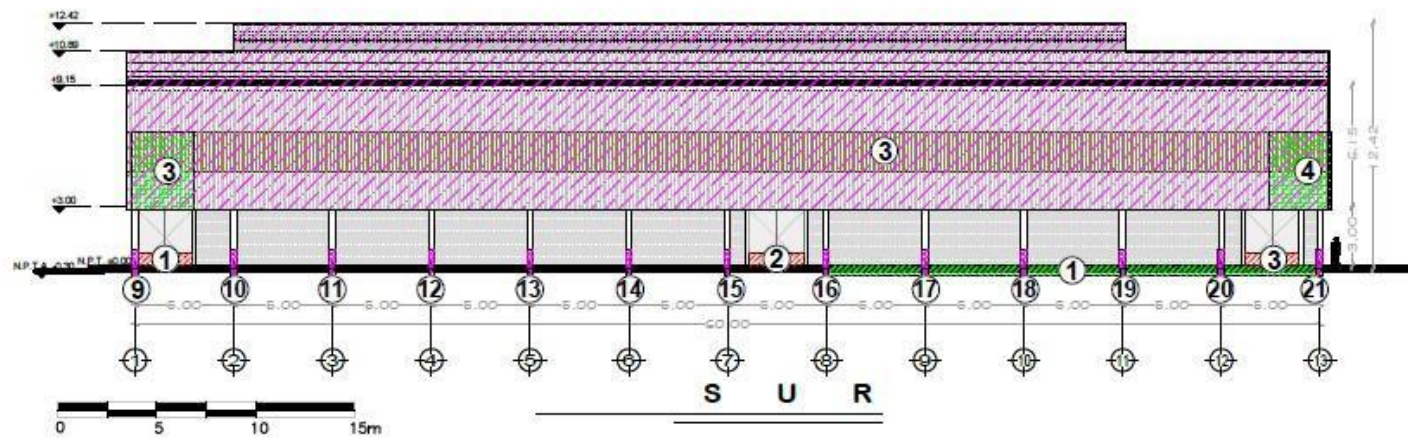
FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
MEST-03

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta estructural

No. DE PLANO:
D-03-A



MOLINO DE COPRA DETERIOROS DE FACHADAS

ESC. 1:350

DETERIOROS

AP	Acumulación de polvo	
AR	Grietas	
CA	Carbonatación	
CO	Corrosión	
DP	Desprendimiento de pintura	
DL	Delaminación	
EF	Eflorescencia	
EP	Excremento de paloma	
FR	Fractura	
HV	Humedades	
MG	Manchas de grasa	
MO	Manchas de oxido en láminas	
OX	Oxidación	
PP	Perdida de piezas	
RT	Rotura de lámina	

AP	Presencia de polvo y suciedad a causa de la polución del ambiente en laminas de asbesto de fachadas desde 3.00 metros hasta una altura de 12.00 metros	01-03
HV	Humedad por vapor en tunel entre la nave Molino y de Harinas desde el eje 1 hasta el eje 13	01
DP	Desprendimiento de pintura en columnas metalicas en fachadas hasta una altura de 1.00 metros	01-21
OX	Presencia de oxidación en columnas metalicas, desde nivel de piso hasta una altura de 0.50 metros	01-21
RT	Presencia de láminas en fachada con cortes para paso de instalaciones sin sellado para la interperie	01-03
CO	Presencia de corrosión en puerta metalicas de los accesos a la nave, hasta un nivel de 0.25 metros	01-03
CA	Presencia carbonatación en cadenaas de desplante de los muros de tabique rojo en muro sur exterior	01-02

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalisco, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

- LADRILLO DE ARCILLA
- LÁMINA DE FIBRA DE VIDRO ONDULADA
- LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Fachadas

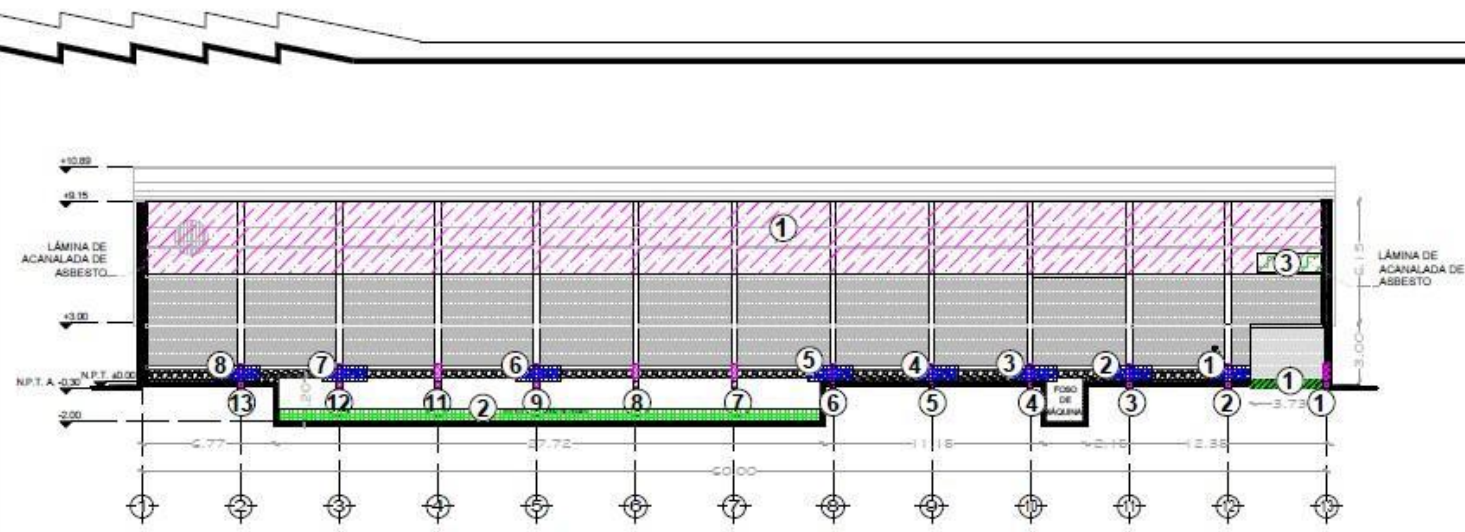
COTAS:
Metros

FECHA:
Abril - 2020

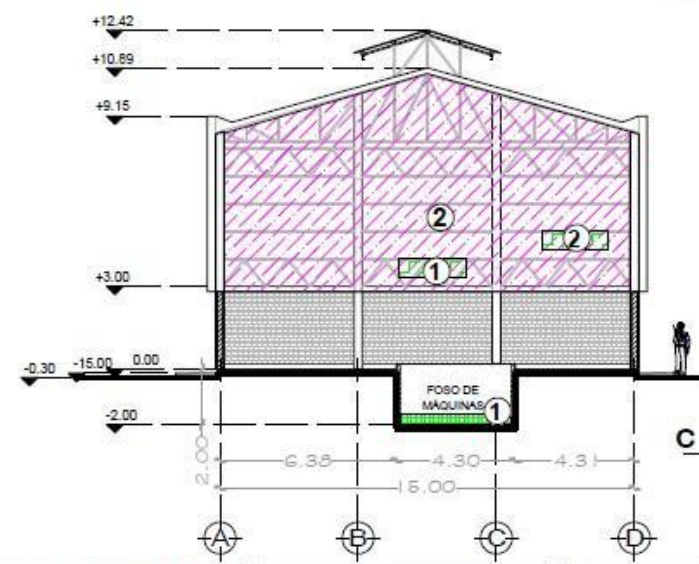
ESCALA:
Indicado

CLAVE:
MFACH-04

No. DE PLANO:
D-04



CORTE X - X'
ESC 1:350



CORTE Y - Y'
ESC 1:250

MOLINO DE COPRA
CORTES- DETERIOROS

D E T E R I O R O S

AP	Acumulación de polvo	
AR	Grietas	
CA	Carbonatación	
CO	Corrosión	
DP	Desprendimiento de pintura	
DL	Delaminación	
EF	Eflorescencia	
EP	Excremento de paloma	
FR	Fractura	
HV	Humedades	
MG	Manchas de grasa	
MO	Manchas de oxido en láminas	
OX	Oxidación	
PP	Perdida de piezas	
RT	Rotura de lámina	

	Presencia de polvo y suciedad en laminas de asbesto interiores desde 3.00 metros hasta una altura de 12.00 metros	01-02
	Humedad por vapor en tunel entre la nave Molino y de Harinas desde el eje 1 hasta el eje 13	01-08
	Desprendimiento de pintura en columnas metalicas en fachadas hasta una altura de 1.00 metros	01-13
	Presencia de manchas de grasa en foso de maquinas a nivel de piso de -2.00 metros	01-02
	Presencia de oxidación en columnas metalicas, desde nivel de piso hasta una altura de 0.50 metros	01-13
	Presencia de rotura de láminas desde una altura de 3.00 metros hasta 12.00 metros	01-03
	Presencia carbonatación en cadenas de desplante de los muros de tabique rojo en muro sur y oriente	01

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

- LADRILLO DE ARCILLA
- LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA
- LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México.

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Cortes

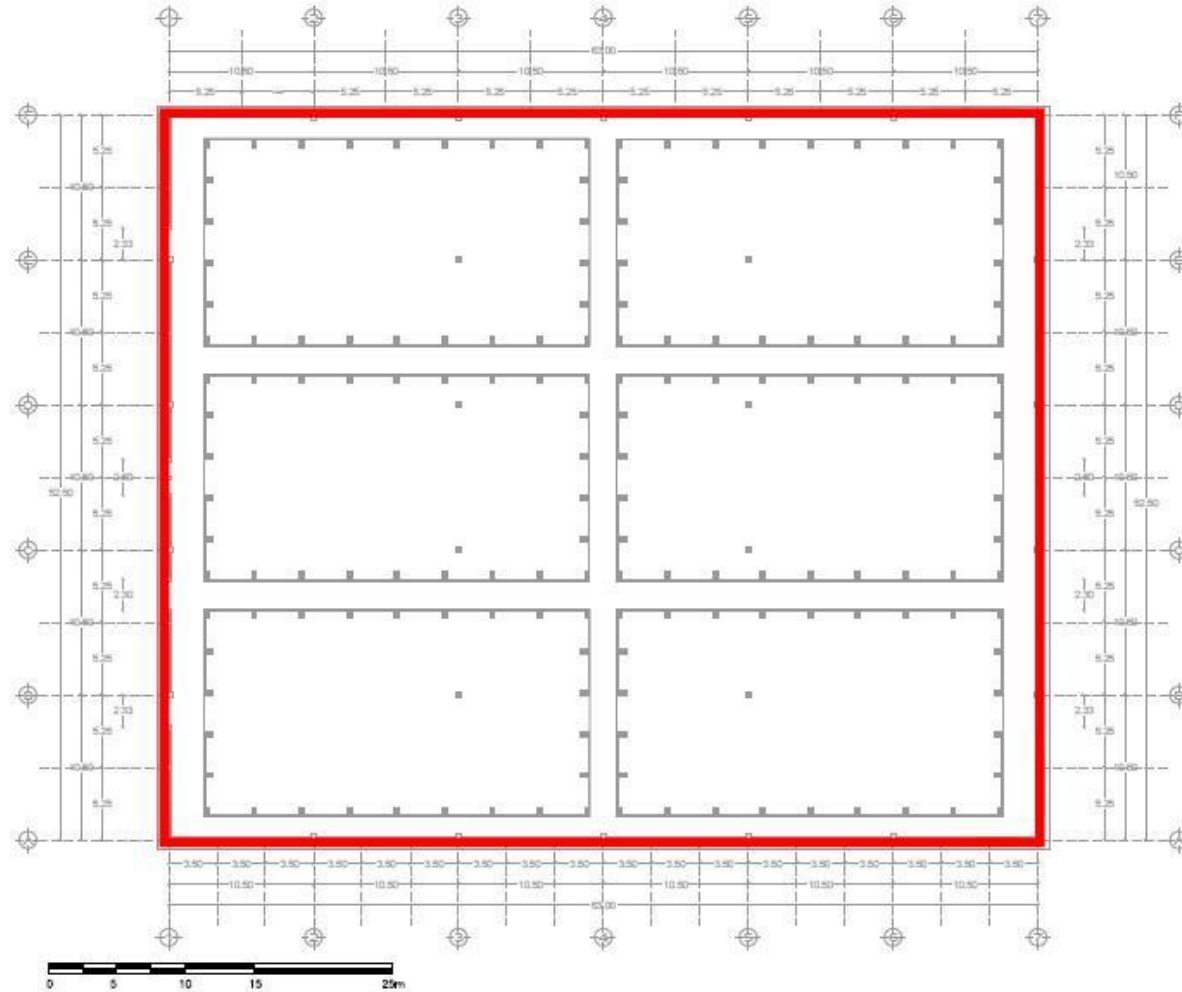
COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
MCCR-05

No. DE PLANO:
D-05



REPRESENTACIÓN DE CLAVE	
CLAVE	0 01-2 3 4 - 55
0	CLAVE DEL EDIFICIO
01	CLAVE DEL ESPACIO
2	CLAVE DEL ELEMENTO
3	CLAVE DE ORIENTACIÓN
4	INTERIOR / EXTERIOR
55	CLAVE DE DETERIORO



01 ESPACIO
B Nave

2 ELEMENTO
M Muro
P Piso
C Cubierta

3 ORIENTACIÓN
N Norte
O Oriente
S Sur
P Poniente

4 INTERIOR / EXTERIOR
I Interior
E Exterior

DETERIOROS	
AP	Acumulación de polvo
GR	Grieta
CA	Carbonatación
CO	Corrosión
DP	Desprendimiento de pintura
DL	Delaminación
EF	Eflorescencia
EP	Excremento de pájaro
FR	Fractura
HV	Humedades
MG	Manchas de grasa
MO	Manchas de óxido en láminas
OX	Oxidación
PP	Pérdida de piezas
RT	Rotura de lámina

B O D E G A D E C O P R A

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS

ESC. 1:500

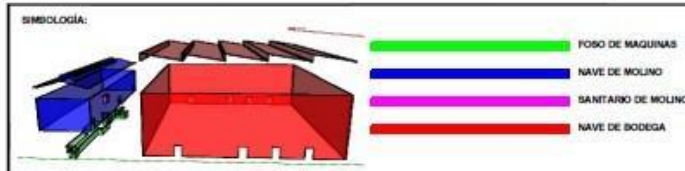


PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, c.p. 55348 Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO: Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



PROYECTO:
NUEVOS USOS PARA LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL CON FINES CULTURALES EN LAS NAVES MOLINO Y BODEGA DE COPRA DE LA FÁBRICA DE JABÓN "LA CORONA", ESTADO DE MÉXICO

COTAS: Metros

ESCALA: Indicado

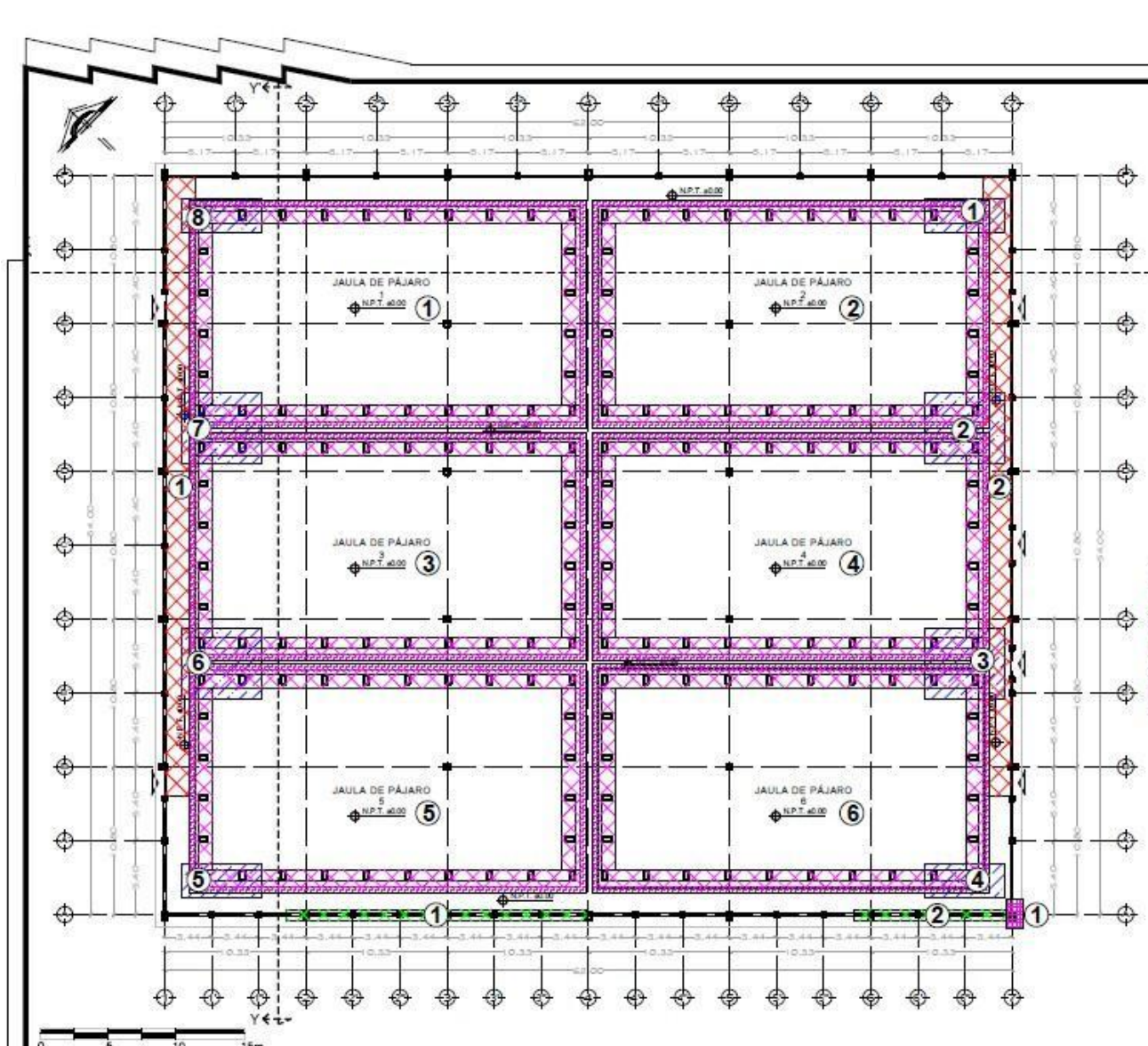
FECHA: Septiembre 2020

CLAVE: DM-01

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Distribución de áreas

No. DE PLANO:
01



D E T E R I O R O S			
AP	Acumulación de polvo	FR	Fractura
AR	Grietas	HV	Humedades
CA	Carbonatación	MG	Manchas de grasa
CO	Corrosión	MO	Manchas de oxido en láminas
DP	Desprendimiento de pintura	OX	Oxidación
DL	Delaminación	PP	Perdida de piezas
EF	Eflorescencia	RT	Rotura de lámina
EP	Excremento de paloma		

AR	Presencia de grietas diagonales en pisos de concreto en intersecciones con las jaulas de pájaro	01-08
DP	Desprendimiento de pintura en las jaulas de pájaro hasta una altura de 10.00 metros	01-06
EF	Presencia de eflorescencia en aplanados de mortero de cemento, en muro sur altura de 1.00 metro	01-02
EP	Presencia de excremento de paloma en pasillos de accesos	01-02
FR	Presencia de fractura en eje A y eje 7, entre muro y columna	01
OX	Presencia de oxido en las jaulas metalicas hasta una altura de 10.00 metros	01-06

PLANTA ARQUITECTÓNICA BODEGA DE COPRA-DETERIOROS

ESC. 1:450

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

—▲— ACCESO A LA NAVE

--- LINEA DE CORTE

⊕ NIVELES DE PISO

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

COTAS:
Metros

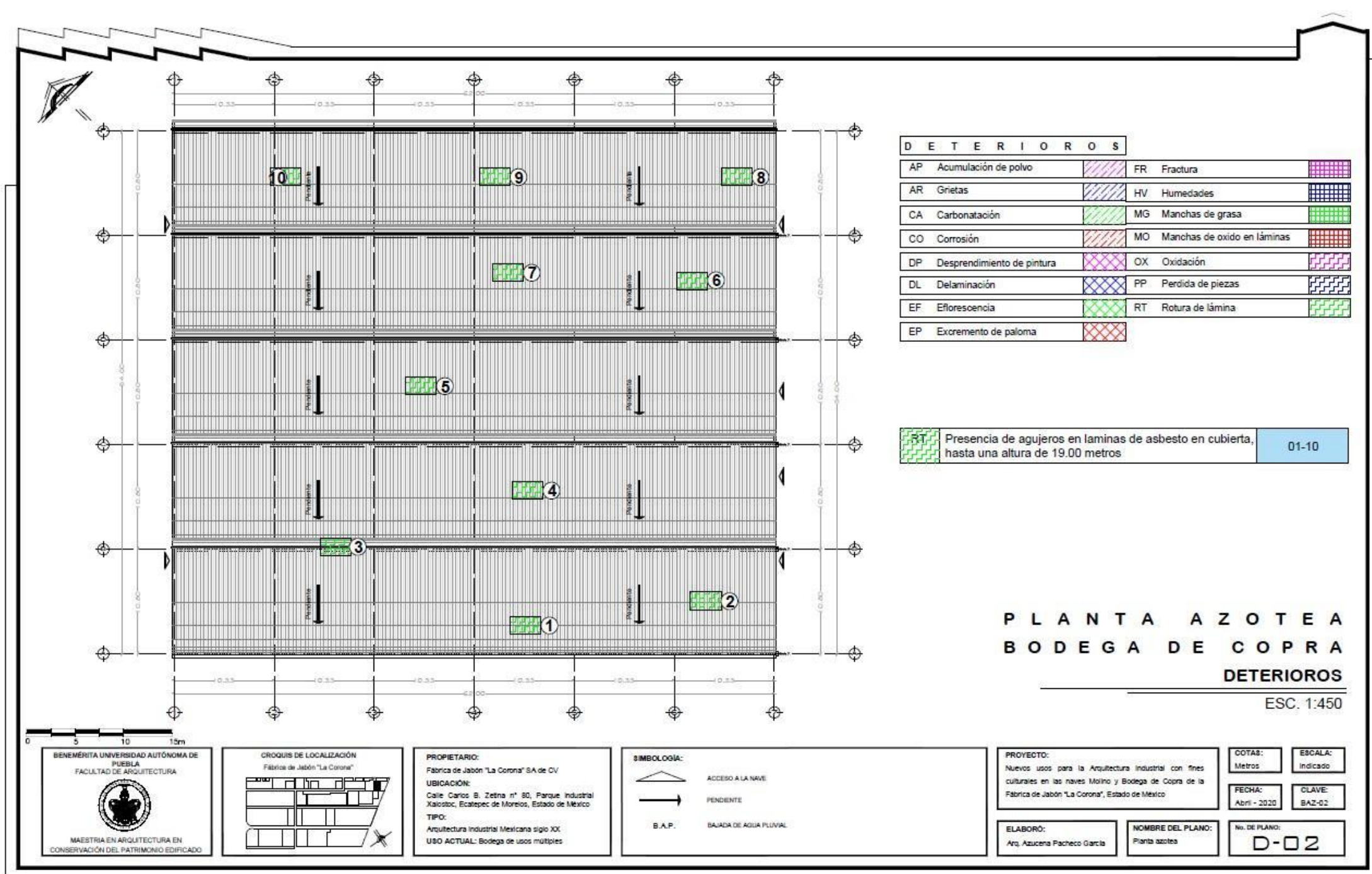
FECHA:
Abril - 2020

ESCALA:
Indicado

CLAVE:
BARQ-01

NOMBRE DEL PLANO:
Planta arquitectónica

No. DE PLANO:
D-01



D E T E R I O R O S

AP	Acumulación de polvo	FR	Fractura
AR	Grietas	HV	Humedades
CA	Carbonatación	MG	Manchas de grasa
CO	Corrosión	MO	Manchas de oxido en láminas
DP	Desprendimiento de pintura	OX	Oxidación
DL	Delaminación	PP	Perdida de piezas
EF	Efloreseencia	RT	Rotura de lámina
EP	Excremento de paloma		

RT Presencia de agujeros en laminas de asbesto en cubierta, hasta una altura de 19.00 metros 01-10

**PLANTA AZOTE A
BODEGA DE COPRA
DETERIOROS**

ESC. 1:450

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalcoctoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ACCESO A LA NAVE

PENDIENTE

B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

FECHA:
Abril - 2020

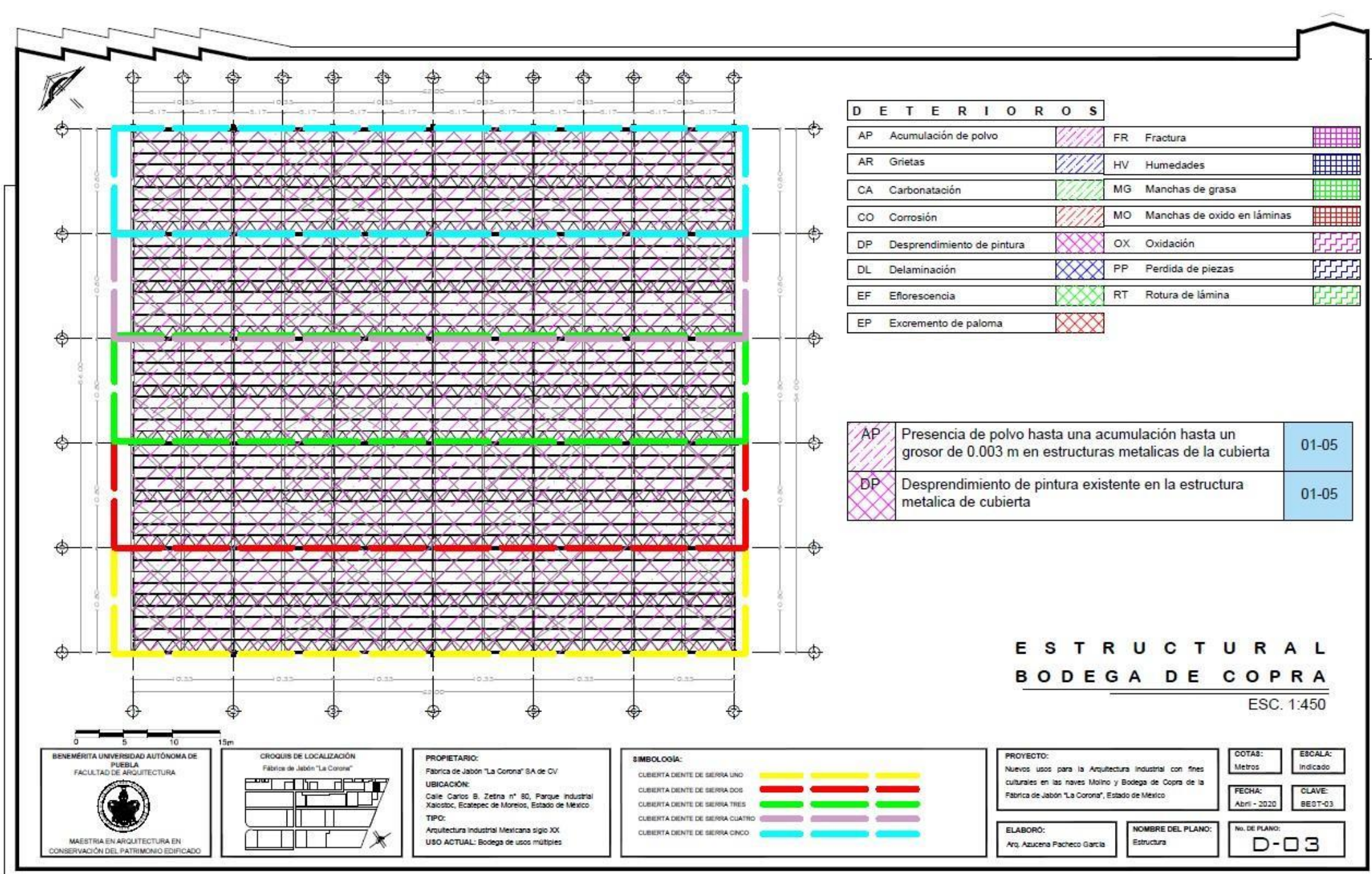
ESCALA:
Indicado

CLAVE:
BAZ-02

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta azotes

Nº. DE PLANO:
D-02



D E T E R I O R O S

AP	Acumulación de polvo	[Hatched pattern]	FR	Fractura	[Hatched pattern]
AR	Grietas	[Hatched pattern]	HV	Humedades	[Hatched pattern]
CA	Carbonatación	[Hatched pattern]	MG	Manchas de grasa	[Hatched pattern]
CO	Corrosión	[Hatched pattern]	MO	Manchas de oxido en láminas	[Hatched pattern]
DP	Desprendimiento de pintura	[Hatched pattern]	OX	Oxidación	[Hatched pattern]
DL	Delaminación	[Hatched pattern]	PP	Perdida de piezas	[Hatched pattern]
EF	Eflorescencia	[Hatched pattern]	RT	Rotura de lámina	[Hatched pattern]
EP	Excremento de paloma	[Hatched pattern]			

AP	Presencia de polvo hasta una acumulación hasta un grosor de 0.003 m en estructuras metálicas de la cubierta	01-05
DP	Desprendimiento de pintura existente en la estructura metálica de cubierta	01-05

E S T R U C T U R A L
B O D E G A D E C O P R A
ESC. 1:450

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV
UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México.
TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX
USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

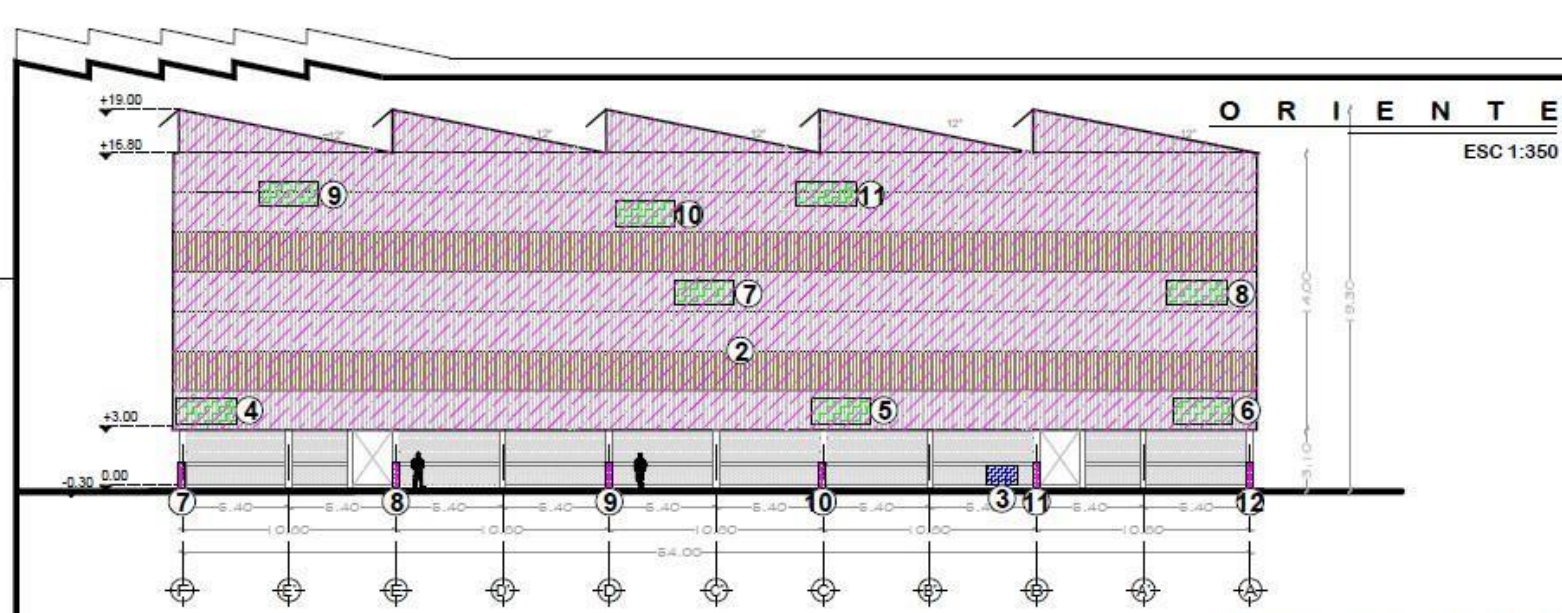
SIMBOLOGÍA:

CUBIERTA DIENTE DE SIERRA UNO	[Yellow line]
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA DOS	[Red line]
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA TRES	[Green line]
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA CUATRO	[Purple line]
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA CINCO	[Cyan line]

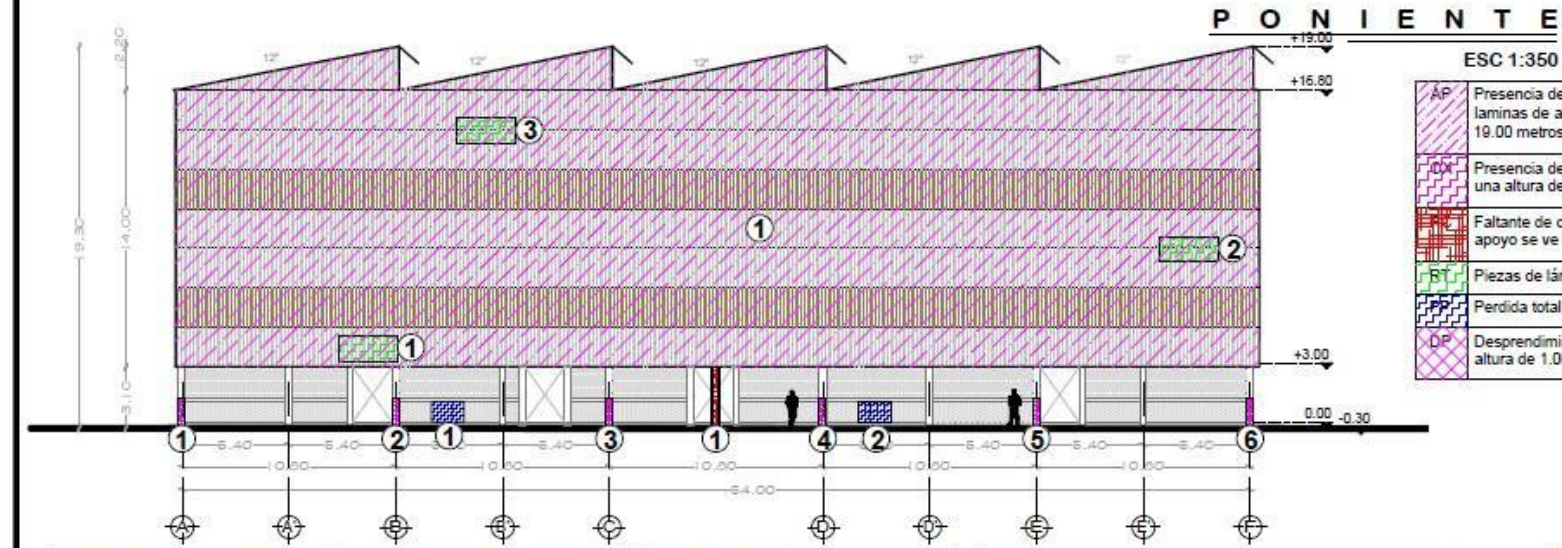
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México.

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: BEST-03
NOMBRE DEL PLANO: Estructura	
No. DE PLANO: D-03	



O R I E N T E
ESC 1:350



P O N I E N T E
ESC 1:350

ALTERACION		
RC	Retiro de apoyo vertical	
DETERIOROS		
AP	Acumulación de polvo	
AR	Grietas	
CA	Carbonatación	
CO	Corrosión	
DP	Desprendimiento de pintura	
DL	Delaminación	
EF	Eflorescencia	
EP	Excremento de paloma	
FR	Fractura	
HV	Humedades	
MG	Manchas de grasa	
MO	Manchas de oxido en láminas	
OX	Oxidación	
PP	Perdida de piezas	
RT	Rotura de lámina	

	Presencia de polvo y suciedad a causa de la polución del ambiente en láminas de asbesto de fachadas desde 3.00 metros hasta una altura de 19.00 metros	01-03
	Presencia de oxidación en columnas metálicas, desde nivel de piso hasta una altura de 0.50 metros	01-12
	Faltante de columna de concreto en un vano de acceso, el vestigio del apoyo se ve reflejado en el piso de concreto	01
	Piezas de láminas rotas en fachadas	01-11
	Perdida total o parcial de piezas de celosía de arcilla	01-03
	Desprendimiento de pintura en columnas metálicas en fachadas hasta una altura de 1.00 metros	01-12

F A C H A D A S B O D E G A D E C O P R A D E T E R I O R O S

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xicotépec, Ecatepec de Morelos, Estado de México.

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

	CELOSÍA DE ARCILLA		LADRILLO DE ARCILLA
	LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA		
	LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA		

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México.

COTAS:
Metros

FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
BFAC-04

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Fachadas

No. DE PLANO:
D-04

3.5 ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS NAVES

Con el registro de los deterioros en las naves Molino y Bodega de Copra, registrados en fichas y planos, se analizan y establecen los factores que interactúan con ambos inmuebles y que terminan vulnerando su materialidad, los cuales son: factores ambientales, naturales y humanos los cuales se presentan de manera individual o en conjunto.

Los resultados obtenidos de los deterioros, se vincula con las cualidades o valores de los inmuebles industriales, los cuales, a pesar de no ser reconocidos como patrimonio del siglo XX, al ser manifestaciones culturales materiales son dignos de ser conservados. Los resultados de los valores afectados por los deterioros se presentan en la siguiente tabla.

ÁREA CONSTRUIDA TOTAL M2		4207.50	100% DOS NAVES		VALORES		
N.	CONCEPTOS	CANTIDAD	UNIDAD	BODEGA Y MOLINO %	USO	ESTETICO	TECNICO-CONSTRUCTIVO
1	Acumulación de polvo en estructuras de acero	2001.87	m ²	47.58	x	x	
2	Grietas en pisos de concreto	1260.00	m ²	29.95		x	x
3	Carbonatación en cerramientos de concreto	580.00	m	13.78			x
4	Corrosión	216.00	m ²	5.13			x
5	Desprendimiento de pintura	1500.00	m ²	35.65		x	
6	Delaminación en laja de piedra	6.32	m ²	0.15		x	
7	Eflorescencia	295.00	m ²	7.01		x	
8	Excremento de paloma	1085.00	m ²	25.79	x	x	
9	Fractura	776.00	m	18.44			x
10	Humedad	456.00	m ²	10.84	x	x	x
11	Manchas de grasa	1585.00	m ²	37.67	x	x	
12	Manchas de oxido en láminas	700.00	pza	16.64	x	x	x
13	Oxidación	1500.00	m ²	35.65	x		x
14	Perdida de piezas	3.00	pza	0.07		x	
15	Rotura de láminas	158.40	m ²	3.76	x	x	

Tabla 2 Tabla sobre la vulnerabilidad en los objetos de estudio causados por los deterioros. Fuente: PAGA

3.5.1 Vulnerabilidad material de los objetos de estudio.

La vulnerabilidad en una edificación se define como el riesgo de recibir daños causados por la amenaza natural, humanas o tecnológicas, y como ya se había mencionado:

“El patrimonio industrial es enormemente vulnerable, y se ponen en riesgo con demasiada frecuencia, pudiendo llegar a desaparecer definitivamente por falta de conocimiento, documentación, reconocimiento o protección. [...] La gestión, la conservación, la interpretación y el disfrute de los lugares del patrimonio industrial, así como su apreciación cultural son, por lo tanto, los objetivos principales para mantenerlo vivo, lo que implica diferentes niveles de protección...”

(<https://evemuseografia.com/2018/12/13/vulnerabilidad-del-patrimonio-industrial/>)

Los valores presentes en ambas naves son vulnerados por distintos factores entre ellos su edad, la pérdida del uso original y la ubicación de los edificios, ocasionando el aumento de diferentes amenazas. Los valores vulnerados son:

Valor estético. Los deterioros detectados son fundamentalmente la falta de mantenimiento y el desuso. Generando acumulación de partículas del polvo de grano, humedades, grietas y fisuras, y en su caso, fracturas, aunando la contaminación que presenta el municipio de Ecatepec, dando un aspecto sucio a las fachadas. Es necesario mantenimiento preventivo para controlar el desgaste de los materiales y evitar que se afecten los sistemas constructivos de las naves; y siga presente esa sensación que causa la arquitectura industrial, pues como dice Le Corbusier: *“La arquitectura es un arte. Un fenómeno de emoción [...]”*

(https://issuu.com/rogeralejandrotiradocanto/docs/valor_sobre_la_arquitectura)

Valor técnico-constructivo. Los deterioros no afectan en mayor medida los sistemas constructivos, sin embargo, ante la falta de acciones preventivas, puede causar problemas en los elementos metálicos principalmente por la presencia de humedad y polución en el ambiente.

Valor de uso. Existen deterioros que terminan afectando el uso de las naves, y que requieren ser atendidos, pues como dice Vitrubio en el capítulo III del Libro Primero “los edificios deben construirse con firmeza, **comodidad** y **belleza** [...] considerando su comodidad de acuerdo con su propio uso” (pág. 76)

Valor del material. El uso del concreto y acero en la industria si bien son materiales resistentes, deben tener presente el mantenimiento. Los deterioros en el concreto son por humedades provocando reacciones químicas que pueden traer corrosión en el acero de refuerzo y puede hacer que el elemento ya no trabaje como fue calculado y exista una falla estructural.

El porcentaje de afectación en los valores de ambas naves son los siguientes:

MOLINO Y BODEGA DE COPRA	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	
VALORES	VULNERABILIDAD
USO	Suciedad por polvo de granos en excremento de paloma, h perdida de piezas
ESTETICO	Griet
TECNIC	

Tabla 3 Contenido para determinar el estado de conservación de la obra material. Fuente: PAGA

3.5.2 Diagnóstico del estado de conservación

Finalmente, y a partir de la información, recabada y analizada, se puede determinar que los daños en la materialidad de los inmuebles son superficiales y la parte estructural sigue funcionando. La estructura está estable, el óxido presente aun no corroe el acero y es un problema que puede ser atendido. Los elementos de concreto a nivel de piso y las láminas de asbesto presentan el mayor porcentaje de daño, lo que requiere una intervención mayor, sin embargo, todo trabajo debe ser integral, pues como dicen: Juan Antonio Chávez Vega y Odalys Álvarez Rodríguez:

“Toda acción de conservación debe contemplar el conjunto de factores que actúan sobre la vida útil de la construcción y nada debe ser improvisado o abordado de forma superficial o rutinaria” (2005, pág. 48).

En conclusión, los inmuebles **pueden ser Habitados y Habilitados**, ya que, no presentan riesgos para los usuarios cuando haya un cambio de uso.



Ilustración 88 Interior de la nave Molino y Bodega de Copra. Tomada el 2 de abril 2021. Fuente: PAGA



CAPITULO 4

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN Y NUEVO USO

A lo largo del trabajo terminal se demostró que la Fábrica de Jabón “La Corona” es ejemplo representativo de la etapa industrial en México, la solución arquitectónica que aporta corresponde a la corriente funcionalista, toda vez que las actividades productivas determinan formas y distribución espacial de las naves industriales del *Molino y Bodega de Copra*, ambas construcciones son referentes de la arquitectura industrial del siglo XX.

El desuso de ambas construcciones, sumado a los deterioros y alteraciones que presenta por factores medio ambientales, ponen en riesgo la permanencia de las obras materiales; sin embargo, el interés por que permanezcan a través de un cambio de uso, exige elaborar la propuesta de intervención que garantice su conservación, reconociendo que ambos objetos de estudio deben tratarse y entenderse como parte de la historia de la arquitectura del país en el género industrial.

Es en este último apartado, se presenta la propuesta de intervención que da respuesta a la necesidad de resolver las patologías registradas en el diagnóstico realizado en el capítulo 3, con el propósito de habilitar los espacios para actividades culturales (museo de sitio y talleres), garantizando con ello la vitalidad de ambas construcciones industriales para beneficio de los trabajadores de la fábrica y sus familias. Y como refieren Josep Ballart y Jordi J. Tresserras en su libro ‘Gestión del Patrimonio Cultural’, escribe

“En el mundo globalizado de hoy el patrimonio confiere a los que quieren y saben apreciarlo, que cada vez son más afortunadamente, un elemento distintivo y diferenciador que es muy fácil transformar en foco de atracción

y en lugar de encuentro. La clave está en encontrar la fórmula del equilibrio entre conservación y uso” (2001, pág. 167).

Es sobre la base de este planteamiento que surgió el tema del trabajo terminal, y que ahora se concreta en este apartado, a partir del marco legal aplicable, las necesidades de los usuarios potenciales y los actores sociales que tienen en custodia los edificios.

4.1 GESTIÓN PARA LA INTERVENCIÓN Y NUEVO USO

La Fábrica de jabón “La Corona” ha asumido el compromiso de resguardar parte de la memoria histórica de la empresa y apreciar las



Ilustración 89 Actividades de gestión para las naves Molino y Bodega de Copra

calidades tangibles e intangibles de la fábrica a través de dos de sus naves (Molino y Bodega de Copra), tiene la oportunidad de mantener vigente el pasado y del presente a través de la incorporación de actividades culturales como parte de sus nuevas funciones, y para ello se consideran algunos aspectos como parte de la gestión para la intervención y nuevo uso, siendo estos la divulgación, el marco

legal para la nueva función, las recomendaciones internacionales para valorar la arquitectura industrial, la tutela y la sostenibilidad.

La gestión va más allá de prácticas tradicionales de cambio de uso del patrimonio sin proyecto cultural que la sustente, se debe partir de un nuevo paradigma que plante al patrimonio industrial como un espacio versátil que puede asumir un nuevo uso que conlleva la parte temática, y difunda la historia de la que fue parte y sea promotor de la cultura, ya que de esa manera los usuarios se podrán apropiarse del espacio industrial vitalizado, y se puede fortalecer la cohesión social e identidad entre ellos.

Una de las primeras acciones de la gestión es la Divulgación que, en el caso del trabajo terminal, desde la Maestría en Arquitectura con Especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla de la Facultad de Arquitectura, se realizó esta actividad en eventos especializados a nivel nacional e internacional, lo que permitió promover el interés por la arquitectura generada por la actividad industrial del país, y cuyas características la cualifica como patrimonio industrial.

Dentro de los eventos especializados destaca el Segundo Encuentro Internacional de Estudios Críticos sobre Patrimonio, donde se presentan los casos de estudio a través de la participación: *“Arquitectura Industrial Mexicana del siglo XX, un pasado vivo hacia su valoración”* (2021). Se reflexionó sobre la necesidad de valorar las construcciones fabriles por sus cualidades materiales dentro de la corriente funcionalista, pero también por sus cualidades inmateriales donde relaciones sociales, formas de vida y manifestaciones culturales son parte de la memoria colectiva e identidad de los trabajadores. Se hizo un llamado para frenar la

destrucción de estos ejemplos singulares industriales, a través de las acciones que la ‘Fábrica La Corona’ ha emprendido.

Un ejemplo más, resultado de la vinculación que la BUAP tiene con otras instituciones de educación superior en el extranjero, a través de la Estancia Académica se participó en el evento de investigación organizado por la Universidad Nacional de Colombia y donde los casos de estudio y sus cualidades se presentaron a través de la ponencia *“Valoración de la Fábrica de Jabón ‘La Corona’, como ejemplo de Arquitectura Industrial del Siglo XX”* (2021).

Durante el desarrollo del trabajo se mantuvo la difusión sobre las cualidades de los objetos de estudio desde diferentes perspectivas con el fin de visibilizar su importancia como parte del patrimonio industrial de México, y en el Encuentro Iberoamericano sobre Patrimonio Cultural y Natural se presentó la ponencia *“Mantener la Memoria Material del siglo XX a través de los actores sociales”* (2021), destacando la necesidad de los actores sociales para conservar y valorar estos ejemplos industriales.

Cada participación cumplió su objetivo, sin embargo, es necesario que desde el nuevo uso sociocultural se lleven a cabo



Ilustración 90 Difusión: Constancias de los Eventos donde se presentó los casos de estudio como parte de su valoración. Fuente: PAGA

campañas de difusión sobre la etapa industrial del país, reconociendo las aportaciones que trajo en lo social, cultural y técnico-constructivos, de esa manera se mantendrá el vínculo entre pasado y presente a través de las naves industriales *Molino y Bodega de Copra*. Ya que como dice Ángeles Querol (2010) ante todo se debe Conocer el patrimonio cultural, planificar su uso a través de su conservación, y difundir sus cualidades, de esa manera se garantiza que el papel del patrimonio cultural sea dinamizador social, cultural y hasta económico, así los objetos de estudio pueden ser agentes privilegiados del desarrollo local.

4.1.1 Marco legal nacional e internacional

En relación al marco legal nacional e internacional que permita conservar los inmuebles *Molino de Copra y Bodega de Copra* dentro de la Fábrica de Jabón “La Corona”, a través de un nuevo uso que la propia empresa ha decidido darles y con ello salvaguardar estos ejemplos de arquitectura industrial. Resulta importante destacar que esta empresa mexicana será pionera en este tipo de esfuerzo, el cual puede servir de referente para otras empresas que cuenten con ejemplos representativos de época de industrialización del país.

Desde el inicio del trabajo terminal se planteó que es a través de la participación conjunta entre la Empresa ‘La Corona’, y la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la BUAP a través de la que esto escribe que se trabajará la propuesta desde su nivel de competencia y alcances. Sin embargo, existen instrumentos normativos y recomendaciones aplicables al patrimonio cultural en general, y a los inmuebles del siglo XX de tipo industrial en particular, que contribuyen a sustentar legalmente la propuesta de intervención y el nuevo uso de ambas naves.

Por ello se planteó retomar lo que establece la **Carta de Atenas** (1931), sobre garantizar la ocupación de la arquitectura, pues ello asegurar su conservación, siempre y cuando el nuevo destino respete el carácter histórico y artístico del inmueble; y la propuesta se refuerza con el artículo 5 de la **Carta de Venecia**, que nos recuerda que: “*La conservación de monumentos siempre resulta favorecida por su dedicación a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o decoración de los edificios exigidos por la evolución de usos y costumbres*” (UNESCO, 1964)

Sin duda el cambio del uso original es siempre aceptado, partiendo de reconocer los valores o cualidades de las obras materiales, su aportación al desarrollo local, regional o nacional, su innovación tecnológica, y su lugar dentro de la historia de la arquitectura del país. De esta manera, se extiende el concepto de monumento a las manifestaciones materiales industriales del siglo XX.

De esta manera, el desuso de inmuebles fabriles como *el Molino de Copra y Bodega de Copra*, no será impedimento para que sigan vigentes a través del nuevo uso, manteniendo su historia, y aportando aspectos económicos sobre el proceso de producción, aspectos sociales sobre la fuerza laboral, y aspectos constructivos del México moderno que se industrializaba, tal como se plantea en los **Principios de Dublín** (2011), donde se declara que el proceso global de la industrialización observado durante los últimos dos siglos, constituye una etapa importante de la historia de la humanidad, y las obras generadas son particularmente importante y fundamental para la historia a nivel mundial, ya que se trata del testimonio humano de actividades de producción.

La propuesta de intervención y nuevo uso también se apoya en la **Carta Nizhny Tagil**, que considera a los edificios y maquinaria producto del uso como patrimonio, y estos testimonios materiales y aspectos sociales, tienen la capacidad incluso de desempeñar un *“papel importante en la regeneración económica de áreas deterioradas o en declive”* (ICOMOS, 2003), que si bien no es el caso, sí pueden contribuir con actividades socio-culturales dentro de la Empresa.

También se retoma, lo que establece la **Carta de Cracovia** sobre Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico (2003) en el apartado 3.16, que establece: *“Deberán mantenerse las imperfecciones y alteraciones que se hayan convertido en parte de la historia de la edificación, siempre que no atenten contra las exigencias de la seguridad”*, y en ese sentido hay que advertir que las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra* emplean asbesto, en la primera de las naves en la fachada, y en la segunda en la fachada y cubierta, pero considerando que se trata de un material altamente tóxico de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana, NOM-125-SSA1-1994 que dice que se trata de una:

“fibra mineral que puede provocar daños a la salud de la población expuesta, por sus características fisicoquímicas, nivel de concentración y tiempo de exposición, la cual es capaz de contaminar el medio ambiente...se incluye además dentro de los carcinógenos químicos comprobados ocasionando carcinoma broncogénico y mesotelioma pleural” (NOM, 1994)

Ante esta particularidad, y aun siendo parte original de ambas construcciones, se propone retirar este material y sustituirlo, manteniendo la evidencia del material con

una protección aislante, como testimonio de su existencia en ambas construcciones.

Debido a las acciones que se van a realizar en ambas construcciones industriales, y tomando en cuenta sus cualidades y valores, se propone que al término del proyecto, pueda ser incluido en la lista de ejemplos representativos del patrimonio artístico inmueble y trabajar en su registro y catalogación, a partir de las disposiciones del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL), y parte de la información generada como levantamiento fotográfico, planimetría actualizada e información histórica, pueda servir para este tipo de acciones a corto plazo.

El concentrado de los instrumentos normativos empleados, se presentan en el siguiente concentrado:



Ilustración 91 Diagrama Instrumentos normativos y legales para la gestión. Fuente: PAGA

4.1.2 Tutela y actores sociales

Dentro de la gestión es necesario establecer los responsables de la tutela de los bienes culturales y los actores sociales que pueden influir en su conservación, y en este sentido la Fábrica de Jabón “La Corona” propietaria de ambas naves industriales es quien asume su **tutela**, y si bien, no existen leyes que obliguen a su protección, se debe insistir en que, al ser parte de la historia industrial del país, y testimonio del sistema de producción de la fábrica se debe preservar, y más aún con un nuevo uso.

Desde el primer capítulo del trabajo terminal, quedo establecido que a través del *Lic. Antonio Franco Lozano*, Gerente de Recursos Humanos de la Fábrica de Jabón “La Corona”, se gestionó la solicitud para el proyecto, por lo que termina siendo un actor social que Tutela y contribuye a la parte operativa para la valoración, protección, conservación y restauración de las naves industriales *Molino y Bodega de Copra*.

Otros de los actores sociales que influyen en la conservación de ambos inmuebles son los miembros del Sindicato de la empresa, cuyo representante es el *Lic. Mario Machuca*, Gerente de Trabajadores Sindicalizados de la Fábrica de Jabón “La Corona”.

Son ambos actores los directamente involucrados en la responsabilidad de llevar a cabo su salvaguarda y protección, a través de las acciones de mantenimiento preventivo a través del área de Seguridad Patrimonial, y a través del Departamento de Proyectos de la empresa a cargo del Ing. Alejo Zamudio Paniagua quien es

Gerente de Proyectos, y quien tiene la facultad de salvaguardar los proyectos propuestos para las naves industriales.

Cabe señalar que autores como Rafael Alejandro Tavares-Martínez y Jesús Manuel Fitch-Osuna refieren que los actores sociales son:

“Aquellas personas influyentes, no por el capital económico, sino por su poder de decisión. Se les identifica en grupos o instituciones que tienen alguna relación con el núcleo social de interés para su grupo, barrio o comunidad. Aportan en su localidad con transparencia. Son personas o grupos que tienden a capitalizar mejor las oportunidades locales. El desarrollo local se realiza en función del impulso de quienes llevan a cabo dichas propuestas sin dejar de lado la identidad” (2019, pág. 26)

Bajo esta definición, vemos que existen dos tipos de actores sociales, los permanentes y ocasionales. En el grupo de los permanentes, se encuentran directamente los trabajadores de la Fábrica de Jabón “La Corona”, encargados del mantenimiento preventivo y los responsables del funcionamiento del nuevo uso, así como la vigilancia de los espacios.

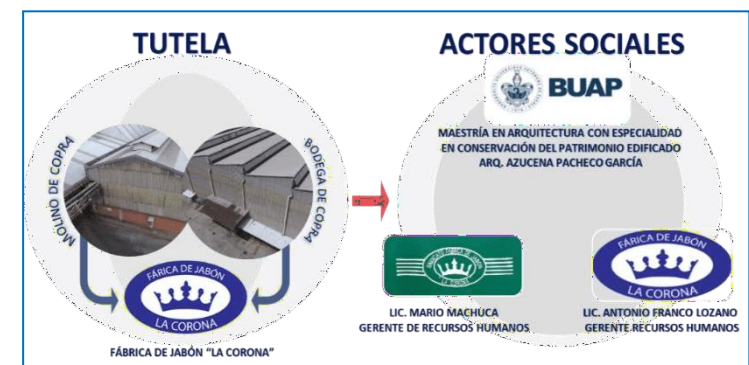


Ilustración 92 Imagen de los actores sociales y la tutela de las naves Molino de Copra y Bodega de Copra. Fuente: PAGA

En el grupo de actores sociales ocasionales, están aquellas personas o instituciones comprometidos con el patrimonio edificado y su conservación, como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a través de la Maestría en Arquitectura con Especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado que elabora proyectos de conservación del patrimonio cultural inmueble, y contribuye a la investigación de los aspectos sociales, culturales y técnico-constructivos de las obras materiales. Y en el caso particular de la Fábrica “La Corona”, elabora el Proyecto de intervención y nuevo uso. Sin duda, el trabajo conjunto entre los actores involucrados es la clave para la conservación de las naves que fueron en su momento, el auge tecnológico de la época y ejemplo para las empresas que se establecen en el Parque Industrial Xalostoc.

Sobre las acciones para garantizar la conservación y nueva vitalidad de las Naves industriales *Molino y Bodega de Copra*, se comienza por conocer las cualidades de ambos inmuebles para singularizarlos. Elaborar los proyectos de intervención que permita resolver los problemas de deterioro y permitir un nuevo uso. Capacitar al personal que estará al cuidado de ambos inmuebles. Difundir las cualidades y valores de estos ejemplos de la arquitectura industrial, para finalmente garantizar su preservación y uso; actividades que se presentan en el esquema siguiente:

4.2 ACCIONES DE INTERVENCIÓN EN LOS OBJETOS DE ESTUDIO

Después de analizar el potencial de uso de las naves industriales para fines culturales, una acción adicional que se debe llevar a cabo según Josep Ballart y Jordi i Tresserras es:

1. “Identificar, recuperar y reunir grupos de objetos y colecciones

2. *Documentarlos*
3. *Conservarlos*
4. *Estudiarlos*
5. *Preservarlos y exponerlos públicamente*
6. *Interpretarlos o explicarlos”* (2001, pág. 23)

De esta manera, el uso cultural que se propone no solo mantendrá su materialidad, sino permitirá una experiencia significativa sobre una época de la historia del país, la producción de uno de los productos de mayor uso en los hogares mexicanos, y actividades culturales lúdicas. Esta experiencia como lo refiere el arquitecto Oscar Mansergas Sellens depende de:

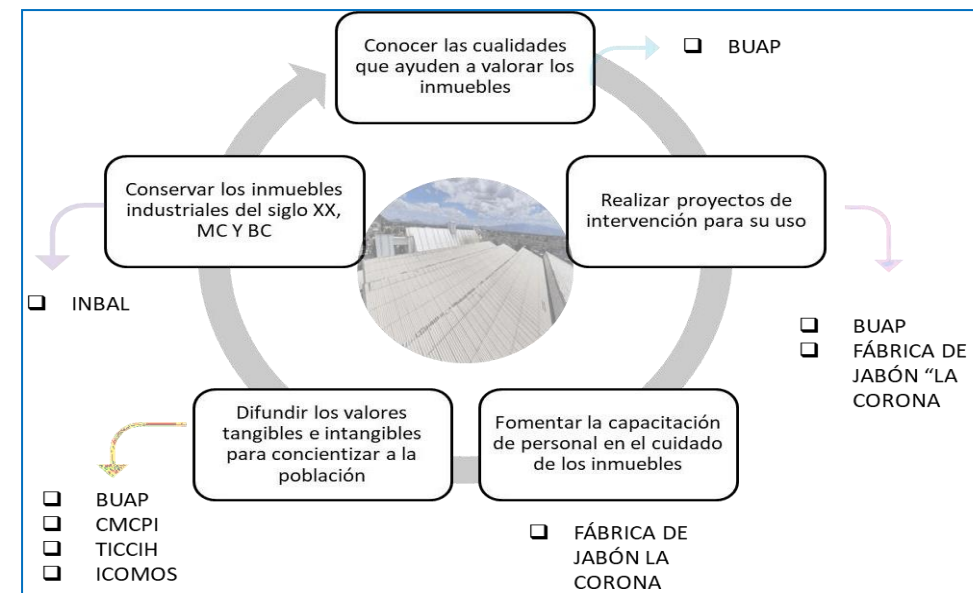


Ilustración 93 Esquema de Conservación de las naves *Molino de Copra* y *Bodega de Copra*.
Fuente: PAGA

“La relación que establecemos con los objetos culturales, ya que es lo que realmente determina la experiencia final que obtenemos de ellos, ya sea a nivel contemplativo, interpretativo, utilitario o puramente manipulador. El caso del patrimonio arquitectónico es algo singular. Posiblemente por su valor inmobiliario, está condenado a convivir con la constante amenaza de la proyección de intereses sobre su uso y disfrute, aunque paradójicamente esta condición es indispensable para su correcta conservación, mantenimiento y durabilidad. La arquitectura necesita ser útil y vivida; de otra manera queda obsoleta y perece, convirtiéndose en una pieza arqueológica.” (<https://www.ub.edu/geocrit/b3w-1049/b3w-1049-11.htm>)

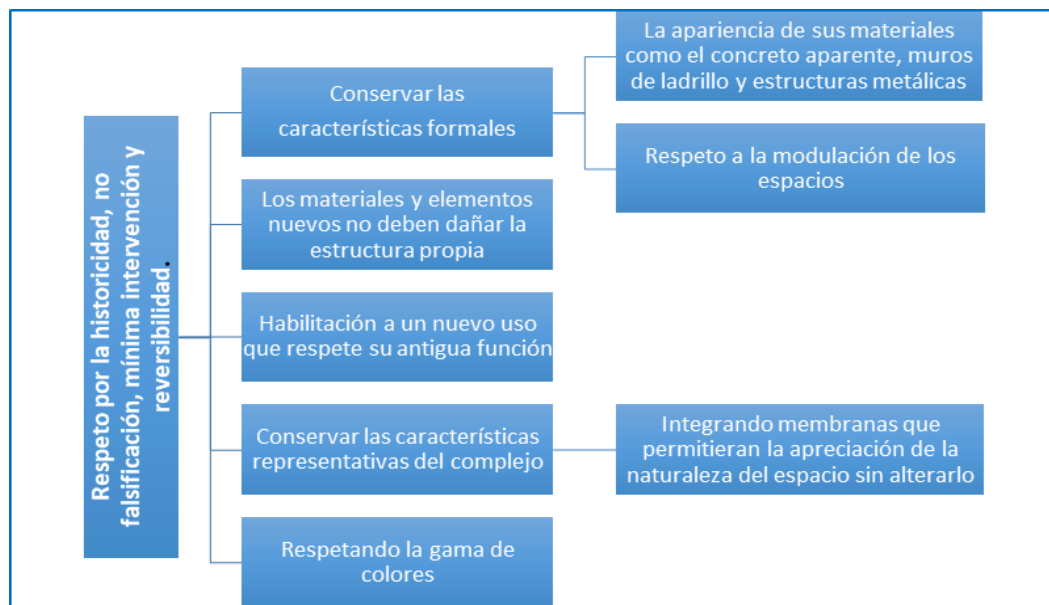


Ilustración 94 Esquema de la aplicación de los Principios Teóricos aplicados a los objetos de estudio. Fuente: PAGA

El nuevo uso cultural se lleva a cabo sin perturbar sus cualidades y carácter industrial, mantendrá las características formales y estructurales, y la disposición de los espacios y la funcionalidad que tuvo se aprovechará. Pero antes del nuevo uso y funcionalidad, se debe resolver las alteraciones y deterioros que ambos inmuebles presentan.

4.2.1 Acciones inmediatas para la conservación de los objetos de estudio

Considerando las alteraciones y deterioros que presentan ambas naves, se determina que el grado de intervención debe ser la conservación preventiva la cual permite preservar su significación y características inherentes; y los tipos de intervención son: liberación, consolidación e integración.

La **liberación** permite “eliminar adiciones, agregados y material que no corresponde al bien inmueble original” (Terán, 2004, pág. 11). Esta actividad permite retirar los elementos en las fachadas que causan diferentes problemas como humedad y entrada de aves cuyos excrementos deterioran el piso. La **consolidación** es: “... tiene por objeto detener las alteraciones en proceso [...] “da solidez” [...] implica cualquier acción que se realice para dar solidez a los elementos de un edificio [...].” (2004, pág. 11), esta actividad se realiza en aquellos elementos que requieren recobrar su solidez.

La **integración**, es la acción que incluye “... elementos claramente nuevos y visibles para asegurar la conservación del objeto [...] en “completar o rehacer las partes faltantes de un bien cultural con materiales nuevos o similares a los originales, con el propósito de darle estabilidad y/o unidad [visual] a la obra” [...].”

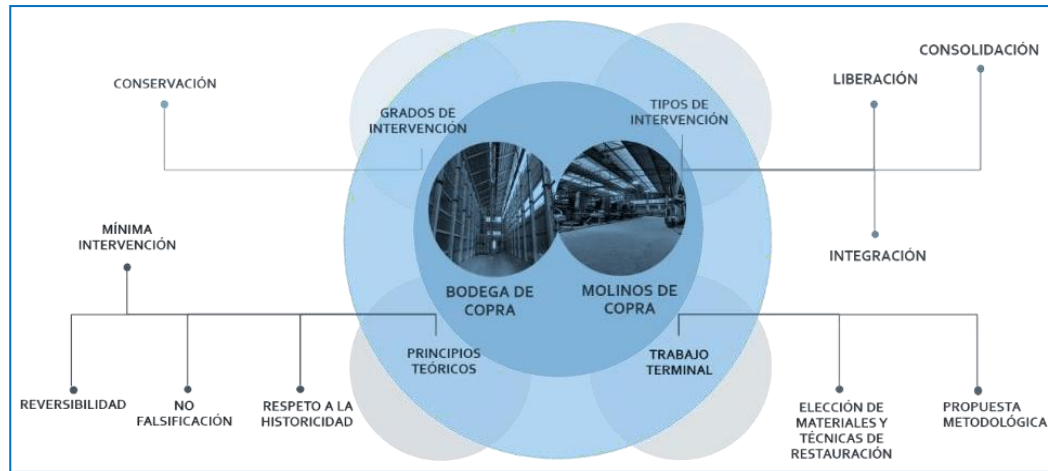


Ilustración 96 Esquema del tipo de intervención en los objetos de estudio. Fuente: PAGA

(Terán, 2004, pág. 19). Y es en la sustitución de las láminas de asbesto que esta acción es necesaria, al igual que la integración de pintura en elementos metálicos, en estructuras y jaulas de pájaro, proporcionando una homogeneidad al interior.

Las acciones que se llevan a cabo se sustentan en el respeto a la historicidad, no falsificación, mínima intervención y reversibilidad en diferentes niveles como se presenta en el esquema:

La propuesta de intervención se presenta a través de Fichas Técnicas y la planimetría correspondiente. Cada Fichas de Intervención atiende los diferentes deterioros identificados. La ficha contiene los siguientes apartados:

1. Datos Generales en el encabezado de la ficha: Nombre de la Institución (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, de la Facultad de Arquitectura, Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado), y en nombre del trabajo terminal.

2. Nombre de la ficha, en este caso *Ficha de intervención*

3. Datos específicos: Nombre del inmueble que se analiza, ubicación del complejo fabril, elemento arquitectónico, número de ficha, fecha y quien elaboró la ficha (PAGA)

4. Nombre de los elementos a intervenir

5. Alteración que existe en los elementos

6. Deterioros que existe en los elementos

7. Grado de intervención que se realizará como propuesta

8. Mano de obra para los trabajos a realizar

9. Herramientas que se requieren en las intervenciones

10. Croquis de ubicación (se identifican con áreas sombreadas el área a intervenir).




11. Registro fotografías (imagen donde se observa el área a intervenir, tanto en el espacio como en el elemento que se analiza.



12. Descripción de propuesta de intervención

A continuación, se presentan las fichas Técnicas de intervención para las naves industriales *Molino y Bodega de Copra*, y posteriormente la planimetría.

Ilustración 95 Ficha de deterioros enumeradas según la información que contiene. Fuente: PAGA

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA		
Facultad de Arquitectura		
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado		
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México		
FICHA DE INTERVENCIÓN		
Inmueble:	Molino y Bodega de Copra	N° Ficha: 01
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	
Elaboró:	Azucena Pacheco García	Fecha: 24/03/2022
ELEMENTO	CROQUIS DE UBICACIÓN	
Estructura metálica Muros Pisos y elementos de concreto		
AGENTE		
Físico Químico		
DETERIORO	FOTOGRAFÍAS:	
Partículas de polvo y excremento de paloma		
GRADO DE INTERVENCIÓN		
Limpieza		
MANO DE OBRA		
1 cuadrilla (2 ayudantes)		
HERRAMIENTAS		
1 Plataforma de elevación mediana 1 Escalera de altura 12 metros 2 Aspiradoras industriales		
Escoba, trapeador, cepillo de cerda suave, cubeta		
INSUMOS		
Franelas blancas, agua, jabón neutro, carda metálica		
PROPUESTA DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN		
1 Limpieza de partículas de polvo y excremento de paloma, por medios manuales hasta una altura de 12 metros utilizando escobas y aspiradora para pisos, dejando mojoneras a cada metro para levantarlos.		
2 Limpieza de excremento de paloma, con un cepillo de cerda suave por medios manuales, posteriormente se pasa un trapo humedecido, la disolución debe ser agua tibia con vinagre blanco, 1 parte de vinagre por 3 de agua, y con un paño se limpian los pisos hasta desaparecer el excremento.		

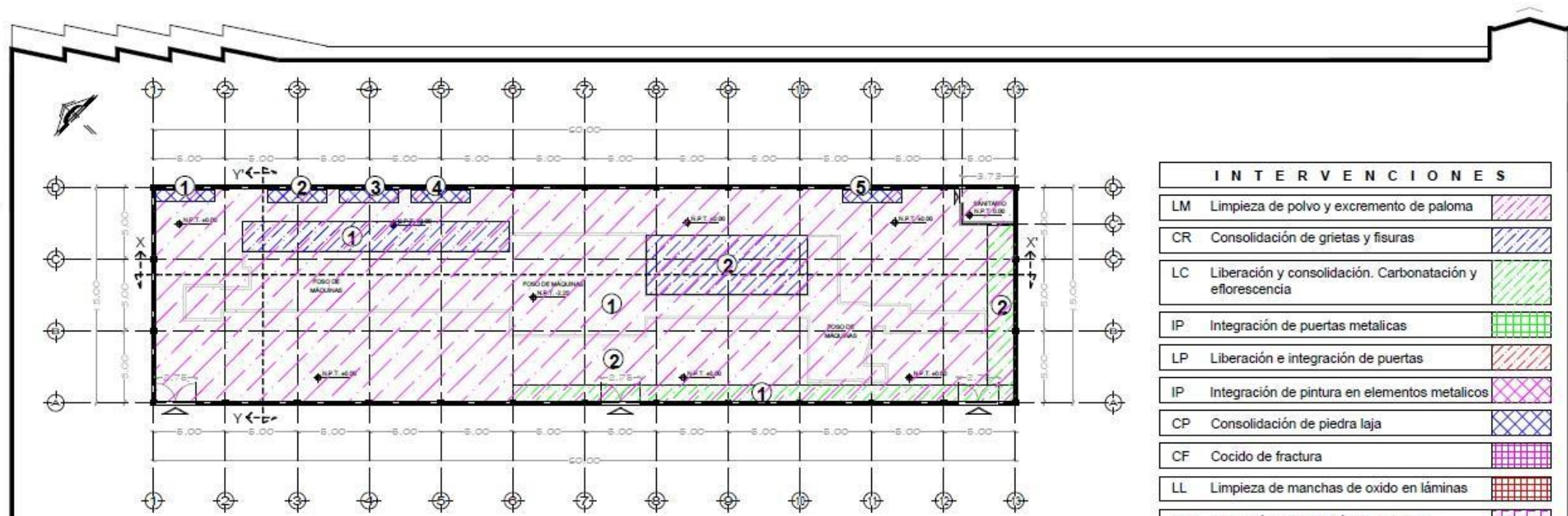
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA		
Facultad de Arquitectura		
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado		
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México		
FICHA DE INTERVENCIÓN		
Inmueble:	Molino y Bodega de Copra	N° Ficha: 03
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	
Elaboró:	Azucena Pacheco García	Fecha: 24/03/2022
ELEMENTO	CROQUIS DE UBICACIÓN	
Estructura metálica Columnas metálicas		
AGENTE		
Físico		
DETERIORO	FOTOGRAFÍAS:	
Desprendimiento de pintura en estructuras metálicas y en columnas metálicas		
GRADO DE INTERVENCIÓN		
Liberación		
MANO DE OBRA		
1 cuadrilla (1 oficial + 1 ayudante)		
HERRAMIENTAS		
1 Plataforma de elevación mediana 1 Escalera de altura 12 metros 2 Aspiradoras industriales 1 Pulidora Escoba, trapeador, cepillo de cerda suave, cubeta		
INSUMOS		
Franelas blancas, agua, jabón neutro, carda metálica		
PROPUESTA DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN		
1 Liberación de pintura desprendida en columnas metálicas con por medios manuales con carda metálica hasta una altura de 3.00 metros.		
2 Liberación de pintura desprendida en columnas metálicas y estructura de cubierta (cerchas) por medios manuales con carda metálica hasta una altura de 19.00 metros. Se utiliza plataforma de elevación para la cubierta.		

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA		
Facultad de Arquitectura		
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado		
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México		
FICHA DE INTERVENCIÓN		
Inmueble:	Molino y Bodega de Copra	N° Ficha: 02
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	
Elaboró:	Azucena Pacheco García	Fecha: 24/03/2022
ELEMENTO	CROQUIS DE UBICACIÓN	
Muros Cadenas de desplante		
AGENTE		
Físico Químico		
DETERIORO	FOTOGRAFÍAS:	
Eflorescencia en muros y carbonatación en cadenas de desplante		
GRADO DE INTERVENCIÓN		
Liberación		
MANO DE OBRA		
1 cuadrilla (2 ayudantes)		
HERRAMIENTAS		
1 Escalera de altura 5 metros		
Escoba, trapeador, cepillo de cerda suave, cubeta		
INSUMOS		
Franelas blancas, agua, jabón neutro, carda metálica		
PROPUESTA DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN		
1 Se retiran los elementos de concreto sueltos, posteriormente se resana el daño visible, sin embargo, puede que vuelva a ocurrir desportillamiento si no se usa un proceso adecuado. El proceso efectivo es usar recubrimientos anti carbonatación que sirven para detener el ingreso del dióxido de carbono. Se colocan inhibidores de corrosión en aerosol o rodillos en la superficie de concreto antes de aplicar el recubrimiento de anti carbonatación.		
2 Limpieza de eflorescencia con un cepillo de alambre, se usa agua y jabón neutro con un paño para retirar eflorescencia restantes.		

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA			
Facultad de Arquitectura			
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado			
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México			
FICHA DE INTERVENCIÓN			
Inmueble:	Molino y Bodega de Copra	N° Ficha:	0 4
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	Fecha:	24/03/2022
Elaboró:	Azucena Pacheco García		
ELEMENTO	CROQUIS DE UBICACIÓN		
Pisos de concreto			
AGENTE	FÍSICO		
DETERIORO	FOTOGRAFÍAS:		
Grietas en pisos de concreto, de diferentes espesores y profundidades. Grietas diagonales en juntas de columnas metálicas y pisos de concreto			
GRADO DE INTERVENCIÓN	Piso de concreto en Bodega de Copra. Deterioro cerca de la columna metálica. Fuente PAGA		
Liberación Consolidación			
MANO DE OBRA	Piso de concreto en Molino de Copra. Deterioro cerca de la escalera metálica. Fuente PAGA		
1 cuadrilla (1 oficial + 2 ayudantes)			
HERRAMIENTAS	INSUMOS		
1 Cortadora manual	Framelas blancas, agua, jabón neutro, discos de corte		
2 Aspiradoras industriales			
Cinzel, martillo de golpe			
Escoba, trapeador, cepillo de cerda suave, cubeta			
PROPUESTA DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN			
1 Liberación de material suelto por medio manual con cinzel y martillo de golpe, retirando las escorias con escoba y la aspiradora.			
2 Limpieza de grietas para recibir sellador marca Sika con franela y agua con jabón neutro			
3 Consolidación de grietas en piso con sellador marca Sika Crack Repair Kit			

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA			
Facultad de Arquitectura			
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado			
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México			
FICHA DE INTERVENCIÓN			
Inmueble:	Molino y Bodega de Copra	N° Ficha:	0 5
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	Fecha:	24/03/2022
Elaboró:	Azucena Pacheco García		
ELEMENTO	CROQUIS DE UBICACIÓN		
Elementos metálicos			
AGENTE	QUÍMICO		
DETERIORO	FOTOGRAFÍAS:		
Presencia de corrosión y oxidación			
GRADO DE INTERVENCIÓN	Corrosión y oxidación en elementos metálicos. Fuente PAGA		
Liberación Consolidación Integración			
MANO DE OBRA	INSUMOS		
1 cuadrilla (1 oficial herrero+ 1 ayudantes)	Framelas blancas, agua, jabón neutro, discos de corte, cardas metálicas, lijas de granulado suave		
HERRAMIENTAS			
1 Escalera de altura 12 metros			
1 Pulidora			
1 Cortadora manual			
1 Plataforma de elevación mediana			
Escoba, trapeador, cepillo de cerda suave, cubeta			
PROPUESTA DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN			
1 Liberación de oxidación en columnas metálicas de manera manual con pulidora y carda hasta una altura de 19 metros. Limpieza el área con franela, agua y jabón neutro.			
2 Liberación de corrosión en elementos metálicos de manera manual, con ayuda de la cortadora en su caso o pulidora con carda, hasta una altura de 3 metros. Limpieza el área con franela, agua y jabón neutro.			
3 Liberación de puertas metálicas afectadas por la corrosión			
4 Consolidación de elementos metálicos con parte metálicas con soldadura en columnas afectadas por la corrosión, hasta una altura de 3 metros.			
5 Integración de puertas metálicas en las naves de un ancho de 2.75 x 2.80 ignifugas automatizadas.			
6 Integración de puertas metálicas en las naves de un ancho de 2.01x 2.80 ignifugas automatizadas.			
7 Integración de pintura Kem Direct-To-Metal Base Agua color negro en columnas metálicas y estructuras metálicas hasta una altura de 19 metros			

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA			
Facultad de Arquitectura			
Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado			
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México			
FICHA DE INTERVENCIÓN			
Inmueble:	Molino de Copra	N° Ficha:	0 6
Ubicación:	Carlos B. Zetina n. 80, parque industrial Xalostoc	Fecha:	24/03/2022
Elaboró:	Azucena Pacheco García		
ELEMENTO	CROQUIS DE UBICACIÓN		
Láminas en cubierta y fachadas			
AGENTE	QUÍMICO		
DETERIORO	FOTOGRAFÍAS:		
Laminas de asbesto y laminas de fibra de vidrio por salud sanitaria			
GRADO DE INTERVENCIÓN	Laminas de asbesto y laminas de fibra de vidrio por salud sanitaria		
Liberación Integración			
MANO DE OBRA	INSUMOS		
2 cuadrillas (1 oficial + 1 ayudante) especialistas en montaje de laminas	Framelas blancas, agua, jabón neutro, discos de corte, cardas metálicas, lijas de granulado suave		
HERRAMIENTAS			
1 Plataforma de elevación mediana			
1 Escalera de altura 12 metros			
Herramienta manual por parte de los especialistas en montaje de lámina			
PROPUESTA DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN			
1 Liberación de laminas de asbestos y láminas de fibra de vidrio en cubierta y fachada de las naves hasta una altura de 19 metros.			
2 Liberación de láminas de asbesto y láminas de fibra de vidrio en muro norte de la nave Molino de Copra desde el interior de la nave			
3 Integración de láminas Termium trapezoidal color blanco 101.			



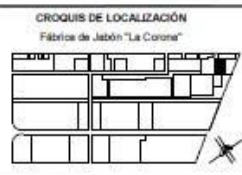
MOLINO DE COPRA- PLANTA ARQUITECTÓNICA

INTEVENCIONES

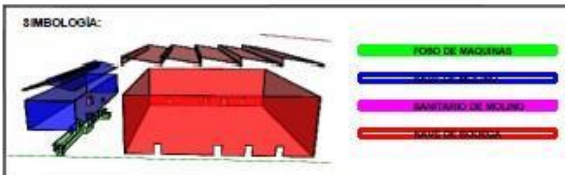
ESC. 1:350

INTERVENCIONES	
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma
CR	Consolidación de grietas y fisuras
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia
IP	Integración de puertas metálicas
LP	Liberación e integración de puertas
IP	Integración de pintura en elementos metálicos
CP	Consolidación de piedra laja
CF	Cocido de fractura
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas
LOX	Liberación de oxidación en metales
IP	Integración de piezas en celosía
IL	Integración de lámina

LM	Limpieza profunda de polvo, manchas superficiales de grasa y excremento de palomas en pisos	01-02
CR	Consolidación de grietas y fisuras en piso de concreto hasta una profundidad de 3 milímetros	01-02
LC	Liberación de carbonatación y eflorescencia. Consolidación de elementos de concreto	01-02
CP	Consolidación de piedra laja gris aparente de guardapolvo hasta un nivel de 0.60 metros	01-05



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV
UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México
TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX
USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



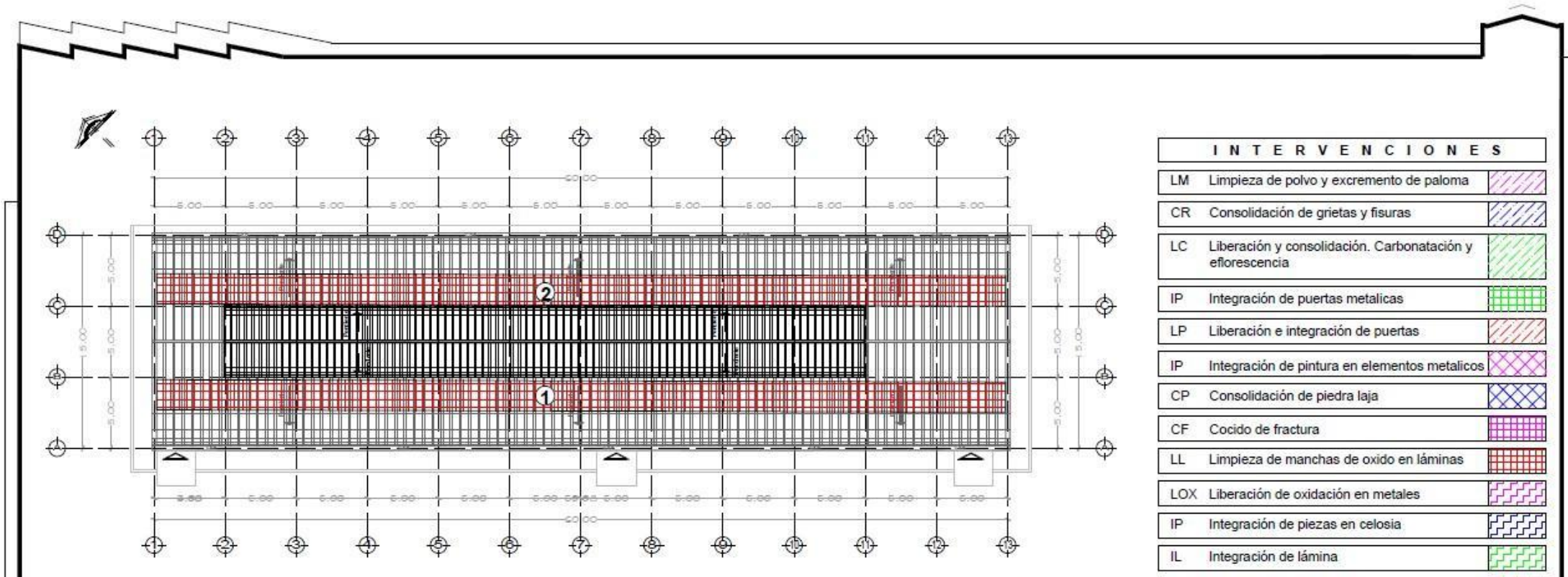
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros
ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2021
CLAVE: MARCO-01

ELABORÓ:
Aro Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta arquitectónica

No. DE PLANO:
1-01



INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
IP	Integración de pintura en elementos metálicos	
CP	Consolidación de piedra laja	
CF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	

MOLINO DE COPRA - AZOTEA
INTERVENCIONES

ESC. 1:350

	Limpieza de manchas de oxido en láminas trapezoidales en cubierta baja hasta una altura de 10.00 m, sobre los ejes B y C, del eje 1 al eje 3. Desmontaje de laminas sucias y montaje posterior de las mismas	01-02
--	--	-------

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

POSO DE MACHINAS

MANTARDO DE MOLINO

MOLINO DE AZOTEA

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México.

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

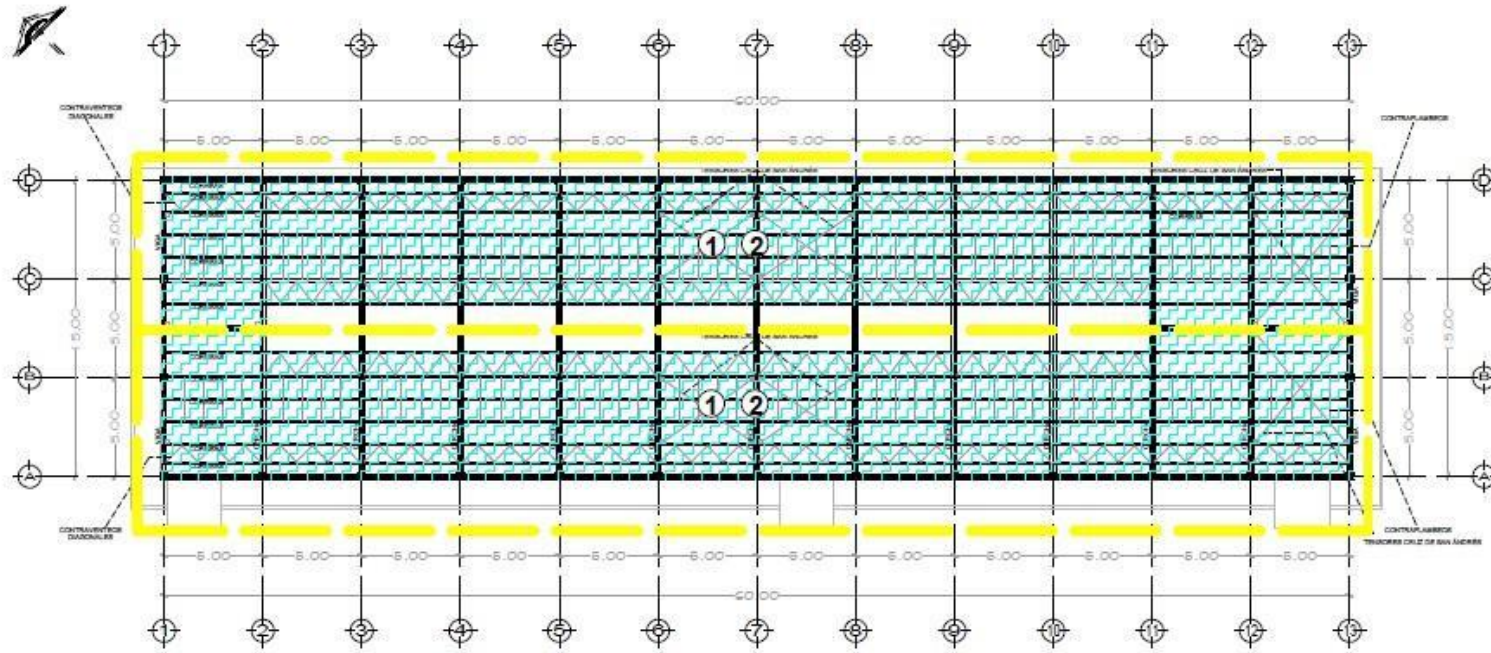
FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
MAZT-02

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta de azotes

No. DE PLANO:
1-02



MOLINO DE COPRA - ESTRUCTURA
INTERVENCIONES

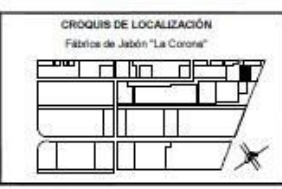
ESC. 1:350

INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
CF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	

PI Liberación e integración de pintura en estructuras metálicas de cubierta hasta una altura de 12.00 metros **01-02**

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

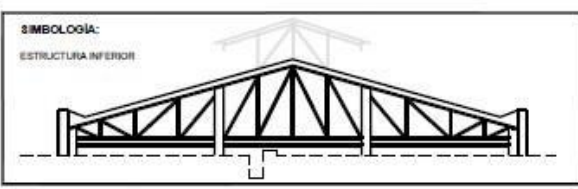


PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

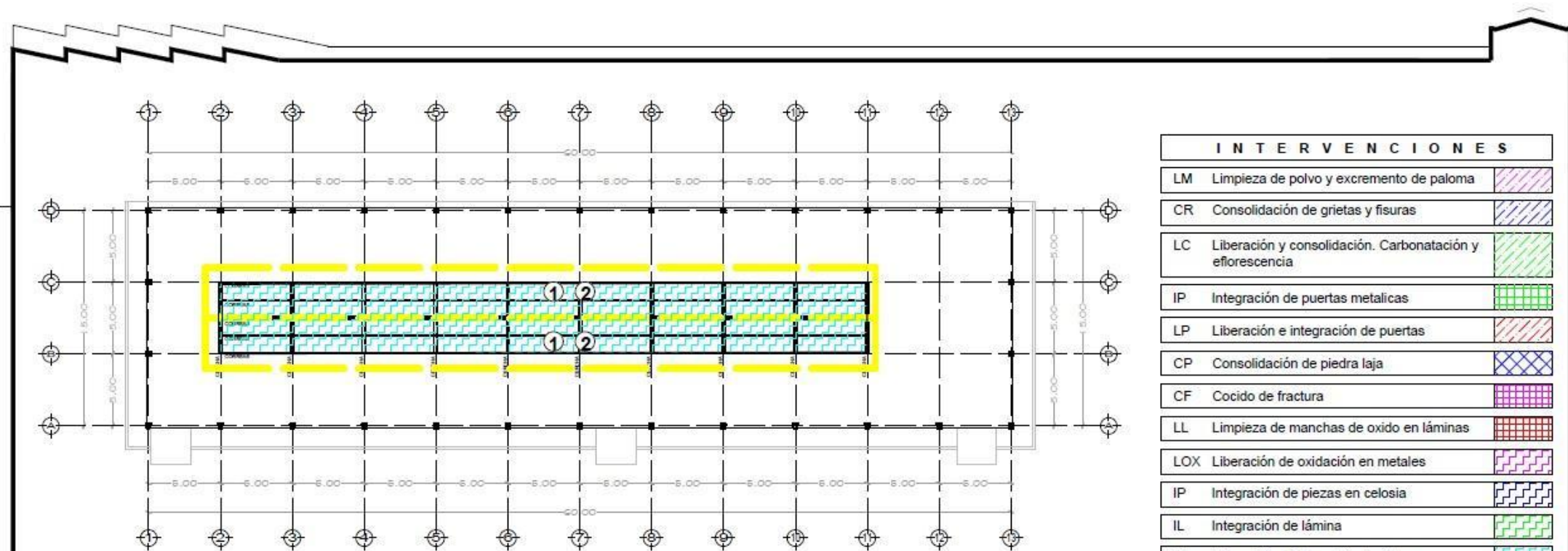
FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
MEST-03

ELABORÓ:
Aro, Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta estructural

No. DE PLANO:
1-03



INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
CF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	

MOLINO DE COPRA - ESTRUCTURA SUPERIOR

INTERVENCIÓN

ESC. 1:350

PI Liberación e integración de pintura en estructuras metálicas de cubierta hasta una altura de 12.00 metros 01-02

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:
ESTRUCTURA SUPERIOR

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

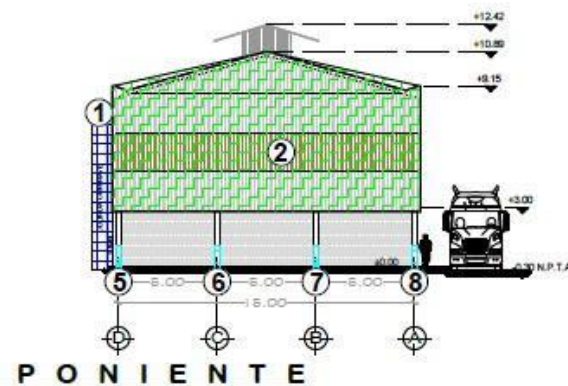
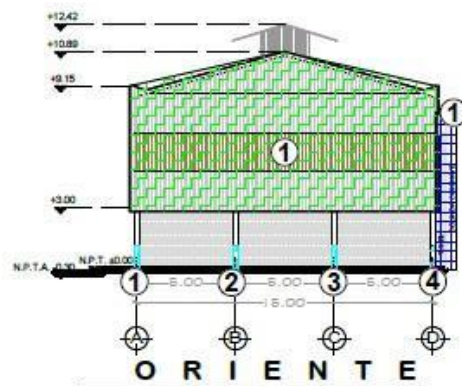
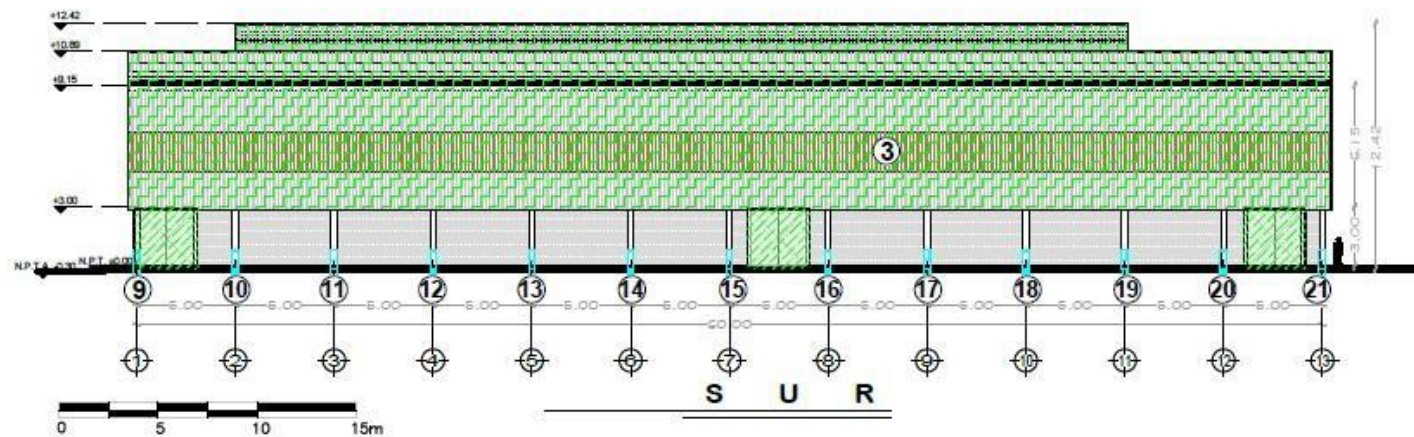
FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
MEST-03

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta estructural

Nº. DE PLANO:
1-03-A



INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
CF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	
IE	Integración de extractor de humedades	

MOLINO DE COPRA INTERVENCIONES

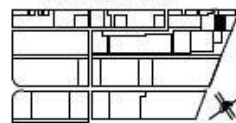
ESC. 1:350

	Liberación y colocación de puertas metálicas ignífugas color rojo mate, medidas de 2.80 x 2.75 m.	01-03
	Integración de extractor de humedad en pasillo del eje D, colocación en los ejes 1, 7 y 13	01
	Liberación e integración de pintura en columnas metálicas hasta una altura de 3.00 metros	01-21
	Integración de lámina galvanizada acanalada ondulada metálica gris oscuro	01-21



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

Fábrica de Jabón "La Corona"



PROPIETARIO:

Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:

Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:

Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX
USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

	LADRILLO DE ARCILLA
	LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA
	LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA

PROYECTO:

Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:

Metros

ESCALA:

Indicado

FECHA:

Abril - 2020

CLAVE:

MFACH-04

ELABORÓ:

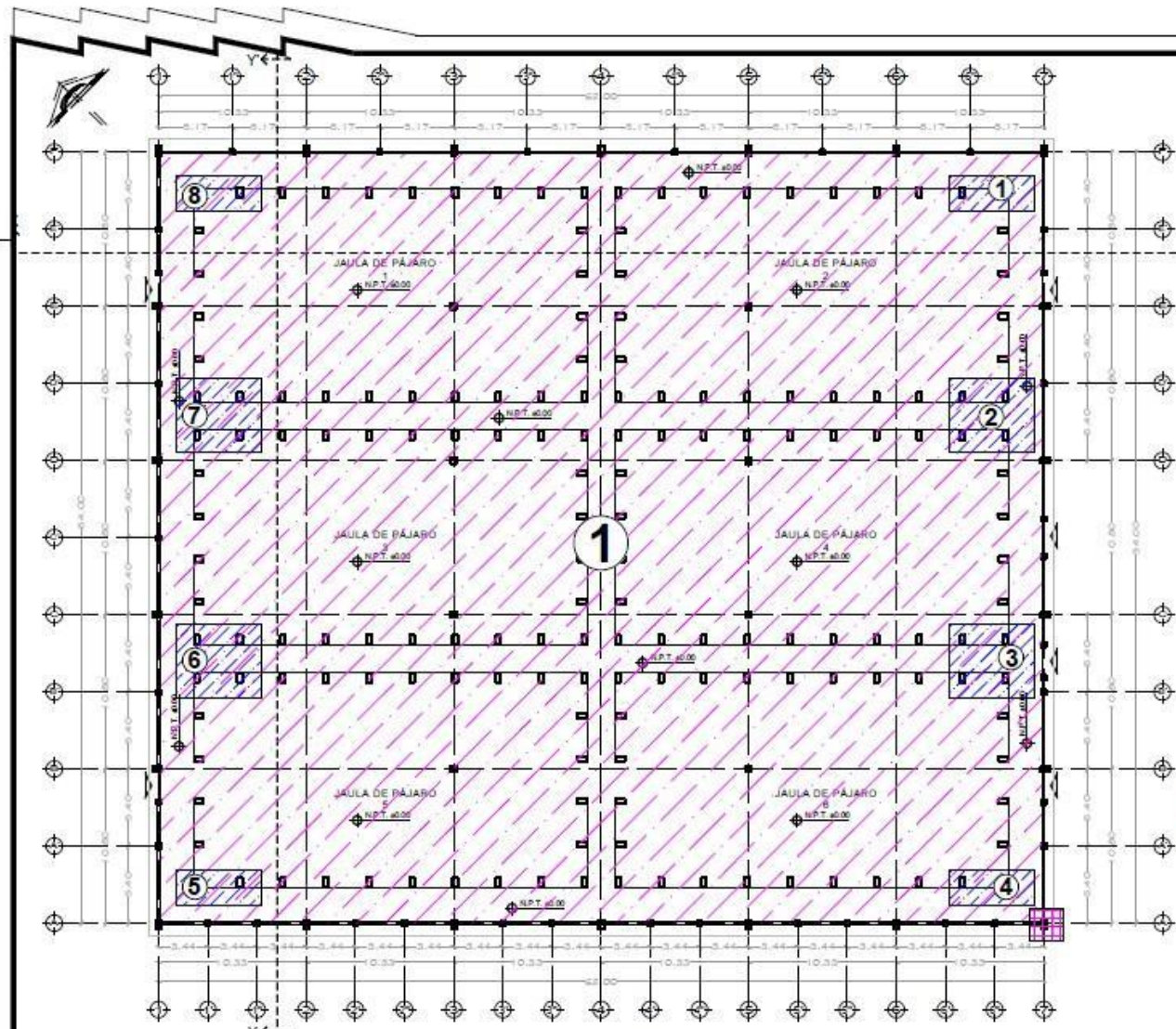
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:

Fachadas

No. DE PLANO:

1-04



INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
RF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	
IE	Integración de extractor de humedades	

	LM Limpieza profunda de polvo y excremento de paloma en pisos de concreto	01
	CR Consolidación de grietas y fisuras en piso de concreto hasta una profundidad de 3 milímetros	01-08
	RF Reparación de fractura en esquina de muro y columna en el eje A y eje 7	01

PLANTA ARQUITECTÓNICA BODEGA DE COPRA-INTERVENCIONES

ESC. 1:450

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ACCESO A LA NAVE

LINEA DE CORTE

NIVELES DE PISO

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

CÓTAS:
Metros

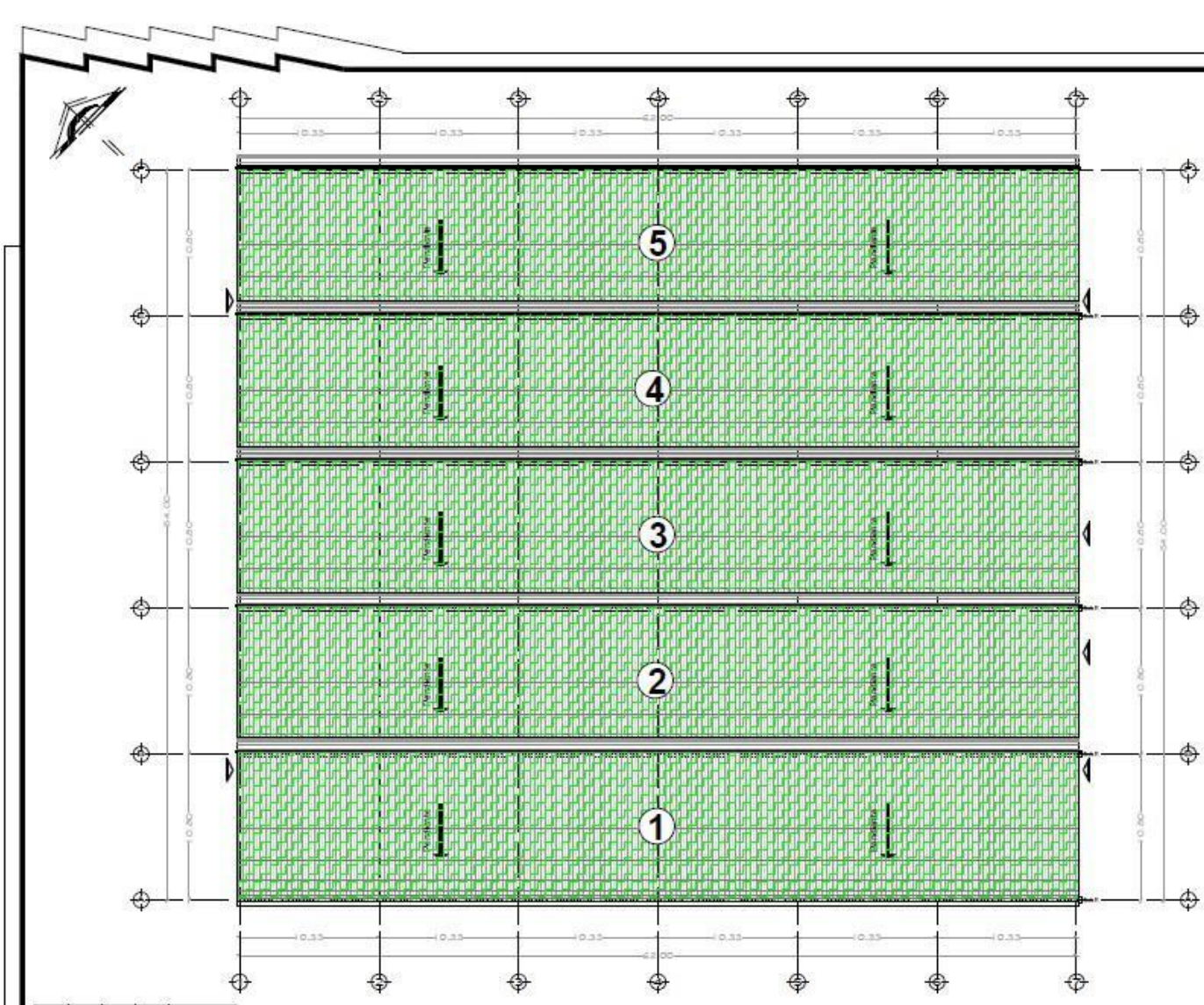
ESCALA:
Indicado

FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
BARQ-01

NOMBRE DEL PLANO:
Planta arquitectónica

No. DE PLANO:
1-01



INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
RF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	
IE	Integración de extractor de humedades	

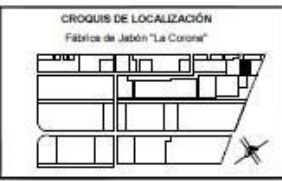
Integración de lámina galvanizada acanalada ondulada metálica gris oscuro 01-05

**PLANTA AZOTEA
BODEGA DE COPRA
INTERVENCIONES**

ESC. 1:450

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetna n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

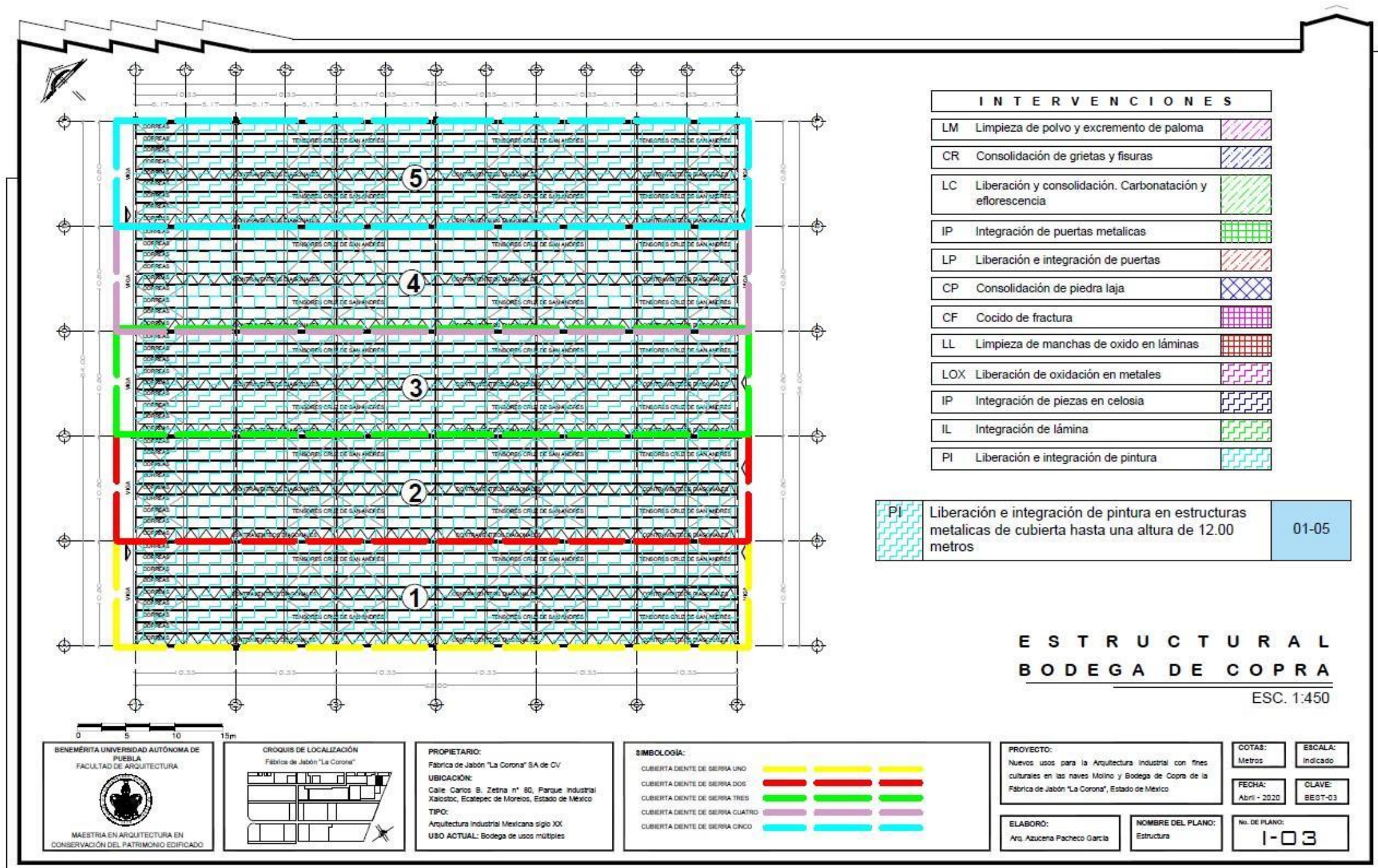
CÓTAS: Metros **ESCALA:** Indicado

FECHA: Abril - 2020 **CLAVE:** BAZ-02

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta azotea

No. DE PLANO:
D-02



INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
CF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	

PI Liberación e integración de pintura en estructuras metálicas de cubierta hasta una altura de 12.00 metros 01-05

**ESTRUCTURAL
BODEGA DE COPRA**
ESC. 1:450

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xicotlec, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

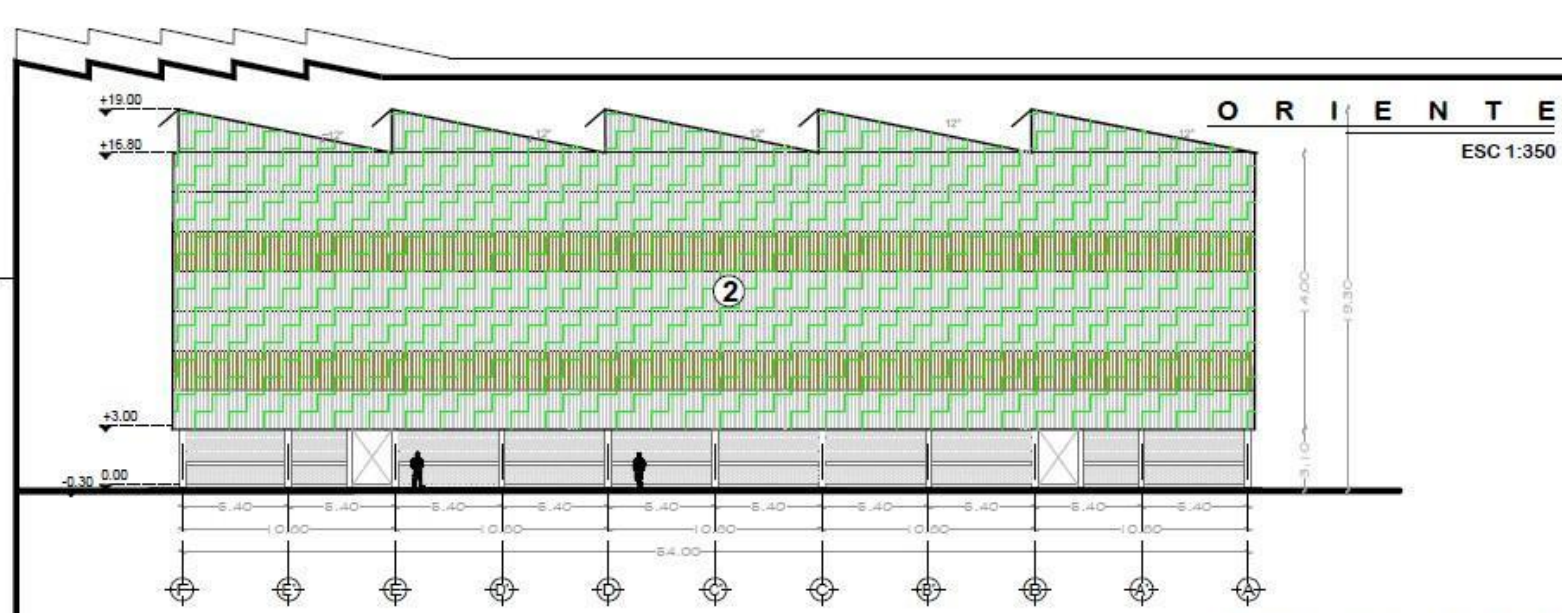
SIMBOLOGÍA:

CUBIERTA DIENTE DE SIERRA UNO	
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA DOS	
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA TRES	
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA CUATRO	
CUBIERTA DIENTE DE SIERRA CINCO	

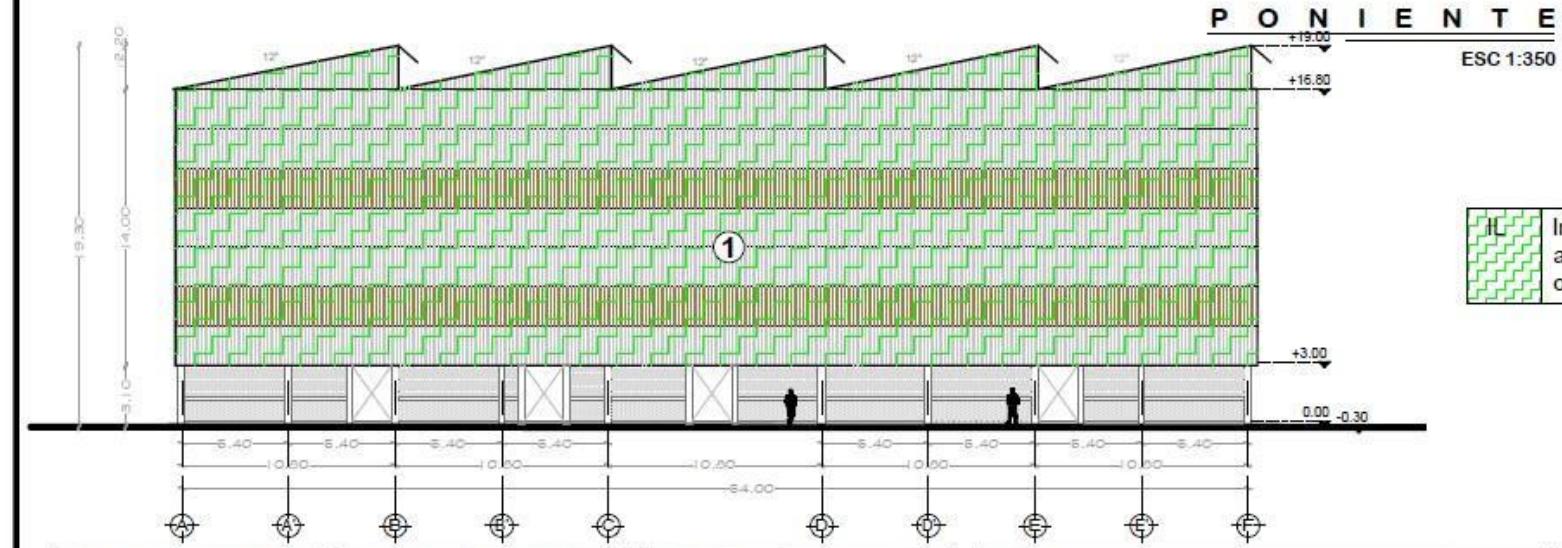
PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Abril - 2020	CLAVE: BEST-03
No. DE PLANO: 1-03	



INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
CF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	



	Integración de lámina galvanizada acanalada ondulada metálica gris oscuro	01-02
--	---	-------

F A C H A D A S
B O D E G A D E C O P R A
INTERVENCIONES

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábricas de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

	CELOSÍA DE ARCILLA		LADRILLO DE ARCILLA
	LÁMINA DE FIBRA DE VIDRIO ONDULADA		
	LÁMINA DE ASBESTO ONDULADA		

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México.

COTAS:
Metros

FECHA:
Abril - 2020

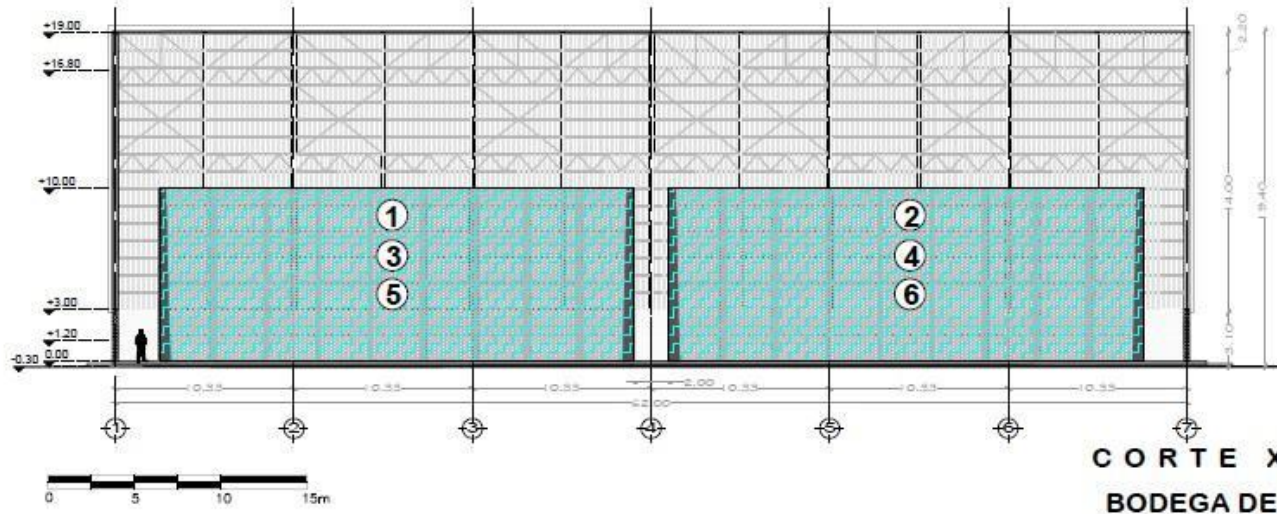
No. DE PLANO:
1-04

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

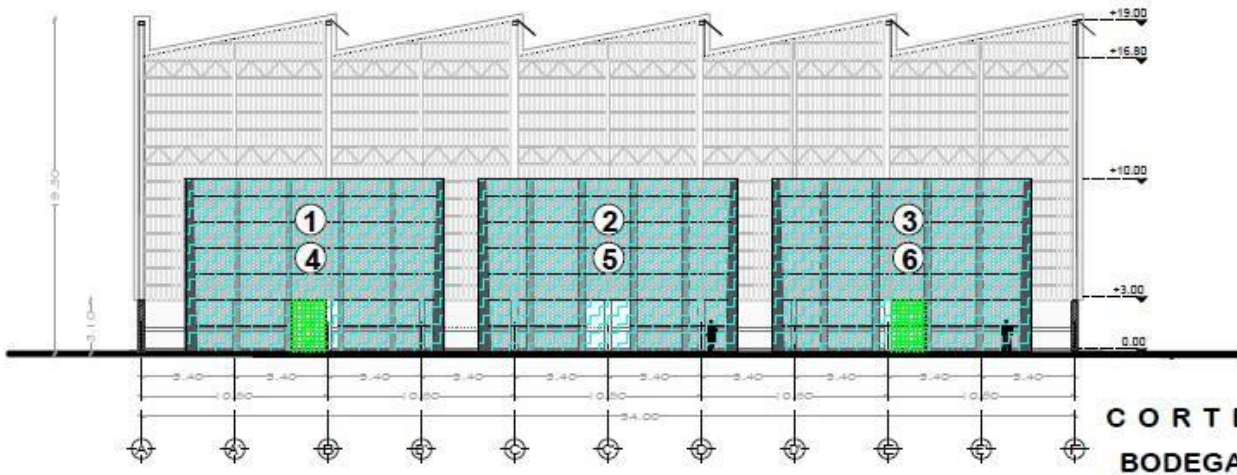
NOMBRE DEL PLANO:
Fachadas

ESCALA:
Indicado

CLAVE:
BFAC-04



CORTE X - X'
BODEGA DE COPRA
ESC. 1:400



CORTE Y - Y'
BODEGA DE COPRA
ESC. 1:400

INTERVENCIONES		
LM	Limpieza de polvo y excremento de paloma	
CR	Consolidación de grietas y fisuras	
LC	Liberación y consolidación. Carbonatación y eflorescencia	
IP	Integración de puertas metálicas	
LP	Liberación e integración de puertas	
CP	Consolidación de piedra laja	
CF	Cocido de fractura	
LL	Limpieza de manchas de oxido en láminas	
LOX	Liberación de oxidación en metales	
IP	Integración de piezas en celosía	
IL	Integración de lámina	
PI	Liberación e integración de pintura	

	Liberación e integración de pintura en estructuras metálicas de jaulas de pajarero hasta una altura de 10.00 metros	01-06
	Integración de puertas metálicas	01-06

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalcoyoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

FECHA:
Abril - 2020

CLAVE:
BCRT-06

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Cortes

No. DE PLANO:
1-06

4.3 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE NUEVO USO

Para la propuesta arquitectónica de nuevo uso para las naves *Molino* y *Bodega de Copra*, se parte del espacio útil que ambos inmuebles industriales ofrecen, de sus características formales y estructurales que permitan asumir nuevas funciones, y de las necesidades espaciales establecidas desde la administración de la Empresa Jabones “La Corona”, quedando como nuevo uso Talleres de capacitación y expresión artística teniendo como base el producto de la empresa, y el Museo de Sitio.

4.3.1 Distribución de espacios

La nave *Bodega de Copra* tiene seis áreas llamadas “Jaulas de pájaro” que asumirán la función de cuatro talleres; dos de ellos son de capacitación sobre el uso del jabón para impermeabilización y otro para la limpieza de piedra. Dos más son talleres de pintura y escultura utilizando el jabón. Dos espacios estarán destinados a bodegas. Se aprovechan los accesos y se proponen puertas que sirvan de control a los accesos.

Cabe señalar que los usos propuestos bajo las condiciones del espacio, permite que las actividades didácticas se puedan observar por lo traslucido de la malla de pájaro. El área útil de la bodega es de 3,332.17 m².

Color	Cantidad	Espacio	Nuevo uso	Superficie
	6	Jaulas de Pájaro	Talleres	2,475.00 m ²
		Circulación		857.17 m ²

Tabla 4 Espacios de la Bodega para Talleres

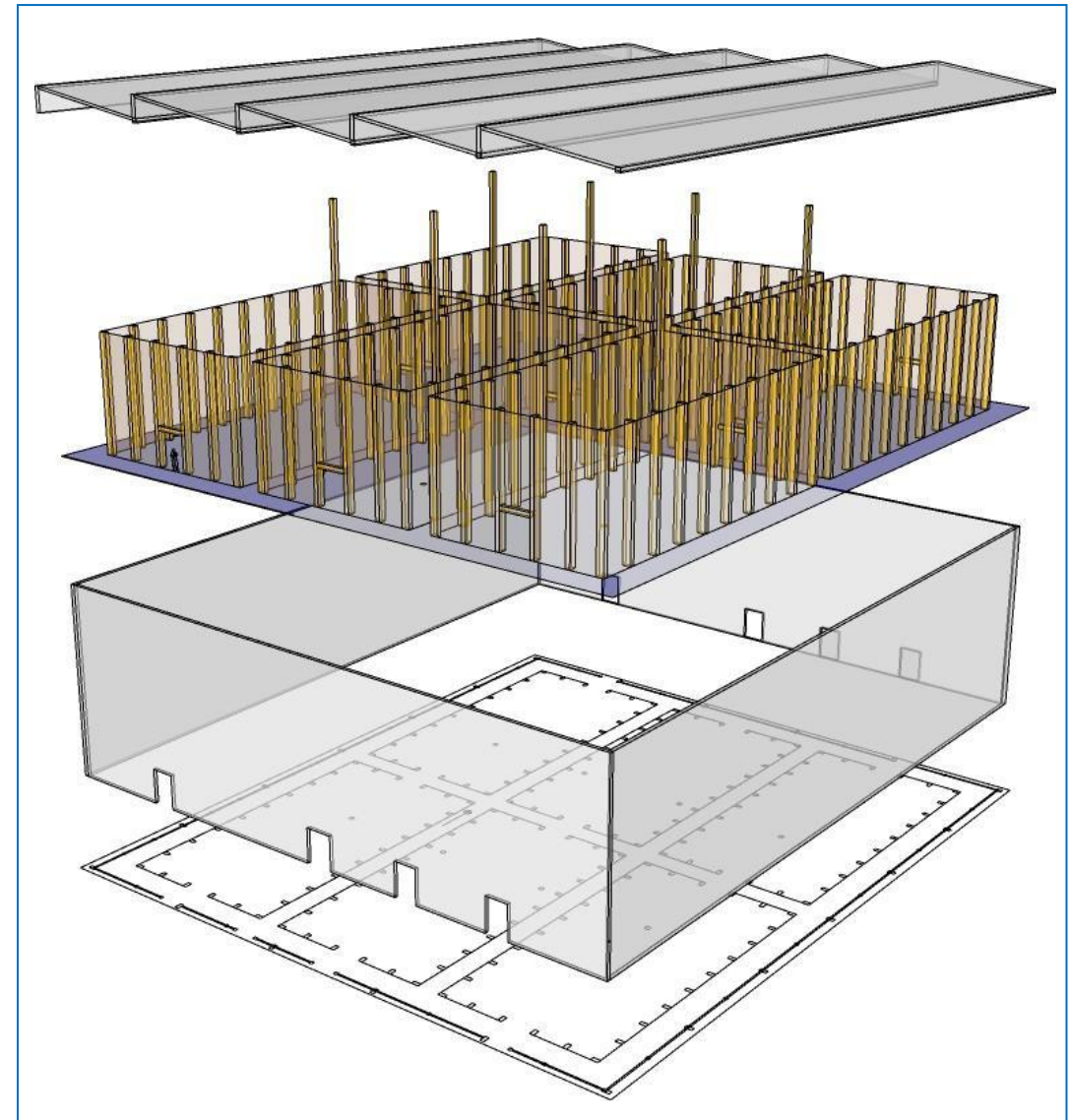


Ilustración 97 Distribución espacial del nuevo uso en la Bodega de Copra. Fuente Modelo en SketchUp Pro-2022. PAGA

En la nave *Molino de Copra* se propone un Museo de Sitio, considerando que en este espacio se encuentra aún maquinaria de molienda de copra, que son bienes muebles relacionados con el inmueble y la función que tuvo, y ambos, deben ser conservados, para fortalecer la historia de la actividad productiva de la empresa. No debemos olvidar que los bienes muebles industriales destacan por su “valor histórico, tecnológico y social”

Teniendo como centro de atención la maquinaria de grandes dimensiones, el recorrido de las exposiciones que se presenten, será a través de un circuito alrededor de la maquinaria por medio de amplias circulaciones. Las puertas laterales funcionan como acceso de entrada y salida y a través de vestíbulos se podrán dirigir las personas hacia las muestras que se exhiban. La puerta central que está a la mitad de la nave funcionará como salida de emergencia en caso de cualquier eventualidad.

En este espacio se agregan servicios al público (sanitarios para hombres y mujeres), donde ya existía los servicios para el personal que laboraba. El área útil de la bodega es de 879.95 m².

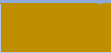


Color	Cantidad	Espacio	Nuevo uso	Superficie
	1	Molino de Copra	Objeto de exposición	227.74 m ²
	2	Sanitarios	Sanitario H y M	8.14 m ²
		Circulación		644.07 m ²

Tabla 5 Espacios del Molino para ser Museo de Sitio. PAGA

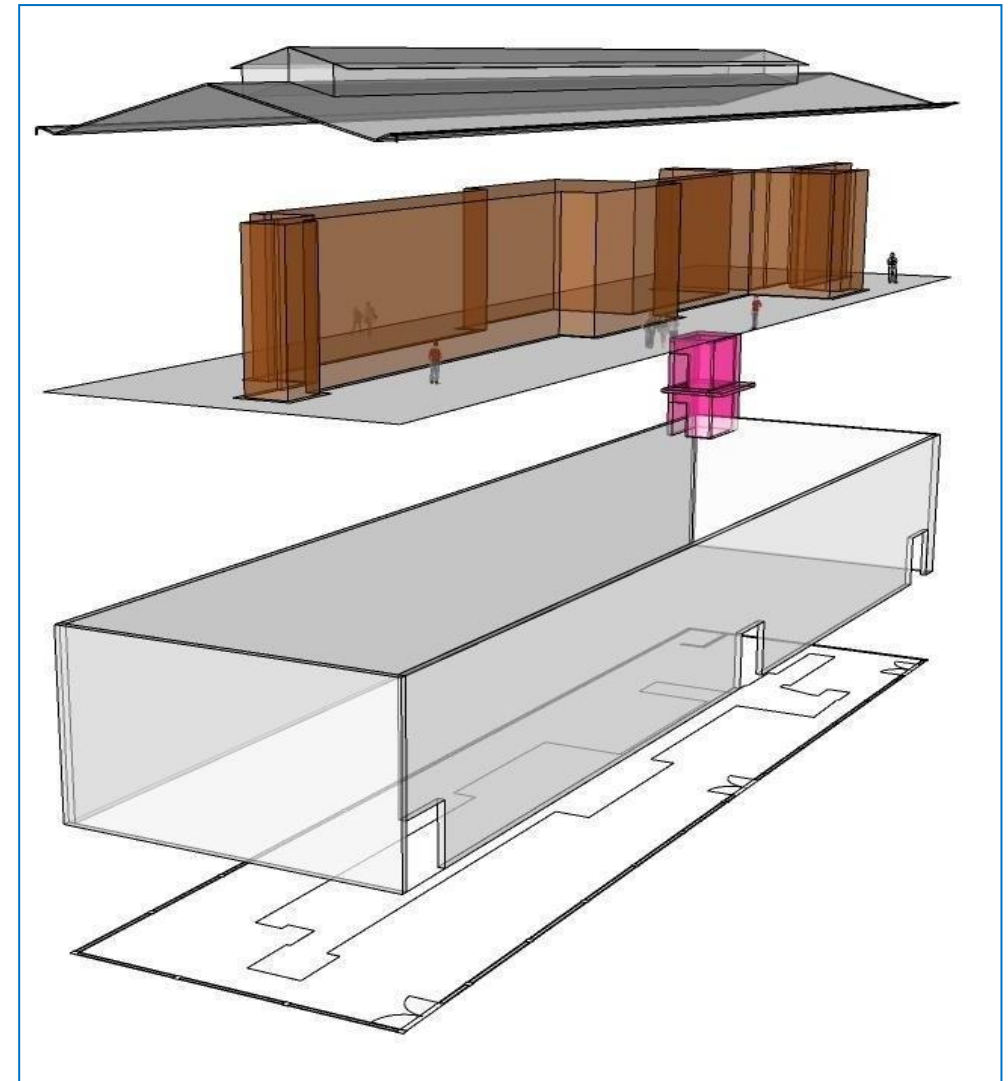


Ilustración 98 Espacios para uso cultural "Museo de sitio". Fuente Modelo en SketchUp Pro-2022. PAGA

4.3.2 “Museo de sitio” de la Fábrica de Jabón “la Corona”

Para lograr la conservación de la parte material de la nave *Molina de Copra*, y los bienes muebles que existe en el interior, se propone trabajar con el concepto de museo de sitio. Se trata de un:

“Museo concebido y organizado para proteger un patrimonio natural y cultural, mueble e inmueble, conservado en el lugar donde este patrimonio ha sido creado o descubierto (ICOM 1982). Se considera dentro de esta categoría los sitios de memoria creados para recordar un hecho vinculado con la historia política nacional” (<https://www.registromuseoschile.cl/663/w3-propertyvalue-74011.html#:>).

En el “Museo de Sitio” se presentarán exposiciones permanentes y exposiciones temporales. La permanente estará relacionada con la exhibición de la maquinaria sobre la molienda. Las temporales son referentes a la historia de la Fábrica de Jabón “la Corona”.

Se hará uso de diseño y montaje museográfico en formatos permanentes y temporales que contemplen la actividad industrial del sitio, una curaduría sobre la historia de la copra y como ha contribuido en la expansión de la empresa.



Actividades en la museografía aplicadas en el Museo de Sitio

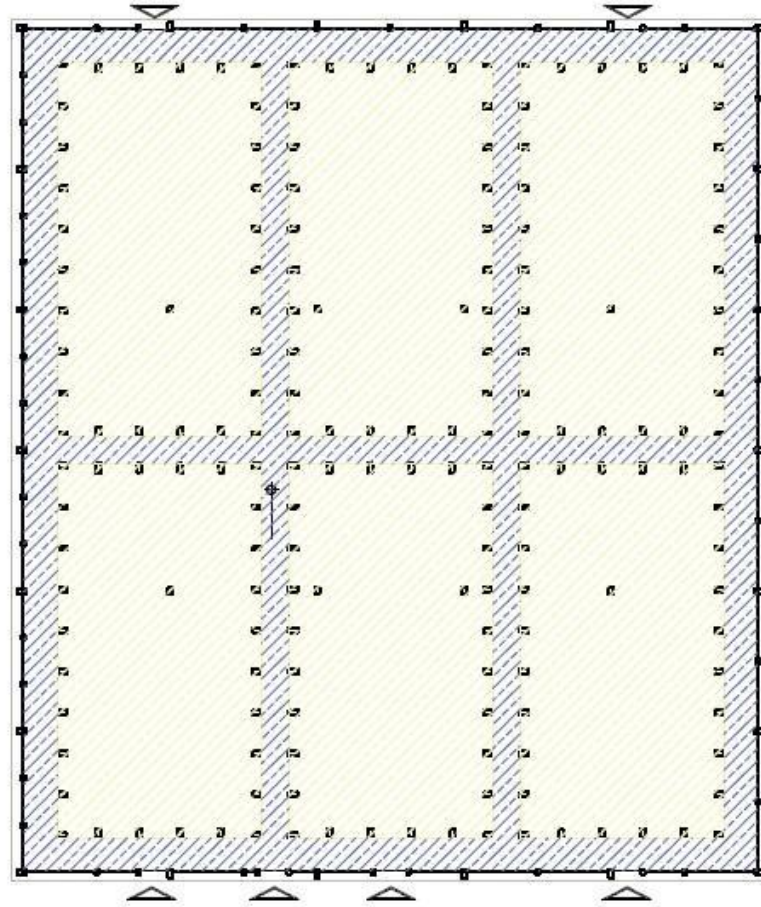
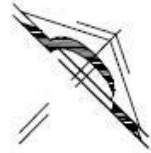
4.3.3 Talleres culturales de la Fábrica de Jabón “la Corona”

La propuesta en la nave *Bodega de Copra* son talleres de capacitación, talleres de expresión artística (pintura y escultura), además del almacenamiento de los materiales y los anaqueles. Cabe señalar que:

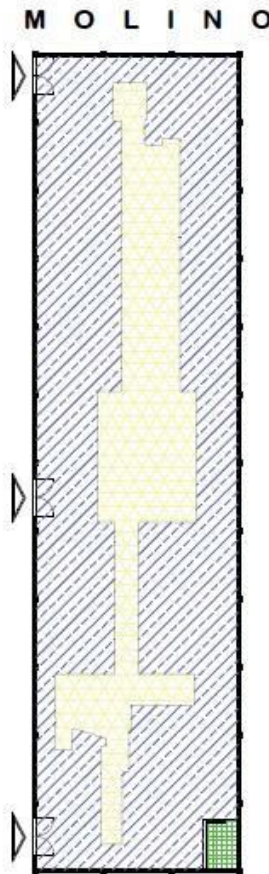
“Taller, en el lenguaje corriente constituye el lugar donde se hace, se construye o se repara algo. Desde el ámbito educativo, el término hace referencia al lugar donde varios alumnos/as realizan cooperativamente una actividad práctica, apareciendo como un método activo de enseñanza. Por su parte y, cuando hablamos de taller de ocio, se entiende como un lugar donde un grupo de participantes, ya sean menores o adultos, comparten un tiempo de ocio y donde supervisados o animados por un monitor llevan a cabo la realización de diferentes actividades lúdicas y recreativas.” (<https://www.divulgaciondinamica.es/talleres-culturales-concepto-caracteristicas/>)

La disposición de los talleres de capacitación sobre el uso el jabón neutro para la conservación del patrimonio edificado, esta inmediato hacia el almacenamiento, mientras que los talleres de expresión artística están en el lado contrario.

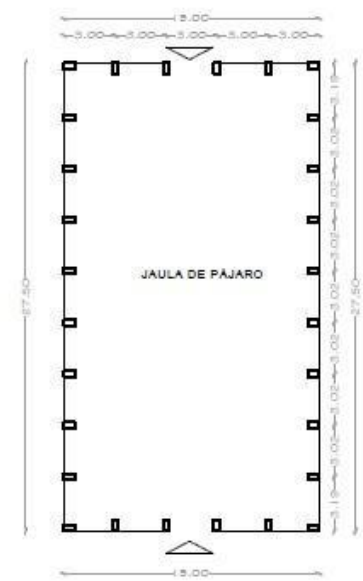
ESPACIOS	
Taller de escultura	Taller de pintura
Taller de impermeabilización por medio del jabón neutro	Taller de uso del jabón neutro en lavado de piedras naturales para su conservación
Bodega de materiales y anaqueles	Bodega de materiales y anaqueles



B O D E G A



M O L I N O



DETALLE DE LAS JAULAS
DE P Á J A R O

ESC 1:400



DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

ESC. 1:500

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábricas de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

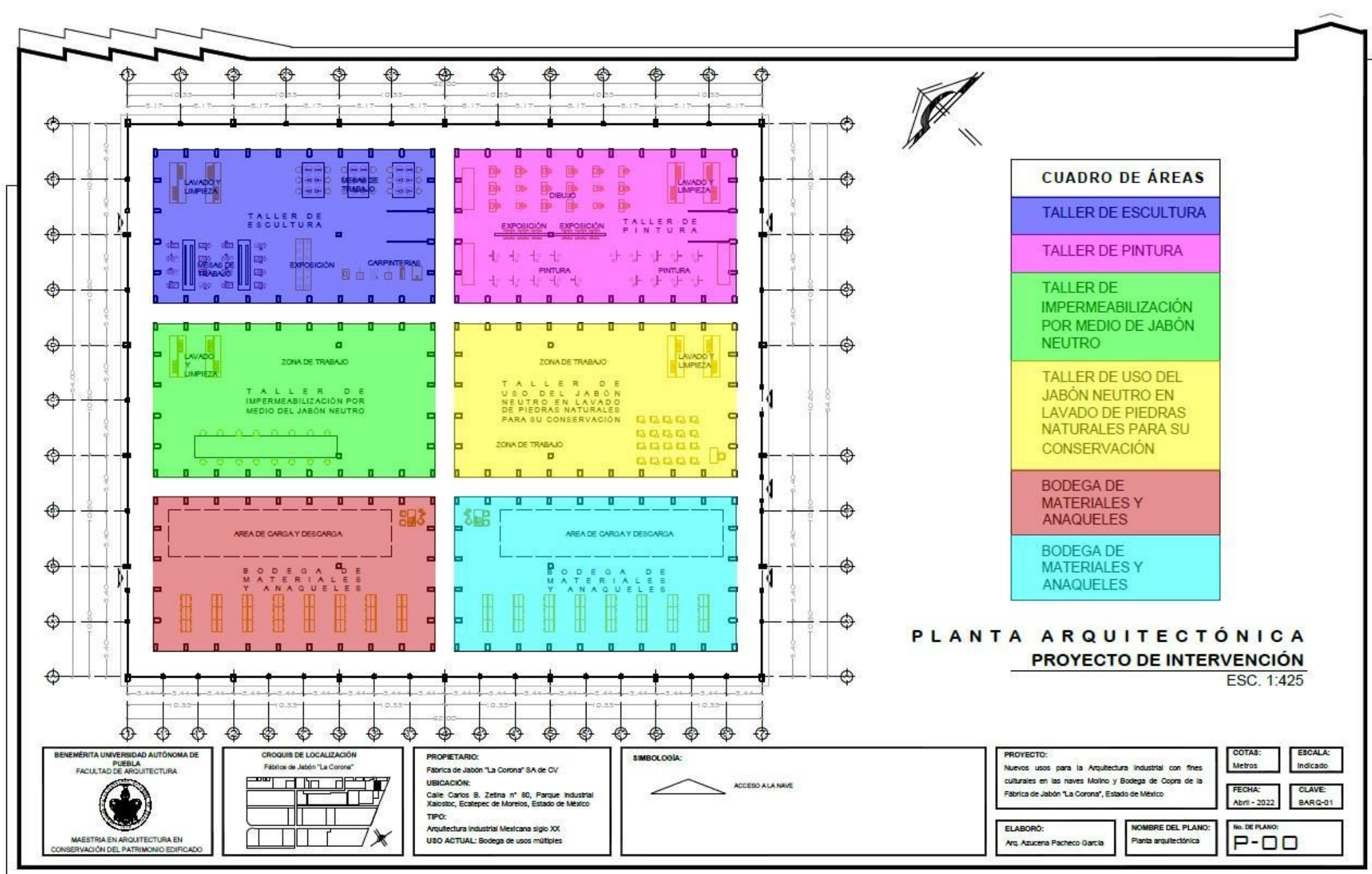
	ESPACIO PARA TALLERES		LADRILLO DE ARCILLA
	CIRCULACIONES		ACCESO A LA NAVE
	MAQUINARIA PARA MOLENDAS DE COPRA		

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Distribución

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Mayo - 2022	CLAVE: CONJ-01
No. de PLANO: 01	



CUADRO DE ÁREAS
TALLER DE ESCULTURA
TALLER DE PINTURA
TALLER DE IMPERMEABILIZACIÓN POR MEDIO DE JABÓN NEUTRO
TALLER DE USO DEL JABÓN NEUTRO EN LAVADO DE PIEDRAS NATURALES PARA SU CONSERVACIÓN
BODEGA DE MATERIALES Y ANAQUELES
BODEGA DE MATERIALES Y ANAQUELES

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROYECTO DE INTERVENCIÓN
 ESC. 1:425

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
 Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
 Calle Carlos S. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalcoctoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
 Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



PROYECTO:
 Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

CÓTAS:
 Metros

FECHA:
 Abril - 2022

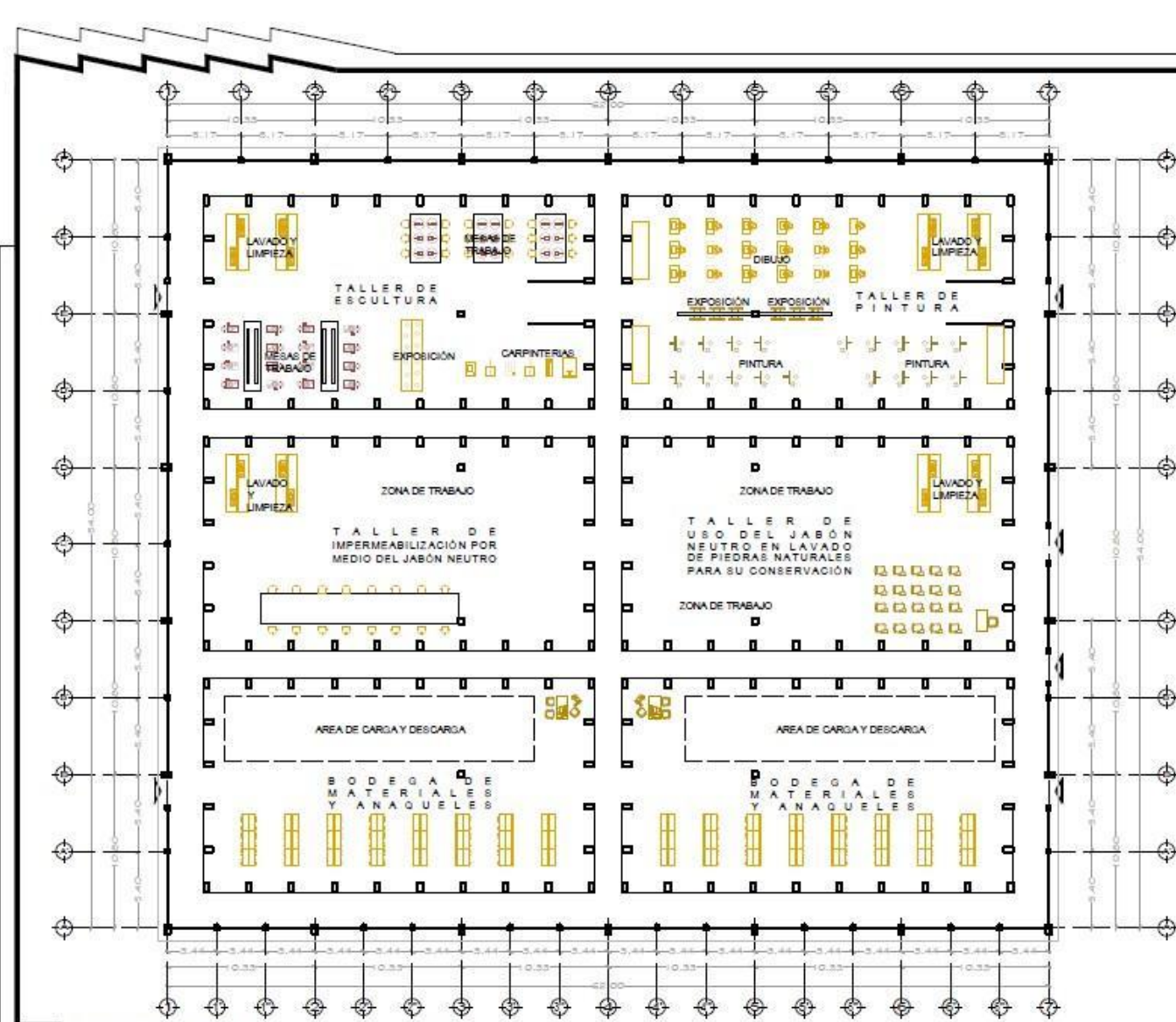
ESCALA:
 Indicado

CLAVE:
 BARQ-01

ELABORÓ:
 Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
 Planta arquitectónica

No. DE PLANO:
 P-00



CUADRO DE ÁREAS	
TALLER DE ESCULTURA	412.50 m ²
TALLER DE PINTURA	412.50 m ²
TALLER DE IMPERMEABILIZACIÓN POR MEDIO DE JABÓN NEUTRO	412.50 m ²
TALLER DE USO DEL JABÓN NEUTRO EN LAVADO DE PIEDRAS NATURALES PARA SU CONSERVACIÓN	412.50 m ²
BODEGA DE MATERIALES Y ANAQUELES	412.50 m ²

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROYECTO DE INTERVENCIÓN
 ESC. 1:425

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
 Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
 Calle Carlos S. Zetina n° 50, Parque Industrial Xicotépec, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
 Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples



PROYECTO:
 Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Coora de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
 Metros

FECHA:
 Abril - 2022

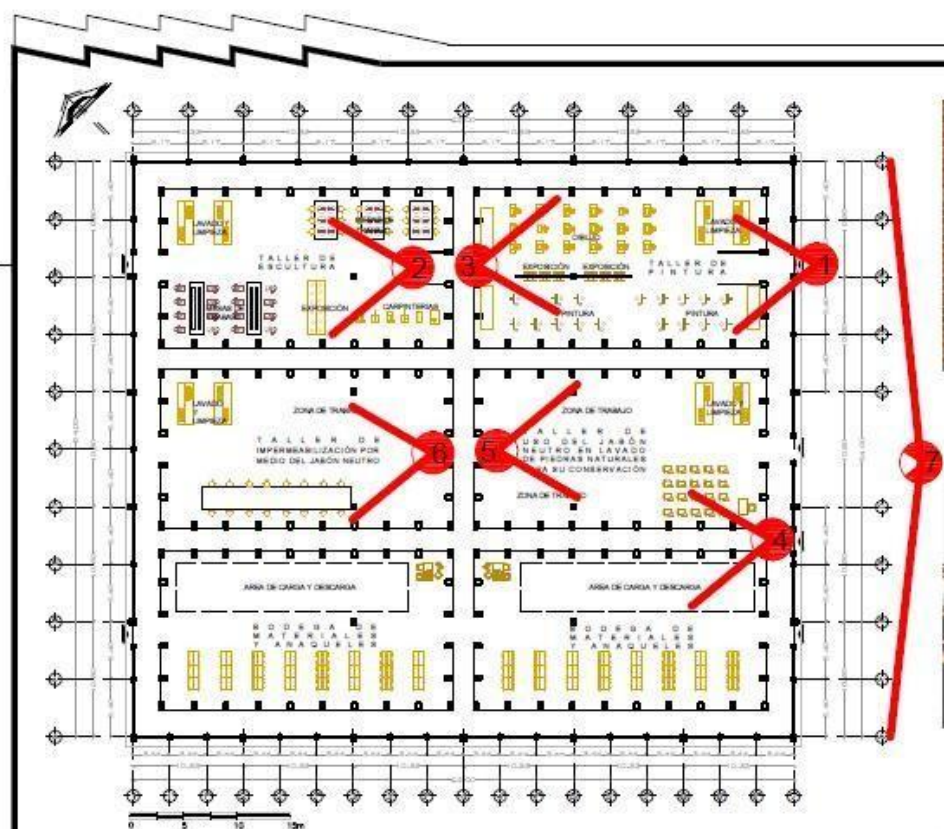
No. DE PLANO:
P-01

ELABORÓ:
 Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
 Planta arquitectónica

ESCALA:
 Indicado

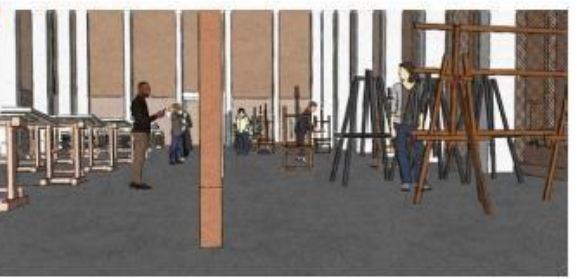
CLAVE:
 BARQ-01



VISTA NÚMERO 1



VISTA NÚMERO 2



VISTA NÚMERO 3



VISTA NÚMERO 4



VISTA NÚMERO 7



VISTA NÚMERO 5



VISTA NÚMERO 6

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábricas de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetna n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROYECTO DE INTERVENCIÓN
ESC. 1:650

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Coopa de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS:
Metros

FECHA:
Abril - 2022

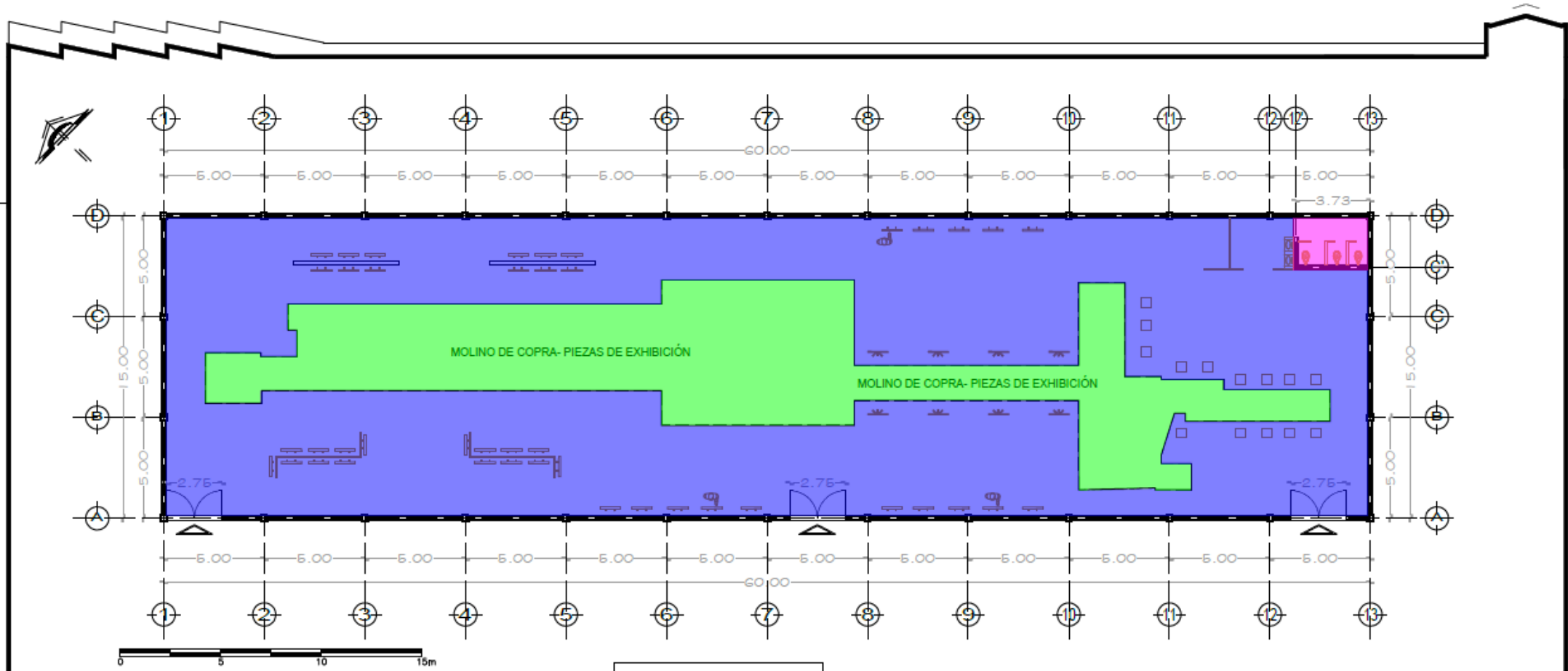
ESCALA:
Indicado

CLAVE:
BARQ-01

ELABORÓ:
Ara. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Planta arquitectónica

Nº. DE PLANO:
P-01A



CUADRO DE ÁREAS
ZONA DE RECORRIDO
SERVICIOS SANITARIOS
MAQUINARIA DEL MOLINO DE COPRA

PLANTA ARQUITECTÓNICA
MUSEO DE SITIO
(MOLINO DE COPRA)
 ESC. 1:225

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
 Fábrica de Jabón "La Corona"

PROPIETARIO:
 Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
 Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
 Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

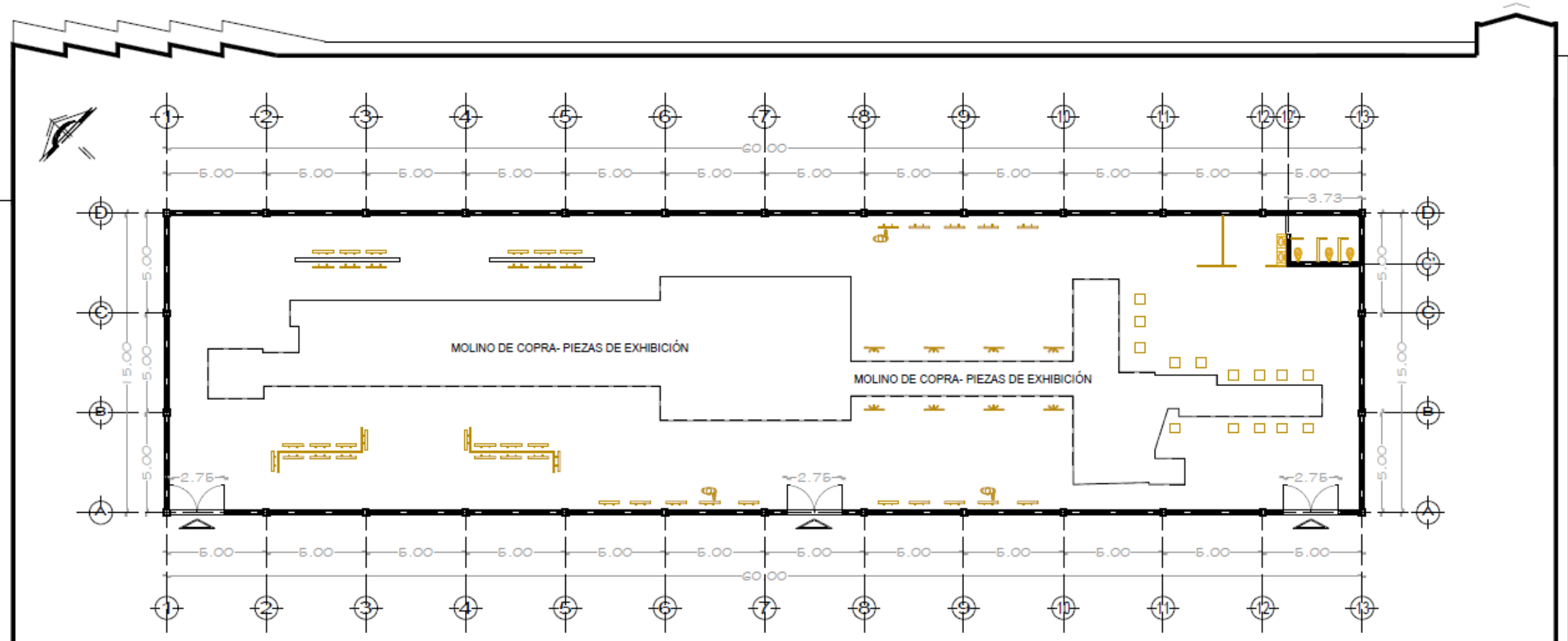
ACCESO A LA NAVE

PROYECTO:
 Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
 Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
 Distribución

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Mayo - 2022	CLAVE: ARQ-02
No. DE PLANO: P-00	

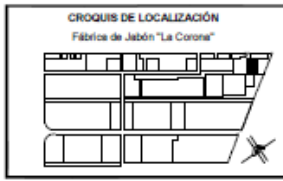


CUADRO DE ÁREAS	
ZONA DE RECORRIDO	644.07 m ²
SERVICIOS SANITARIOS	8.13 m ²
MAQUINARIA DEL MOLINO DE COPRA	227.64 m ²

PLANTA ARQUITECTÓNICA
MUSEO DE SITIO
 (MOLINO DE COPRA)
 ESC. 1:225

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO



PROPIETARIO:
 Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
 Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
 Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

SIMBOLOGÍA:

ACCESO A LA NAVE

PROYECTO:
 Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

COTAS: Metros	ESCALA: Indicado
FECHA: Mayo - 2022	CLAVE: ARQ-02

ELABORÓ:
 Ara, Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
 Distribución

No. DE PLANO:
P-01



VISTA NÚMERO 3



VISTA NÚMERO 2

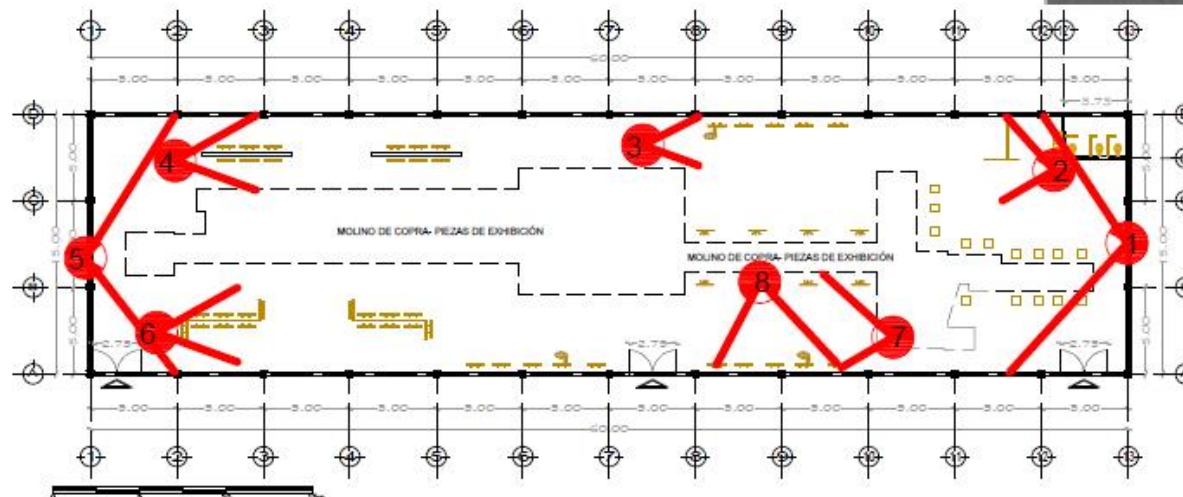


VISTA NÚMERO 8

NOTA: Las imágenes de la maquinaria son representaciones conceptuales



VISTA NÚMERO 4



VISTA NÚMERO 1



VISTA NÚMERO 5



VISTA NÚMERO 6



VISTA NÚMERO 7

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MAESTRIA EN ARQUITECTURA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
Fábrica de Jabón "La Corona"



PROPIETARIO:
Fábrica de Jabón "La Corona" SA de CV

UBICACIÓN:
Calle Carlos B. Zetina n° 80, Parque Industrial Xalostoc, Ecatepec de Morelos, Estado de México

TIPO:
Arquitectura Industrial Mexicana siglo XX

USO ACTUAL: Bodega de usos múltiples

PLANTA ARQUITECTÓNICA
MUSEO DE SITIO
(MOLINO DE COPRA)
ESC. 1:400

PROYECTO:
Nuevos usos para la Arquitectura Industrial con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón "La Corona", Estado de México

ELABORÓ:
Arq. Azucena Pacheco García

NOMBRE DEL PLANO:
Distribución

COTAS:
Metros

ESCALA:
Indicado

FECHA:
Mayo - 2022

CLAVE:
ARQ-02

No. DE PLANO:
P-01A

4.4 PROPUESTA DE DIFUSIÓN

Con el fin de contribuir a ir generando una identidad propia relacionada con la Fábrica de Jabón “La Corona, es necesario implementar programas permanentes de difusión que den a conocer los valores y cualidades de esta arquitectura industrial, que reconozca las acciones realizadas para darle nueva vitalidad a espacios relacionados con la producción, que den a conocer las actividades de capacitación, artísticas y de exposición que se llevarán a cabo.

Las acciones de difusión que se propone son:

- Elaborar publicaciones en el periódico de la empresa “*Coronoticias*” sobre la singularidad de los bienes inmuebles y relatos del personal que laboró y labora en la empresa.
- Generar la Página Web y/o Facebook del Museo de Sitio y los Talleres, para dar a conocer las actividades y los logros de las actividades que se realizan, y convocar a participar en los talleres.
- Establecer visitas guiadas y recorridos, destacando la manifestación cultural y la importancia del inmueble patrimonial industrial a familiares de los trabajadores y público en general.
- Concursos de trabajos producto de los talleres de pintura y escultura que contengan esta expresión cultural industrial, mediante el vínculo con los miembros de todas las edades de la población.
- Exposición de histórica de la publicidad de los productos de la empresa.

- Visitas guiadas y recorridos destacando la manifestación cultural y la importancia del inmueble patrimonial industrial.
- Invitación de personajes dedicados a las Redes Sociales (influencers) que expongan la importancia del patrimonio industrial y la aplicación del nuevo uso que se pueden.



Ilustración 99 Imágenes de diferentes acciones en la difusión de la importancia de los objetos de estudio. Fuente: PAGA

Sin duda esta experiencia con la arquitectura industrial de la Fabrica ‘La Corona’, podría ser un caso de éxito de “buenas prácticas” que se puede replicar en otras Empresas Fabriles que reconozcan el potencial de la arquitectura y la significación cultural del sitio.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La historia de la humanidad está colmada de acontecimientos que han marcado épocas y periodos, han transformado entornos, contribuido a la consolidación, desarrollo y destrucción de asentamientos, han determinado y cambiado formas de vida, han generado obras materiales, y han permitido el desarrollo de las ciencias, las artes y la arquitectura.

La Revolución Industrial (término usado por primera vez por el historiador inglés Arnold Toynbee), es uno de esos sucesos que impacto pueblos, ciudades y regiones en todo el planeta. Inicia en Inglaterra a mediados del siglo XVIII favorecida por las condiciones económicas, políticas, sociales, culturales y tecnológicas del momento, y trasciende a otros países debido al impacto directo que tiene en la economía, la productividad y comercialización de todo tipo de productos.

Fábricas, maquinarias, herramientas, transportes, y vías de comunicación, permitieron a países como Inglaterra, Alemania y Estados Unidos asumir el liderazgo económico a través de empresas cuya producción iba en aumento o por la creación de nuevos productos en serie a gran escala. La expansión industrial, comercial y de servicios que la Revolución Industrial aporta, se hace presente en México en el siglo XIX, y se manifiesta con mayor presencia durante las primeras décadas del siglo XX, después del episodio revolucionario que vivió el país.

La industria textil, de transformación y aún el agro, incorpora la tecnología a la producción de sus productos a través de la mecanización, lo que sin duda detona la economía y desarrollo en todo el territorio nacional, la cual estaba sustentada en la

producción agraria tradicional, y la explotación minera durante el virreinato y parte del México independiente.

La industrialización permite el impulso del comercio interno en todo el territorio nacional, y fortalece el comercio externo hacia Estados Unidos principalmente. Permitió que los asentamientos crecieran, algunos se consolidaran y desarrollarán, e hizo surgir nuevos asentamientos ligados todos a las actividades productivas mecanizadas, y a las estaciones del principal medio de transporte que fue el ferrocarril. Las formas de vida se transforman, y surge una nueva cultura urbana producto de una población asalariada ligada a las fábricas y la industria de la transformación que exige vivienda, servicios, equipamientos e infraestructura.

Las aportaciones de la Revolución Industrial no pueden generalizarse, ya que, en cada país, cada región y cada ciudad se presenta con particularidades. Pero el proceso de industrialización sí aporta en todos los casos diferentes géneros de edificios industriales, maquinarias, herramientas, transportes, infraestructura, materiales, sistemas constructivos y estilos arquitectónicos que le caracteriza. Por ello, las construcciones industriales de este período, aportan aspectos históricos, tecnológicos, estéticos, y arquitectónicos relevantes ligados a las innovaciones tecnológicas del momento.

Pero no es, sino hasta la década de los años 60' del siglo pasado que se inicia con el registro de las obras materiales y las manifestaciones culturales que la Revolución Industrial generó, fue Reino Unido quién no dudo en reconocer las aportaciones que trajo la industrialización, y ha estado a la vanguardia en la catalogación, conservación y protección de su hoy patrimonio industrial. Veinte años después, otros países se

suman a esta iniciativa y elaboran registros de las manifestaciones materiales e inmateriales, crean legislaciones para su protección, se trabaja en la restauración de singulares edificaciones o partes de ellas, y se inicia la difusión de todo lo referente a este amplio período de la historia de la humanidad. Es en esta misma época, que se avanza en la recuperación del patrimonio industrial edificado como museos de sitio o temáticos, espacios para actividades culturales, y más recientemente para diversidad de usos que la sociedad contemporánea exige.

Organismos internacionales como la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), apoya esta postura de reconocimiento y valoración de las manifestaciones materiales e inmateriales de la industrialización y en 1973 crea la instancia para conocer a nivel mundial el tipo de expresiones que la Revolución Industrial trajo, y crea el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH), con la intención de reafirmar y reconocer su contribución a la historia de la humanidad en lo cultural y material. Para julio del 2003 el Comité emite la Carta de Nizhny Tagil sobre Patrimonio Industrial, el cual incluye la definición del concepto y se analiza de manera amplia. Aspectos mencionados ya, en el contenido del trabajo terminal.

Sobre la base de estos planteamientos se sustenta el trabajo sobre la Fábrica de Jabón “La Corona”, industria mexicana que se ha mantenido en funciones desde 1920, la cual vivió momentos de cambios a partir de sus inicios en unos baños públicos en la Ciudad de México, en la zona de Peralvillo, para finalmente generar en el Parque Industrial Xalostoc, un gran complejo industrial en 43 hectáreas, y donde se producen transformaciones derivadas de innovaciones en el sistema de producción, que origina el desuso de parte de su arquitectura.

Es así que las naves *Molino y Bodega de Copra* dejan de funcionar, sin que esto limite su gran potencial de uso, y asumiendo la responsabilidad de conservar estos ejemplos de arquitectura industrial, a través de la vinculación con la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, surge el tema *Nuevos usos para la Arquitectura con fines culturales en las naves Molino y Bodega de Copra de la Fábrica de Jabón “La Corona”, Estado de México.*

Trabajar con la arquitectura industrial, obligó a entender el surgimiento de la misma, dentro de un proceso productivo que es quién la genera, y posterior a ello, reconocer sus cualidades y/o valores históricos, arquitectónicos, estilísticos, materiales y técnicos constructivos. De esta forma se hacen presente las aportaciones que la industrialización trajo a la historia de la humanidad dentro de un período determinado, con características particulares para el caso de México, por las condicionantes económicas, políticas, sociales y culturales del momento, lo que permitió que, en el marco de los sistemas de producción del país, se generen diversidad de géneros de edificios influenciados por la Revolución Industrial.

El proceso de industrialización en México permitió que empresas del periodo virreinal con una producción de carácter artesanal, se actualicen y mantengan, otras empresas surgen en este período de industrialización, como la Fábrica de Jabón “La Corona”. La construcción de las manifestaciones arquitectónicas de la empresa, responde al proceso de producción del jabón, pero también a la tendencia de diseño, a los materiales y sistemas constructivos de la época.

Ambas naves *Molino y Bodega de Copra*, son ejemplos representativos de la arquitectura industrial del siglo XX, y parte del proceso productivo del jabón, en la bodega se guardaba la copra para su posterior uso. La pulpa seca del coco es lo que se conoce como copra, es la parte que contiene el mayor número de nutrientes. En el molino se realiza el proceso de triturado y extracción del aceite de coco, que es uno de los insumos necesarios junto con la solución cáustica y el agua para la fabricación del jabón.

La disponibilidad de la materia prima (copra), hizo prosperar la empresa, años después su costo y la innovación en el uso de otros tipos de aceites minerales y naturales cuyo efecto hidratante mejoró el producto final (jabón), hizo que las naves industriales *Molino y Bodega de Copra* entraran en desuso desde los años noventa. Hecho que contribuyó al desarrollo del trabajo terminal.

Teniendo como fuente de información ambas construcciones industriales se pudo entender la disposición espacial, conocer los materiales y sistemas constructivos empleados, y las innovaciones tecnológicas presentes, a través de levantamientos arquitectónicos, levantamientos fotográficos, y registro de materiales. Información que permite entender las aportaciones y cualidades de este tipo de arquitectura industrial, singularizar ambos ejemplos de estudio, y contar con argumentos sólidos para su conservación.

El desuso de ambas naves industriales y su interactuar con diferentes agentes que vulneran su materialidad, le provocaron efectos nocivos que fue necesario registrar en fichas técnicas y planimetría específica para su posterior atención a través del proyecto de intervención. Con la información sobre las alteraciones y deterioros

identificados se elabora el diagnóstico del estado de conservación de las naves *Molino y Bodega de Copra*.

En este entender las obras materiales, se avanza en la elaboración del proyecto de intervención, el cual da solución a cada deterioro y alteración, respeta su carácter industrial que es parte de sus valores y autenticidad. Al mismo tiempo se fue planteando el nuevo uso para ambas construcciones, las cuales no dependen solo de la espacialidad que ofrecen, sino del interés de integrarlos a actividades culturales para los trabajadores de la Empresa “La Corona”.

De esta manera se trabajó en establecer las nuevas funciones sin alterar la espacialidad, y al mismo tiempo se identificaron los actores sociales que asumirán la responsabilidad no solo de la tutela, sino de la gestión que conlleve la conservación y difusión de las naves industriales a partir del nuevo uso (Museo y Talleres de capacitación), el cual está ligado a la producción del jabón, y sus diferentes aplicaciones en otro tipo de actividades que no sean la higiene.

Es así que se ofrece un futuro a estos ejemplos de arquitectura industrial, se logra el objetivo general planteado, y se mantiene el testimonio de la tecnología del siglo XX y la historia de la empresa “La Corona” con más de 100 años de historia.

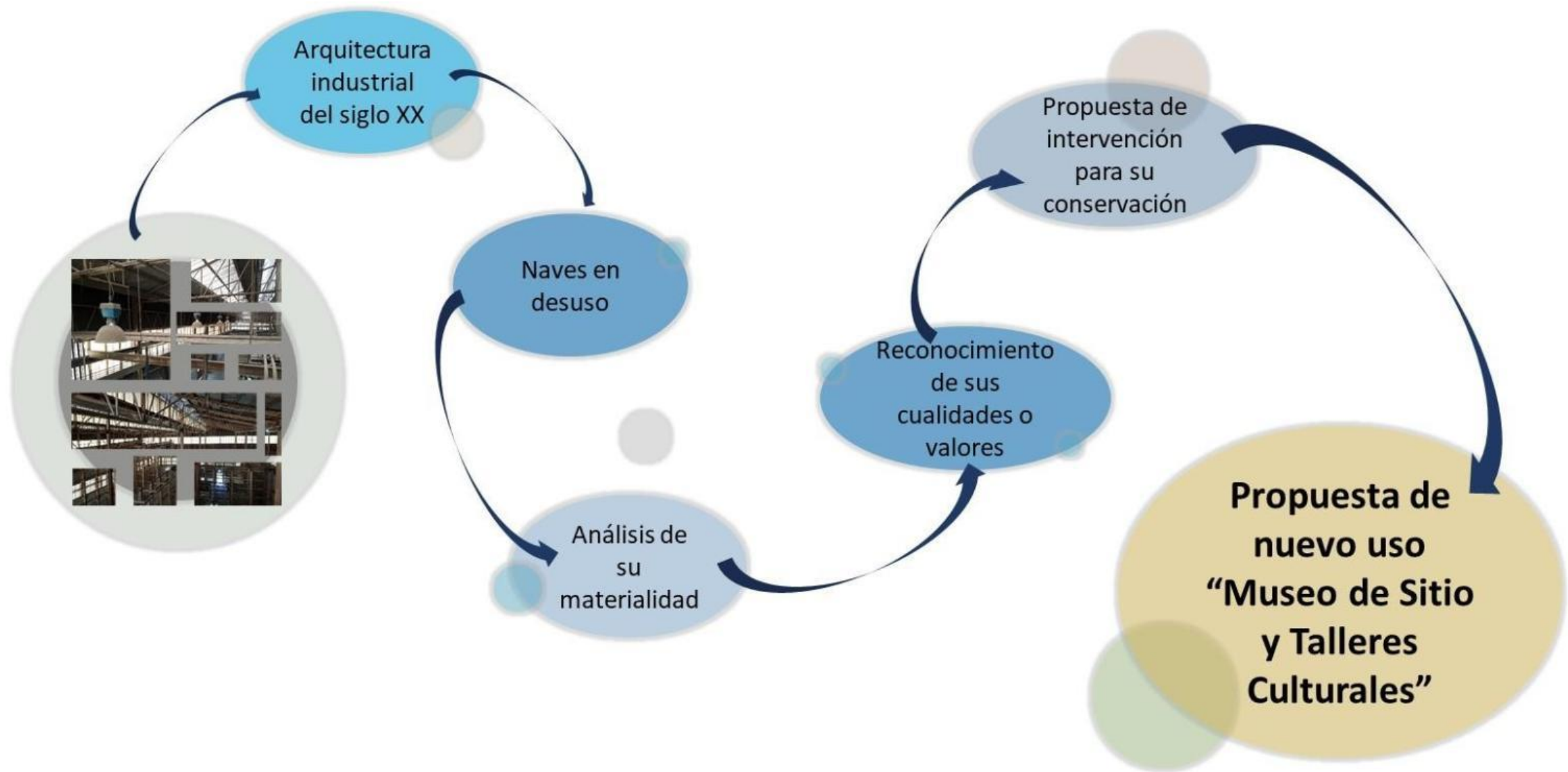


Ilustración 100 Esquema del trabajo terminal. Fuente: PAGA

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, A. (1998). *Patrimonio y Territorio*. Valladolid: Instituto de Urbanística de la Universidad
- Andrieux, J. (1997). *Patrimoine & Histoire*. Edit. Belin education. Paris, Francia
- Arechaga J. (1892). *Sistema métrico- decimal. Teórico- practico*. Librería del colegio. Pedro Igon y Cia. Editores, Buenos Aires. Argentina. Pág. 11-12
- Babelon, J. & Chastel, A. (1994). *La notion de patrimoine, Aubenas*. Editorial Liana Levi.
- Ballart, J. (2005). *Patrimonio cultural y turismo sostenible en el espacio iberoamericano: retos y oportunidades del presente*. Diálogos - Revista do Departamento de Historia y Programa de posgrado en Historia, 9 (I), pág.11-21.
- Bangs, J. R., & Hagemann, G. (2000). *Manual de la producción*. México: Limusa.
- Borobio, L. (1992). *Teoría e historia de la Arquitectura*. Cuestiones de Soleamiento. Revista de Edificación, N. 12 septiembre. España, Pág. 41-54
- Brandi, C. (1992), *Teoría de la restauración*, Madrid, Alianza Editorial.
- Capitel, A. (1988). *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*. Madrid, Alianza Editorial.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2001). *Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México*. México, D.F. CNPD.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres. (2004). *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales, México*, D.F. Julio Rodolfo Barreto Caro (2005), Estimación de un Índice Relativo de Riesgo Múltiple, Universidad de Colima, Colima, Colima.
- Chanfón, C. (1988). *Fundamentos teóricos de la restauración*. 3a. ed., México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 1996 (Colección Arquitectura, 10).
- Choay, F. (2007). *Alegoría del patrimonio*, Barcelona, Gustavo Gili.
- De Zurko, R. (1970). *La teoría del funcionalismo en la Arquitectura*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1970.
- Ettinger, C. & De Anda, E. (compiladores) (2014). II. La valoración de la arquitectura del siglo XX. *La valoración ramificada*. En Patrimonio Arquitectura del Siglo XX. Intervención y valoración (112-132). Marzo. 8vo Encuentro Nacional del Comité de Arquitectura del Siglo XX del ICOMOS Mexicano, A.C.: Universidad Michoacana, Universidad Nacional Autónoma de México de San Nicolás de Hidalgo
- Ganau, J. (1998). *La protección de los monumentos arquitectónicos en España y Cataluña. 1844-1936: legislación, organización, inventario*, Lleida, Universitat de Lleida.

- González, A., & Calatrava J. (2012). *Memoria y Patrimonio*. Concepto y reflexión desde el Mediterráneo, Granada, Universidad de Granada.
- Hernández, F. (2002). *El patrimonio cultural: la memoria recuperada*, Gijón, Trea.
- Ibáñez, A. (1992). *El patrimonio histórico*. Destino público y valor cultural, Madrid, Universidad de Oviedo y Civitas. España
- Katzman, I. (1973). *Arquitectura del Siglo XIX en México*, Tomo I, México, UNAM.
- León, A. (1988). *El Museo*. Teoría, praxis y utopía, Madrid, Cátedra.
- Líndez, B. (2014). *Tetuán, herencia viva*. Granada. Ed. UGR.
- Líndez, B., & Jiménez, A. (2016). *Granada. El lastre de la historia, pasado y presente*. Mouseion, Canoas, n.26, abr. 2016, p. 11-31. ISSN 1981-7207
- López, R., ed., (2010). *Patrimonio histórico: retos, miradas, asociaciones e industrias culturales*, Sevilla. Universidad Internacional de Andalucía.
- Lugo, G. (2009). *Mejor en concreto: almacenamiento seguro*. Construcción y Tecnología, ingeniería. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A.C. México
- Macarrón, A., & González A. (1998). *La conservación y la restauración en el siglo XX*, Madrid, Tecnos.
- Mansbridge, J. (1969). *Historia Gráfica de la Arquitectura*, Buenos Aires, Editorial Víctor Lerú.
- Martínez M. (1996). *Antología de textos sobre restauración*, Jaén, Universidad.
- Mora, A. et al., (2002). *Potencial de dispersión del amarillamiento letal del cocotero*. Enfermedad de importancia cuarentenaria en México. In: IV reunión nacional de la campaña contra el amarillamiento letal del cocotero celebrada en Acapulco, Guerrero. Memorias. México
- Morales J. (1998). *Guía práctica de la interpretación del patrimonio: el arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante*. Sevilla, Junta de Andalucía. España
- Morales, J. (1996). *Patrimonio histórico-artístico*, Madrid, Historia 16.
- Muñoz, I. (2000). *Arquitectura e historia: el proyecto de actuación sobre la arquitectura histórica*, Madrid, Instituto Juan de Herrera. (Cuadernos del Instituto Juan de Herrera de la Escuela de Arquitectura de Madrid).
- Neville, A. (1984). *Tecnología del concreto*. México: Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto.
- Ordieres, I. (1995). *Historia de la restauración monumental en España (1835-1936)*, Madrid, Ministerio de Cultura.
- Orozco, B. & Mendoza, M. (2017). *Recimentación y hundimiento inducido de un edificio industrial mediante uso de pilotes de control y extracción de material, Hormigón y Acero*. (Ingeniero de proyecto, Fábrica de Jabón La Corona, Estado de México, México. Profesor-Investigador, Universidad Nacional

Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, División de Ingenierías Civil y Geomática, Ciudad de México, México) Volumen 68, número 281, Páginas 57-68, ISSN 0439-5689, <https://doi.org/10.1016/j.hya.2016.12.001>. Recuperado el 5 de febrero del 2021 de (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0439568916301000>)

Poulot, D. (2011). *Museo y museología*. Madrid, Abada.

Poulot, D., (2006). *Une histoire du patrimoine en Occident*, Paris, Presses Universitaires de France.

Quintero, P. (Comp) (2018) “*Modernidad en la Arquitectura Mexicana* (18 protagonistas)”, México, UAM, Xochimilco

Riegl, A. (1987), *El culto moderno a los monumentos: caracteres y origen*, Madrid, Edi. Visor.

Rivera J. (2008), *De varia restauratione: teoría e Historia de la intervención en monumentos españoles hasta el Romanticismo*, Madrid, Abada.

Ruskin, John, (1997), *Las siete lámparas de la arquitectura*, Barcelona, Alta Fulla.

Sánchez, A., Alpuche, M., & Ochoa, J. (2019). *Confort térmico en naves industriales en clima semiseco templado*. Caso de estudio: Nogales, Sonora, México. En *Estudios sobre Energía y Medio Ambiente en la Arquitectura* (1 ed., Vol. 1, pp. 85-108). México: Pearson Educación.

Serrano, A. (2018). *Conservación y restauración de patrimonio industrial* (Gestión, Intervención y Preservación del Patrimonio Cultural nº 2) (1.ª ed.). 1. España

Solís, L. (2010). *Principios Estructurales en la Arquitectura Mexicana*, México, Trillas

Tavares-Martínez, R., & Fitch-Osuna, J. (2019). Planificación comunitaria en barrios socialmente vulnerables. *Identificación de los actores sociales en una comunidad*. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 21(2), 22-32. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2258>
<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2258>

Unikel, L. (1978). *El Desarrollo Urbano de México. Diagnostico e Implicaciones Futuras* (2.ª ed.). Colegio de México. México

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abú-Shams, K., & Pascal, I.. (2005). Características, propiedades, patogenicidad y fuentes de exposición del asbesto. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 28 (Supl. 1), 7-11. Recuperado en 20 de enero de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000200002&lng=es&tlnq=es.

Arraiz, A. (2021). *Reconversión de la arquitectura industrial frente a la obsolescencia. Intervenciones de rehabilitación como vivienda*. Proyecto Fin de Carrera / Trabajo Fin de Grado, E.T.S. Arquitectura (UPM) España. pág. 4

- Baldwin, E. (2020) *Más allá de la escala humana: diseño para ecosistemas, migraciones y máquinas* [Beyond Human-Scale: Designing for Ecosystems, Migration and Machines]. ArchDaily México. (Trad. Baraya, Santiago) ISSN 0719-8914. Recuperado el 16 Nov 2022. De <https://www.archdaily.mx/mx/950054/mas-alla-de-la-escala-humana-diseno-para-ecosistemas-migraciones-y-maquinas>
- Ballart, J. & Fullola, J., et. al. (1997). *El Valor del Patrimonio Histórico*, Complutum Extra, 6 (II). Pág. 221
- Ballart H. J. & Tresserras J. J. i (2001), *Gestión del Patrimonio Cultural*, España: Ariel Patrimonio. Pág. 23
- Bautista, T. (2014) *De los baños públicos*. Revista Casa del tiempo. UNAM. 03 de abril de 2014. Vol. Núm. 3 pág. 32-35. México. ISSN: 0185-4275. Fecha de consulta 7 de marzo de 2021. Recuperado de: https://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/03_i_abr_2014/casa_del_tiempo_eV_num_3_32_35.pdf
- Brown, B. (2015) *El ferrocarril en México*. Centro INAH Chihuahua. INAH. Recuperado el 15 de noviembre de 2021 de <http://www.inahchihuahua.gob.mx/articulos.pl?id=68>
- Bucay, B. (2001). Apuntes de historia de la química industrial en México. *Revista de la Sociedad Química de México*, 45(3), 136-142. Recuperado en 19 de noviembre de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0583-76932001000300011&lng=es&tlng=es
- Bustamante, M. (2004) *La reciente demolición de la Fábrica Chrysler*. anales del instituto de investigaciones estéticas, Núm. 85. UNAM. Pág. 127-123
- Cámara de diputados del H. congreso de la unión. (1972). *Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos*. D.F.
- Casado, I. (2009) *Breve historia de la protección del patrimonio industrial*. Noviembre 2009. Recuperado el 28 de octubre de 2022 de www.eumed.net/rev/cccss/06/icg4.htm
- Chang, G. Edi. (2016) *Memoria del Congreso Iberoamericano de Patrimonio Cultural*. Lo material y lo inmaterial en la construcción de nuestra herencia. Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Antropología. Vol. 1. Pág. 205
- Chao, E. (2005) *El concreto en México en el tiempo del IMCYC*, en Revista Construcción y Tecnología. Arquitectura, México.
- Chávez, J. & Álvarez, O. (2005). *Metodología para el diagnóstico y restauración de edificaciones*. Revista de la Construcción, 4(2),47-54. [fecha de Consulta 2 de diciembre de 2022]. ISSN: 0717-7925. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=127619745006>

- CONUEE (2020). *Clasificación de climas y su aplicación a la norma para envolvente de viviendas: notas para discusión*. Cuadernos de la CONUEE. Número 6/Nuevo Ciclo mayo 2020. Pág. 12
- Cutieru, A. (09 oct 2020) *Arquitectura sin personas: la ciudad construida por máquinas* [Architecture Without People: the Built Environment of Machines]. ArchDaily México. (Trad. Arellano, Mónica) ISSN 0719-8914. Recuperado el 16 Nov 2022 de <https://www.archdaily.mx/mx/949285/arquitectura-sin-personas-la-ciudad-construida-por-maquinas>
- De La Peña, G. (1991). *Los estudios regionales y la antropología social en México*. México: El Colegio de Michoacán / CIESAS
- De la Torre, A. (2011) *Jabonera La Esperanza: esplendor, abandono y rescate*. Periódico El Siglo de Torreón. <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/2011/jabonera-la-esperanza-esplendor-abandono-y-rescate.html>
- Díaz, M. (2010). *Criterios y Conceptos sobre el Patrimonio Cultural en el siglo XXI*, Serie de Materiales de Enseñanza, Universidad Blas Pascal, Año 1, Número 1.
- Florescano, E. (2004), "El patrimonio nacional. Valores, usos, estudio y difusión", en Florescano, Enrique [coord.], *El patrimonio nacional en México I*. México: CONACULTA, FCE.
- García G. (2009) Origen y evolución de la cercha. Trabajo Fin de Master Master en Técnicas y Sistemas de Edificación Universidad Politécnica de Madrid. España
- Gómez, J. (2013). *Patrimonio industrial en México*. Educación Patrimonial. Correo del Maestro, Diciembre, Núm. 211, pág. 37-46.
- Gómez, J. (2013). *Patrimonio industrial en México*. Educación Patrimonial. Correo del Maestro, mes diciembre, Núm. 211, pág. 37-46.
- Gómez, Mendieta y Rivera, coordinadores. (2019). *El Patrimonio Cultural de la Industria Mexicana y la Arqueología Industrial*. Texcoco, México. Universidad Autónoma Chapingo.
- González A. (17 de julio de 2016) La aduana del pulque. *La Jornada*, periódico digital. Recuperado el 10 de noviembre de 2022 de <https://www.jornada.com.mx/2016/07/17/opinion/028a1cap>
- González A. (1988) *Restaurar monumentos, una metodología específica*. Revista Informes de la construcción. Vol. 40 N. 397, septiembre- octubre. Pág. 25-31
- Grajales, S. & Concheiro, L. (2009). *Nueva ruralidad y desarrollo territorial. Una perspectiva desde los sujetos sociales*. En Veredas Revista Del Pensamiento Sociológico, No. 18, UAM Xochimilco, p. 145-167
- Haber, S (1993) *La industrialización de México: historiografía y análisis*. Historia Mexicana, México e Hispanoamérica. Una reflexión historiográfica en el Quinto

- Centenario II. El Colegio de México, Vol. 42, Núm. 3 (167) enero-marzo 1993. Pág. 649-688
- Hauser A. (1961) *Introducción a la historia del arte*. Ediciones Guadarrama. Pág. 21
- INEGI (2000) *México en el siglo XX (Panorama estadístico)*. México. Pág. 69
- INEGI (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. *Ecatepec de Morelos, México*. Clave geoestadística 15033.
- Jáuregui, E. & Luyando E. (1992) *Patrones de flujo de aire superficial y su relación con el transporte de contaminantes en el Valle de México*. Investigación Geográfica N..24. México, pág. 53
- Kant I. (1977) *Crítica del Juicio*. Editorial Espasa Calpe, séptima edición, Madrid. Pág. 163
- King, R. (1998) *Tempestad sobre México*. Conaculta, México. pág. 43.
- Lins, R. (1989). *Descotidianizar. Extrañamiento y conciencia práctica, un ensayo sobre la perspectiva antropológica*. En Cuadernos de Antropología Social, Sección Antropología Social, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras-UBA, Vol. 2, N° 1, pág. 65-69.
- Lizondo L. (2011) *La Función en Arquitectura*. Andar por casa: entorno al análisis del proyecto. Editorial: General ediciones arquitectura. Pág. 51-58
- Márquez, T. (2005) *Los archivos de ferrocarriles nacionales de México*. América Latina en la historia económica. número 23, enero-junio de 2005. Pág. 121
- Morales, A. (2022) *Revolución Mexicana*. Toda Materia: Contenidos escolares. Artículo revisado en 15 de marzo del 2022. Recuperado el 30 de octubre de 2022 de <https://www.todamateria.com/revolucion-mexicana/>
- Mosquera F. (2016) *Concepción del espacio y funcionalidad de la obra arquitectónica en el ámbito de la protección del derecho de autor*. Posibles fronteras. Memoria para optar al grado de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales. Santiago de Chile. Pág. 69
- Neil, C. (1980). *Ironbridge Gorge: el museo en el valle*. Museos de México, Museos y patrimonio histórico. Museum. Vol. XXXII, Núm. 3. pág. 142-143
- Niccolai & Morales, coordinadores. (2003) *La Cultura Industrial Mexicana, Primer encuentro Nacional de Arqueología Industrial*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México
- Oropeza C., et al. (2010) Interacciones planta-patógeno-vectorambiente en el amarillamiento letal del cocotero. Palmas. Vol. 31 No. Especial, Tomo I, pág. 388- 402
- Palma P. (2018) *Nacional versus importado: breve historia de las enfermedades tipo amarillamiento letal en México*. Desde el Herbario CICY 10: 241–249 (25 de octubre de 2018) Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. ISSN: 2395-8790. Editores responsables: Rodrigo Duno de Stefano y Lilia Lorena

- Can Itza. Pág. 241. Recuperado el 12 de noviembre de 2022 de http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/
- Patiño M., García J., & Moreno S. (2022) Química en la vida cotidiana: el jabón. Red Educativa Digital Descartes. Córdoba (España). ISBN: 978-84-18834-37-0 Pág. 19-22 Fecha de consulta 7 de noviembre de 2022. Recuperado de: https://proyectodescartes.org/iCartesiLibri/materiales_didacticos/El_jabon/index.html?theme=dark
- Pineda Almanza, A. (2008). *El análisis metodológico de los edificios*. (6ª ed.) Guanajuato, Gto. Revista Interior gráfico de la División de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de Guanajuato.
- Pino Y. (2013) *La Arquitectura industrial en el paisaje*. Estrategias de intervención en el Paisaje Industrial. Máster de investigación de arquitectura. E.T.S. de arquitectura de Valladolid. Pág. 128
- Proaño F., Stuart J., Chongo B., Flores L., Herrera M., Medina Y. & Sarduy L. (2015). *Evaluación de tres métodos de saponificación en dos tipos de grasas como protección ante la degradación ruminal bovina*. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, 49 (1),35-39. Fecha de consulta 7 de noviembre de 2022. ISSN: 0034-7485. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193036208006>
- Potash, R. (1953). La fundación del Banco de Avío. *Historia Mexicana*, 3(2), 261–278. Recuperado a partir de <https://historiamexicana.colmex.mx/index.php/RHM/article/view/534>
- Querol, M. (2010). *Manual de gestión del patrimonio cultural*. España: Editorial Akal.
- Raffestin, C. (2011). *Por una geografía del poder*. México: El Colegio de Michoacán.
- Ramos, L. & Montenegro, M. (2011) *La generación de energía eléctrica en México*. Nota técnica. Tecnología y Ciencias del Agua, vol. III, núm. 4, octubre-diciembre de 2011. Pág. 197- 211. Recuperado el 30 de octubre de 2022 de <https://www.scielo.org.mx/pdf/tca/v3n4/v3n4a12.pdf>
- Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*.
- Regla, I., Vázquez E., Cuervo D., Neri A. (2014) *La química del jabón y algunas aplicaciones*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación - UNAM Departamento de Acervos Digitales. 1 de mayo de 2014. Vol. 15. Núm. 5. Fecha de consulta 7 de noviembre de 2022. ISSN: 1607 – 6079. Pág. 5-6. Recuperado de: <https://www.revista.unam.mx/vol.15/num5/art38/art38.pdf>
- Rivera, R & Gómez, J. (coordinadores), (2018). *Arqueología industrial y patrimonio*. México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Rix, M. (1955) Industrial Archaeology. The Amateur Historian. Vol. 2 No. 8, October November, 1955. Traducción de Litvak King, Jaime en Boletín 2, página 7,

CMCPI.AC, México abril de 1998. (Primera Referencia documental impresa el mundo sobre Arqueología Industrial).

San Martín, I. (2011) "De caducidades y actualizaciones axiológicas para una valoración plural del patrimonio arquitectónico del siglo XX", en Louise Noelle (ed.), El patrimonio de los siglos XX y XXI, México, UNAM, IIE, 2011, pp. 39-40.

Sánchez, A. (2015). *Patrimonio cultural en cinco sitios industriales Textiles Mexicanos*. Puebla, México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Pág. 28

Sánchez, A. (2015). *Compañía industrial de Atlixco SA de Metepec, Atlixco, Puebla*. Patrimonio cultural en cinco sitios industriales textiles mexicanos. Fomento editorial BUAP. Pág. 165-166

Serrano V., et al. (2011) DONAJÍ: Nuevo híbrido de cocotero resistente al amarillamiento letal en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, Vol. 2, Núm. 5, 1 de septiembre - 31 de octubre, 2011, pág. 773-778

Silva M. (2016) Concreto armado. Modernidad y arquitectura en México. El sistema Hennebique 1901-1914. Universidad iberoamericana, México. ISBN: 978-607-417-412-0 Pág. 15-32

Vélez González, R. (1995). *Guía para el análisis de un edificio*. (2ª ed.) México D.F., Universidad Autónoma Metropolitana.

Vidaud E. (2011) *Pisos industriales de concreto: materiales, diseño y construcción*. Revista: Construcción y Tecnología en Concreto. (IMCYC). Julio. N.04

Villagrán G. (2002). *Arquitectura y Conservación: Cuadernos de arquitectura 4*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las artes.

Womack, J. (1978) "La economía mexicana durante la revolución, 1910-1920: Historiografía y análisis", en perspectivas marxistas, vol. 1. Pág. 86-89

DOCUMENTOS INTERNACIONALES SOBRE PATRIMONIO CULTURAL

ICOMOS (2006) *Carta de Monterrey*. XXVI Symposium internacional de conservación del patrimonio monumental "la conservación del patrimonio industrial". México

ICOMOS, XIX Symposium Internacional de Conservación del Patrimonio Monumental, Conservación de la Arquitectura del Siglo XX, en ICOMOS-mexicano. Conservación del Patrimonio Monumental, Veinte años de experiencias, México, DF. 2000.

ICOMOS. (1964). Carta Internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y sitios (Carta de Venecia).). *Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos*. España: ICOMOS.

ICOMOS. (1967). Normas de Quito. Informa final de la reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico. *Reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico*. Chile: CONPAL.

ICOMOS-DOCOMOMO. Carta de Madrid, Consecuencia de la Conferencia Internacional sobre Criterios de Conservación del Patrimonio del Siglo XX, junio 2011.

INAH (2014). *Conservación Preventiva para todos, México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia

Internacional Council on Monuments and Sites (Icomos), *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico*, ratificada por la 14a. Asamblea General del Icomos, Victoria Falls, Zimbabwe, octubre de 2003, Principio 2.3.

TICCIH. (2011). *Principios para la conservación de sitios, Construcciones y paisajes del Patrimonio Industrial*. Dublín.

UNESCO (1994). Documento de Nara en Autenticidad

UNESCO (2013) *Convenciones UNESCO: una visión articulada desde Iberoamérica*. UNAM, INAH. México UNESCO

UNESCO. (1931). Carta de Atenas. *Conferencia de Atenas*. Atenas: UNESCO.

UNESCO. (1982). *Declaración de México sobre las políticas culturales. Conferencia mundial sobre las políticas culturales*. México: Unesco.

SITIOS WEB

<http://www.canajad.org.mx/>

<http://www.ticcihmexico.org/>

<https://es.unesco.org/>

<https://icomos.mx/>

<https://unesdoc.unesco.org/inicio>

<https://www.archivo.cdmx.gob.mx/>

<https://www.cfe.mx/>

<https://www.gob.mx/agn>

<https://www.inegi.org.mx/>

<https://www.ironbridge.org.uk/>

<https://www.lacorona.com.mx/>

<https://www.who.int/es/>

ATLAS DE RIESGO. Ecatepec de Morelos, Estado de México.

<http://www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html>

ATMOSFERA. Informe del Medio Ambiente.

<https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap5.html>

Ecatepec de Morelos (25 de noviembre del 2020). En *Wikipedia*.

https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ecatepec_de_Morelos&oldid=131254684

EL CLIMA PROMEDIO EN ECATEPEC DE MORELOS. VIENTO.

<https://es.weatherspark.com/y/5664/Clima-promedio-en-Ecatepec-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

La información sobre el municipio de Ecatepec de Morelos ha sido proporcionada a través de inafed.gob.mx

(<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15033a.html>)

La información sobre la contaminación de Ecatepec de Morelos ha sido proporcionada a través de AQICN.ORG <https://aqicn.org/>

Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 25/11/2020, de: <https://dle.rae.es/>

SMN. CONAGUA. *NORMALES CLIMATOLÓGICAS*. Ecatepec de Morelos.

<https://smn.conagua.gob.mx/tools/RESOURCES/Normales5110/NORMAL15041.TXT>