



ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
División de estudios de posgrado
Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos

Tesis para obtener el grado de
Especialista en restauración

Proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

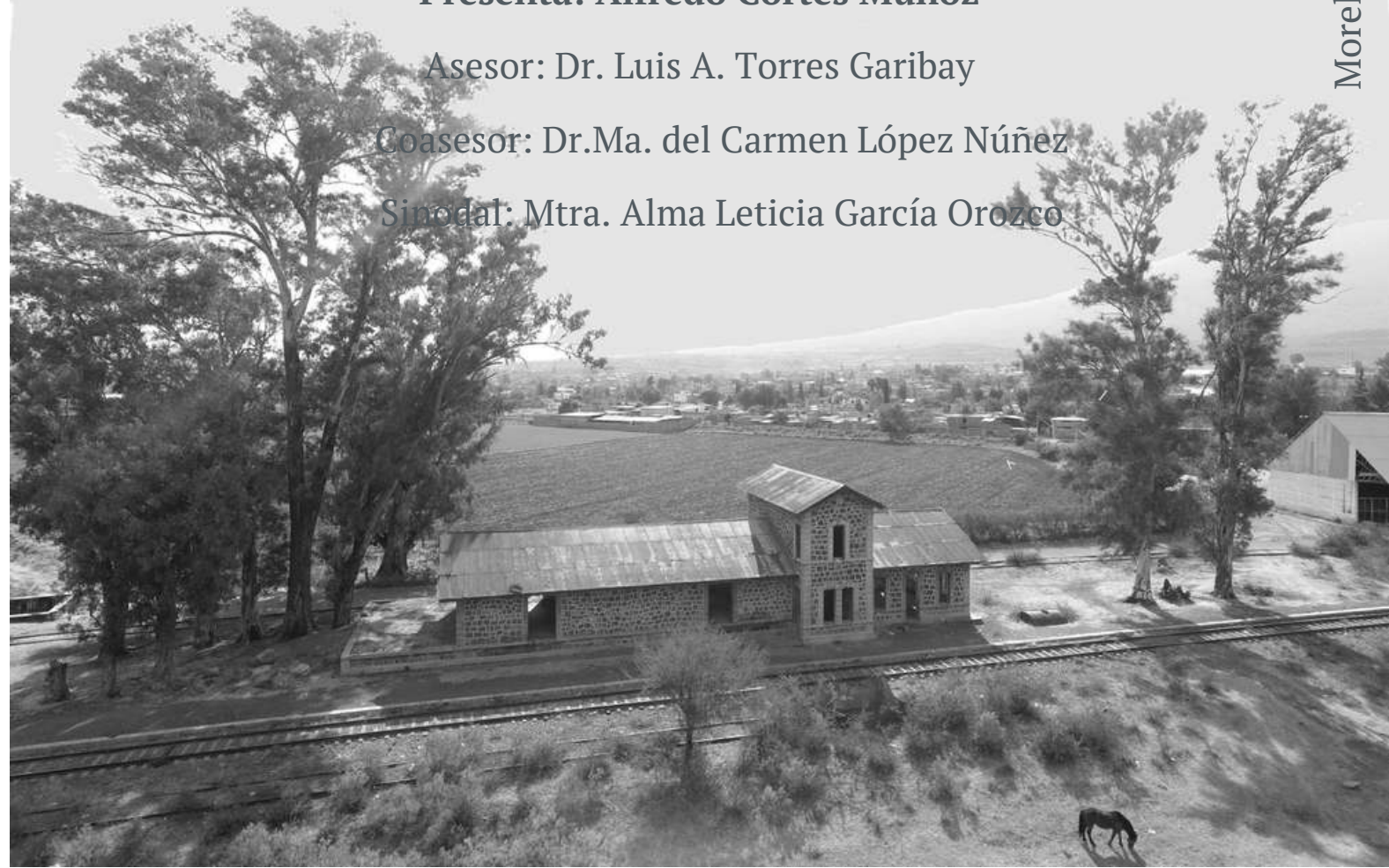
Presenta: Alfredo Cortes Muñoz

Asesor: Dr. Luis A. Torres Garibay

Coasesor: Dr.Ma. del Carmen López Núñez

Sinodal: Mtra. Alma Leticia García Orozco

Morelia, Michoacán, Noviembre del 2023



Tesis para obtener el grado de especialista en restauración de sitios y monumentos

Proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de Villachuato, Puruándiro, Michoacán.



Presenta: Alfredo Cortes Muñoz

Director de tesis: Dr. Luis Alberto Torres Garibay

Co-director: Dra. Ma. Del Carmen López Núñez

Sinodal: Mtra. Alma Leticia García Orozco

Ilustración 1. Fotografía de la estación de tren de Villachuato, Enero del 2023, Fuente: ACM

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en restauración de sitios y monumentos

Noviembre 2023

Agradecimientos

Para realizar la Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos existieron muchas personas y entidades que ayudaron a llevar a cabo este gran logro, es por ello que agradezco lo obtenido, ya que sin ellos no hubiera sido posible.

Agradezco infinitamente a mi familia, amigos, maestros, compañeros que han sido mis guías, sustento y ejemplos seguir en este transcurso, en especial a mis padres, a mi asesor el Dr. Luis, a mi co-asesora la Dra. Carmen López y a mi sinodal la Mtra. Alma García que siempre fueron muy accesibles y considerados en atender las dudas que surgían en mi trabajo y supieron guiarme, un agradecimiento especial al Dr. Habid que me ayudo en el proceso de admisión, al Mtro. Mario el cual ha sido muy amable en todo lo requerido, a la Dra. Mayra y la Mtra. Janette que con sus palabras de aliento y conocimiento compartido me ayudaron a seguir adelante, a mis amigas que me dejó el programa, a Iris y Mariana, gracias por acompañarme en este curso.

Agradezco al cuerpo académico de la ERSM que con sus conocimientos compartidos ayudaron a formarme.

Agradezco al CONAHCYT por otorgarme la beca durante el programa y poder sustentar mis gastos.

Resumen

Tras el **abandono del patrimonio ferrocarrilero** en su uso como sistema de transporte a finales del siglo XX en México, las estaciones de ferrocarril quedaron sin funcionar, sin cuidado ni mantenimiento, por consiguiente, propiciaron deterioros y alteraciones; la presente tesis presenta el proyecto de **restauración** y **nuevo uso** de la **estación de tren** ubicada en la localidad de Villachuato, municipio de Puruándiro, Michoacán. Se busca con ello el rescate de un inmueble que es parte del **patrimonio industrial** michoacano, además, se pretende que el proyecto responda a las necesidades propias de la localidad y rehabilitar el edificio como punto de encuentro y servicio para la comunidad.

Abstract

After the **abandonment of the railway heritage** in its use as a transport system at the end of the 20th century in Mexico, the railway stations were left without working, without care or maintenance, therefore, they caused deterioration and alterations; This thesis presents the **restoration** project and **new use** of the **train station** located in the town of Villachuato, municipality of Puruándiro, Michoacán. With this, the rescue of a property that is part of the Michoacan **industrial heritage** is sought, it is intended that the project respond to the needs of the town and rehabilitate the building as a meeting point and service for the community.

Palabras clave: Abandono del patrimonio ferrocarrilero, restauración, nuevo uso, estación de tren de Villachuato, patrimonio industrial.

Key words: Abandonment of the railway heritage, restoration, new use, train station of Villachuato, industrial heritage.

ÍNDICE

	Página
Introducción.....	5
1.0 Contexto histórico y edificado	10
1.1 La invención del ferrocarril.....	11
1.2 El ferrocarril en México.....	14
1.3 El ferrocarril en Michoacán.....	16
1.4 La estación de tren de Villachuato.....	18
2.0 Análisis del contexto	24
2.1 Consideraciones.....	25
2.2 La conservación y restauración.....	27
2.2.1 Como restaurar.....	28
2.3 La importancia de conservar la estación de tren de Villachuato.....	28
2.4 Análisis del ámbito físico-geográfico regional.....	34
2.4.1 Análisis histórico.....	45
3.0 Condiciones actuales del edificio	72
3.1 Levantamiento arquitectónico.....	73
3.2 Levantamiento fotográfico.....	94
3.3 Levantamiento de materiales y sistemas constructivos.....	95
3.4 Levantamiento de deterioros y alteraciones.....	101
3.5 Levantamiento ambiental.....	106
3.6 Análisis arquitectónico.....	121
3.6.1 Reconstrucción histórica.....	128
3.7 Análisis estructural.....	141
3.8 Diagnóstico y dictamen.....	151
4.0 Proyecto de restauración y nuevo uso	162
4.1 Potencialidad de nuevo uso.....	163
4.2 Propuesta de restauración y nuevo uso.....	165
4.3 Partidas y actividades.....	187
4.4 Presupuesto.....	195
5.0 Plan de gestión	212
5.1 Contexto normativo de la estación de tren de Villachuato.....	213
5.2 Consideraciones de plan de gestión.....	218
5.3 Plan de gestión.....	218
Conclusiones.....	220
Tabla de ilustraciones.....	221
Fuentes.....	226
Anexos.....	231

Introducción

Tras la construcción de las estaciones de ferrocarril en México, una nueva silueta apareció en el entorno urbano; edificación con la que los habitantes de los poblados y ciudades poco a poco se familiarizaron, estas incluían un complejo arquitectónico al cual no estaban acostumbrados a ver, y que en su mayoría se basan en un plano tipo proveniente del extranjero de estilo neoclásico. "Se volvió un lugar de vivencias y de historias que a largo tiempo formó parte del crecimiento y transformación de los poblados; un día ese punto de encuentro se transformó en un espacio en desuso y desencuentro."¹

El abandono del sistema ferroviario como sistema de transporte se da alrededor de 1985-1991. En 1994 se concesiona su uso a compañías extranjeras, iniciando así un proceso de reestructuración y privatización, a través de la reforma al artículo 28 de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, durante la presidencia de Ernesto Zedillo. A partir de ello, el ferrocarril en México abre las puertas a la inversión privada y social mediante el régimen de concesiones y permisos, desapareciendo con ello el transporte de pasajeros por ferrocarril. Estas concesiones incluían los edificios de las estaciones, por consiguiente, al no existir el servicio de pasajeros, las estaciones comienzan a quedar en desuso, limitándose a ser utilizadas como bodegas²; tras este abandono, y el no tener mantenimiento las estaciones ferrocarrileras sufren de deterioros, algunas en mayor o menor medida, esto cambió el paisaje, provocando abandono, descuido y en algunos casos colapso de las estaciones.

La construcción de toda esta infraestructura del ferrocarril representó parte importante para la historia en México, en cuanto a lo económico, conformación y crecimiento social, y es que se incrementó el transporte de personas y productos en todo el territorio nacional además de acortar el tiempo en los traslados.³

En México el patrimonio edificado se ha conservado por medio de instituciones gubernamentales desde el siglo XX, considerando tres grandes etapas de la historia de México: la etapa prehispánica (arqueológica), la etapa histórica (desde la conquista de

¹ Ana Emma Zavala Loiza, *Memoria colectiva de las estaciones de ferrocarril como elemento de identidad en poblados michoacanos. Casos de estudio: Pátzcuaro, Ajuno, Uruapan*. UMSNH, Morelia Michoacán, 2016, [Tesis de maestría en arquitectura, investigación y restauración de sitios y monumentos]

² Mónica Solorzano Gil, "La conservación del patrimonio ferroviario en Jalisco", *Rescate y conservación de las estaciones de ferrocarril en Jalisco. Reutilización del patrimonio en desuso*, UNAM, 2009, pp. 1-5

³ *Idem*.

México y llamada colonial hasta la revolución mexicana, y la etapa moderna en la que destacan elementos de la contemporaneidad.⁴

Las estaciones de ferrocarril en México son consideradas patrimonio industrial, la Estación de Tren de Villachuato se encuentra en el Catálogo Nacional de Estaciones Ferroviarias que se realizó en colaboración de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en el año de 1996.⁵

La estación de tren de Villachuato se encuentra en desuso, concesionada en 1997 por 50 años al Grupo Ferroviario Mexicano (GFM) operada por la empresa Ferrocarril Mexicano (Ferromex).⁶ Debido a la falta de interés por la empresa hacía la estación, se encuentra en malas condiciones por cuestiones naturales y climáticas además de por el allanamiento de personas para la realización de actividades ilícitas y delictivas.

En este trabajo se presenta un proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de Villachuato Michoacán, considerando un nuevo uso de acuerdo a las necesidades de la población local, esto, sin perder la esencia del edificio original, creando puntos de encuentro como en épocas pasadas estos conjuntos se encontraban; revalorando el inmueble y lo que éste significa como patrimonio, tanto por su valor histórico, artístico, significativo y ambiental.

En México se abren las puertas a la inversión privada y social mediante el régimen de concesiones y permisos, desapareciendo con ello el transporte de pasajeros por ferrocarril. Estas concesiones incluían los edificios de las estaciones y su conjunto, por consiguiente, al no existir el servicio de pasajeros, las estaciones comienzan a quedar en desuso y limitándose a ser utilizadas como bodegas; tras este abandono, y al no tener mantenimiento estas edificaciones sufren de deterioros arquitectónicos y estructurales, algunas en mayor o menor medida, transformando el paisaje de los poblados en las que se localizan, provocando abandono, descuido y en algunos casos colapso de las estaciones. Este es el caso de la estación de tren de Villachuato que se encuentra en desuso.⁷ Debido a esta falta de interés por parte de la empresa hacía la estación, se encuentra en malas condiciones

⁴ Ley federal de monumentos y zonas arqueológicas artísticos e históricos, Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, 6 de mayo de 1972, Diario Oficial de la Federación, pp. 1-3

⁵ Teresa Manríquez Martínez y Luciana Rangel Vargas..., ed.cit., p.13

⁶ Instituto Mexicano del transporte, *Privatización ferroviaria mexicana: fechas, hechos y cifras 95-98*, Notas núm.45, marzo-abril 1999, artículo 1, Gobierno de México, [en línea] , <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=123&IdBoletin=40>

⁷ *Idem*

arquitectónicas, y estructurales por cuestiones naturales, climáticas y por el allanamiento de personas para la realización de actividades ilícitas y delictivas dentro de la construcción.

“La construcción de toda esta infraestructura del ferrocarril representó parte importante para la historia en México, en cuanto a lo económico, conformación y crecimiento social, y es que se incrementó el transporte de personas y productos en todo el territorio nacional además de acortar el tiempo de recorridos.”⁸

Es así que la infraestructura ferrocarrilera es considerada patrimonio industrial de acuerdo a la Ley Federal de Sitios y Monumentos, Artísticos e Históricos, la estación de tren de Villachuato está catalogada ante el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), como monumento histórico por sus valores característicos que representa, su pérdida material generaría una pérdida cultural importante para la nación.

El proyecto de restauración y rehabilitación de la estación de tren, pretende responder a dos problemáticas, la de rescatar un inmueble representativo del patrimonio industrial del estado de Michoacán y del país y la de darle un nuevo uso. Con el proyecto de restauración se pretende la difusión de la importancia de estos inmuebles como patrimonio para su puesta en valor y rescate mediante un nuevo uso. El proyecto pretende aprovechar el potencial de la edificación y el área que comprende la zona federal, rescatando la construcción de los vándalos y malas condiciones en las que se encuentra, por otro lado, mejorar la imagen urbana de su contexto, con la creación de espacios públicos que generen puntos de encuentro y convivencia social.

Es por ello por lo que se plantea un nuevo uso, en el cual reúna instalaciones que beneficien al total de la población de la localidad y sus localidades vecinas. Además de crear incidir en el mejoramiento de imagen urbana dentro de la zona donde se encuentra ubicado el proyecto, favoreciendo a la comunidad local y aledañas, creando un intercambio cultural, social, económico y deportivo con el proyecto presentado.

Este proyecto plantea una posible gestión ante las instancias gubernamentales y privadas necesarias, para poder llevar a cabo la construcción de este mismo. Siendo a través de una iniciativa pública que se pueda desarrollar, ya que esta beneficia a la población del municipio de Puruándiro y la región.

⁸ Mónica Solorzano Gil, *Rescate y conservación de las estaciones de ferrocarril en Jalisco. Reutilización del patrimonio en desuso, La conservación del patrimonio ferroviario en Jalisco*, UNAM, 2009, pp. 1-5

La concientización de la necesidad de este inmueble puede ser posible mediante este proyecto, ya que denota las deficiencias actuales y la gran problemática que genera el abandono de este edificio, sumando el beneficio que puede traer a la comunidad buscando una apropiación de la propiedad por parte de los locales.

Este trabajo tiene el objetivo principal de desarrollar un proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de Tren de Villachuato, Puruándiro, Michoacán que beneficie a la población local.

Este objetivo principal logrado a través de indagar el contexto histórico y edificado, un levantamiento del estado del inmueble y su contexto, analizando la información recopilada para de esta manera desarrollar el proyecto de restauración, nuevo uso y un plan de gestión.

METODOLOGÍA





ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



CAPÍTULO I

Contexto histórico
y edificado

1.0 CONTEXTO HISTÓRICO Y EDIFICADO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En este capítulo, se presenta una recopilación de la historia en relación a la Estación de Tren de Villachuato, ubicada en el municipio de Puruándiro, en el Estado de Michoacán, en México; desde la etapa de la invención del ferrocarril, la llegada a nuestro país, el arribo al estado de Michoacán y la construcción de la estación objeto de estudio, sus etapas de funcionamiento, hasta llegar a nuestros días. Todo ello para poder comprender el edificio y sus diferentes etapas, y poder hacer una propuesta de restauración adecuada.

1.1 La invención del ferrocarril

En este apartado se presentan la serie de sucesos que llevaron a tener las condiciones para dar origen a la invención del ferrocarril y su infraestructura como sistema de transporte en el mundo.

Durante el siglo XVIII, la humanidad basaba sus formas de vida en la agricultura, la ganadería y la producción artesanal, con poblaciones generalmente pequeñas y un alto índice de mortalidad, se consumía lo que se producía de manera local, eran pocos los intercambios comerciales, ya que estos se realizaban por medio de barcos y vía terrestre por caminos en malas condiciones y medios de transporte lentos y primitivos.⁹

Tras el desarrollo y la invención de la máquina de vapor, el telar mecánico, las máquinas de hilar en el último tercio del siglo XVIII, para después desarrollar la invención del acero,¹⁰ comenzaron los primeros signos de cambio hacia la llamada Revolución Industrial, con transformaciones en el sector agrario, produciendo excedentes en alimentos, incrementando con ello la población, además de que la gente comenzó un proceso de migración a las ciudades, las transformaciones en el comercio se realizó con el desarrollo de sistemas de comunicación y de transporte más eficaces.¹¹

⁹ Antonio Escudero, *La revolución industrial, una nueva era*, ANAYA, Biblioteca básica de historia, Universidad de Barcelona, España, 2009, pp. 11-17

¹⁰ *La revolución industrial*, consultado en: <http://ensinoformacion.com/wp-content/uploads/2015/11/La-Revoluci%C3%B3n-Industrial-.pdf> pp.1-3

¹¹ *La revolución industrial*, Geografía e historia 4to ESO, cidead, pp.4-9



Ilustración 2. El uso de las invenciones en la agricultura, permitiendo una mayor producción a finales del siglo XVIII, en: *La revolución industrial, una nueva era*, p. 16

En el siglo XVIII algunos trabajadores en diversas zonas mineras de Europa tras realizar experimentos con vagonetas cargadas, descubrieron que estas se desplazaban con mayor facilidad y rapidez si eran guiadas por carriles hechos con planchas metálicas, estos se realizaron en tramos muy cortos. Ya en el siglo XIX, tras el inicio de la revolución industrial, se requería de invenciones mucho más eficaces y rápidas de trasladar las materias primas hacia las fábricas.

Para 1804, el ingeniero inglés Richard Trevithick, es el primero en combinar las ruedas y la fuerza motriz con una máquina de vapor, esta circulaba a una velocidad de 8km/hr, arrastrando cinco vagones cargados de 10 toneladas de acero y 70 hombres, comenzando con ello, una gran invención.

La primera vía férrea pública del mundo, fue la línea Stockton-Darlington al noreste de Inglaterra, se inauguró en 1825, por varios años esta solo transportó carga. Por otra parte, la primera vía de transporte de pasajeros y carga fue la de Manchester-Liverpool, inaugurada en 1830 dirigida por George Stephenson, revolucionando con ello la visión que se tenía de las vías férreas, en las que se deja de ver solo como transporte de carga.

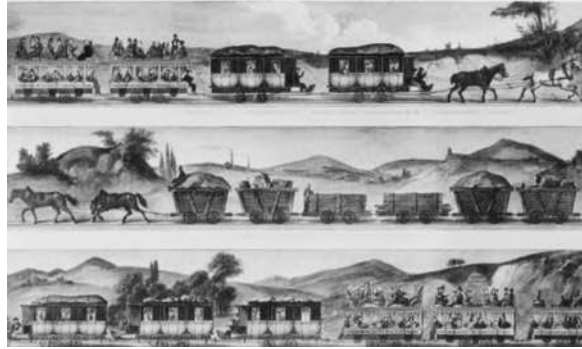
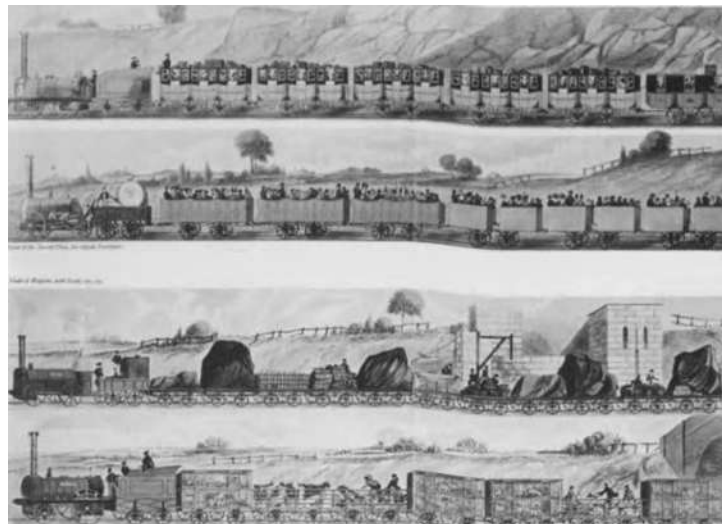


Ilustración 3. Transporte en rieles de hierro, en un principio vagones cargados de mercancía y jalados por animales. imagen de *La revolución industrial, una nueva era*, de Antonio Escudero, p.14

Este recorrido mucho más largo conllevó a un éxito comercial, económico y técnico, causando que para 1830 se desarrollarán con gran rapidez, la construcción de vías férreas entre las ciudades de Gran Bretaña y en Europa; estas se realizaron mediante la inversión privada, con una intervención mínima por parte del gobierno en Gran Bretaña, en Europa por su parte, se realizaron por gobiernos nacionales y estatales, siendo empresas públicas.

Desde entonces, la expansión del ferrocarril como sistema de transporte de carga y pasajeros permitió el desarrollo social y económico del estado y del país, en los que se encontraba.¹² Ya que, en esta época, la comunicación y transporte entre las poblaciones, se realizaba por medio de carruajes, carretas, animales de carga y a pie, con malas condiciones de caminos y vandalismo.¹³



¹² Juan Carlos Manda, *Historia del ferrocarril en el mundo*, en: SCRIBD consultado el 28/01/2023 <https://es.scribd.com/document/363986810/Historia-Del-Ferrocarril-en-El-Mundo#>

¹³ Jorge Manuel Sarrion Céspedes, *Caracterización constructivo-material de estaciones de ferrocarril históricas europeas*, Universidad Politécnica de Valencia, 2017, pp. 6-28

1.2 El ferrocarril en México

Debido a la guerra de independencia en la Nueva España iniciada el 16 de septiembre de 1810 y que culmina el 27 de septiembre de 1821 con la entrada del ejército Trigarante a la hoy llamada Ciudad de México,¹⁴ esto, y muchos otros acontecimientos en las primeras décadas del México independiente, como caos político, económico y social, no permitieron una consolidación y avances tecnológicos de la revolución industrial como en Europa.¹⁵

Antes de la llegada del ferrocarril a México, ya circulaban en la sociedad pequeñas litografías que hablaban de las cualidades que este tenía como transporte público, éstas eran copias de semejantes publicados en el extranjero, solo editadas para su publicación en México.¹⁶

La historia del ferrocarril en México, inicia con la construcción del primer tramo ferroviario, en el año de 1850, comunicando al puerto de Veracruz con el Molino en las cercanías del río San Juan, con un tramo de tan solo 13km de longitud.¹⁷

La construcción de cualquier otra infraestructura férrea dentro del país fue detenida debido a las guerras intestinas y la intervención francesa, no es hasta 1873 que la primera línea es retomada e inaugurada, bajo la presidencia de Sebastián Lerdo de Tejada, esta conectaba la Ciudad de México con Veracruz, al finalizar el año de 1876, México contaba con tan solo 679.8km de longitud.¹⁸

¹⁴ Independencia de México, en Gobierno de México, consultado en: <https://www.gob.mx/agroasemex/articulos/209-aniversario-del-inicio-de-la-independencia-de-mexico?idiom=es>

¹⁵ México Independiente, 1821-1853, Historia de México, en: [https://ahorasipaso.com/leccion/mexico-independiente/#:~:text=Los%20primeros%20a%C3%B1os%20de%20M%C3%A9xico%20independiente%20se%20pueden%20dividir%20en%20Central%20\(1836%2D1853\).](https://ahorasipaso.com/leccion/mexico-independiente/#:~:text=Los%20primeros%20a%C3%B1os%20de%20M%C3%A9xico%20independiente%20se%20pueden%20dividir%20en%20Central%20(1836%2D1853).)

¹⁶ Fernando Aguayo, *Estampas ferrocarrileras, fotografía y grabado 1860-1890*, Instituto Mora, Historia social y cultura, México, 2003, p.7

¹⁷ Teresa Márquez Martínez, op.cit. P.119

¹⁸ Antecedentes históricos del ferrocarril, *Los problemas por los que pasó el Ferrocarril Mexicano se encuentran desarrollados en la obra de Garma*, Railroads, 1985



Ilustración 5. Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, "F.C. Istmo de Tehuantepec. Train al quarry" en Mediateca del INAH, en: <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/fotografia:401318>

Durante el periodo de Porfirio Díaz (1876-1910) se impulsa la política de construcción de infraestructura ferroviaria en todo el país. En un principio basada en los recursos de la federación y con el apoyo de capitales locales, esto dio un resultado muy modesto, con tramos aislados y sin tener un gran impacto, es hasta que se abre la posibilidad de las inversiones extranjeras que se consolida la comunicación por este medio.¹⁹

La poca relación con Europa después de la independencia y las diferentes intervenciones, llevan a Díaz a buscar como principal inversor a Estados Unidos de América, además de beneficiarlos por la construcción de vías de comunicación que atravesaran México, sin embargo, no fueron los únicos inversores, también hubo en menor cantidad, empresas inglesas y francesas.

El proyecto de Díaz fue un éxito rotundo, atrayendo los recursos necesarios para consolidar una red ferroviaria que abarcara amplias porciones del territorio nacional.²⁰

La realización de este proyecto ferroviario implicó que se tendieran con rieles traídos de Inglaterra, vagones y locomotoras norteamericanos y combustible procedente de Europa y Estados Unidos, por tanto, representó un gran coste para el gobierno de Díaz.²¹

Durante el *Porfirismo*, la extensión de vías férreas constaba de veinte mil kilómetros, estas prestaron servicio como transporte público y de carga, y conectaron las principales

¹⁹ Sandra Kuntz Ficker, *Algunos efectos de la comunicación ferroviaria en el porfirato*, en: Revista del departamento de sociología, Universidad Autónoma Metropolitana, Vol. Año 9, número 26, septiembre-diciembre 1994, pp.1-3

²⁰ *Idem*

²¹ *Idem*

poblaciones productoras y comerciales del país, además de ciertas regiones que se promocionó como medio de atracción.²²

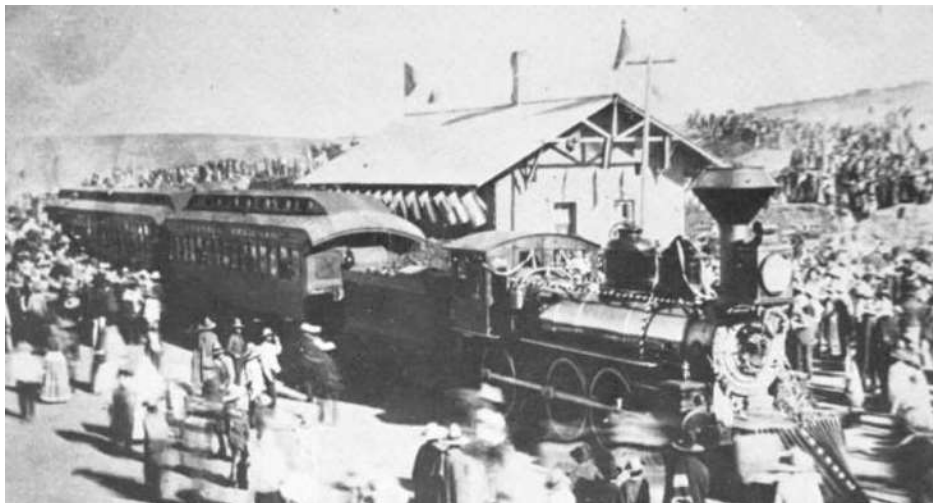


Ilustración 6. Fotografía del 12 de mayo de 1889 en la estación de Zacatecas, del ferrocarril Central Mexicano, llevando el cadáver del ex presidente Sebastián Lerdo de Tejada. en: *Estampas ferrocarrileras: fotografía y grabado*, p.10

1.3 El ferrocarril en Michoacán

En 1880, cuando el gobierno de Díaz pone en manos de empresas extranjeras la responsabilidad de realizar las principales líneas troncales del país, enlazando el centro con la frontera de Estados Unidos y el Golfo de México, y el Pacífico. Ante esta expansión ferrocarrilera en el país, se dio la posibilidad de introducirlo al Estado de Michoacán, con Octaviano Fernández como gobernador, se estableció un contrato con el Gobierno Federal, en el que se planeaba la construcción de un ferrocarril de Pátzcuaro a Morelia y Salamanca.

La concesión de esta línea fue disputada por dos principales compañías estadounidenses el Ferrocarril Central Mexicano y Constructora Nacional Mexicana, a las cuales se les otorgó la exención de impuestos, concesión que se realizaba por noventa y nueve años y que incluía la exención de impuestos, importando durante los primeros veinte años libres derechos, así como setenta metros en toda la extensión del ferrocarril; las líneas por donde se trazaba el ferrocarril eran de propiedad federal y se podían tomar las extensiones necesarias para la construcción de estaciones, almacenes, edificios, depósitos de agua y demás necesarios

²² *Ibid*

indispensables. Además, se consideraba la explotación de estas áreas con los recursos materiales que pudieran proporcionar y sacar provecho.²³

La línea de Pátzcuaro-Morelia es inaugurada en el año de 1883 con 153 kilómetros de longitud, es así que la primera línea del estado es consolidada y en uso, a cargo de la Constructora nacional mexicana.²⁴

Es importante mencionar que se configuro el espacio de manera significativa, ya que se utilizó como materias primas gran cantidad de madera por los lugares en los que se tendía la vía, utilizándola como durmiente y para la construcción de los conjuntos.²⁵

Entre 1881-1889 en Michoacán se construyeron las líneas férreas entre los principales núcleos productores agrícolas y ganaderos Uruapan, Tingambato, Pátzcuaro, Huiramba, Lagunillas, Morelia, Zinapécuaro, Acámbaro, Maravatío (véase ilustración 7)

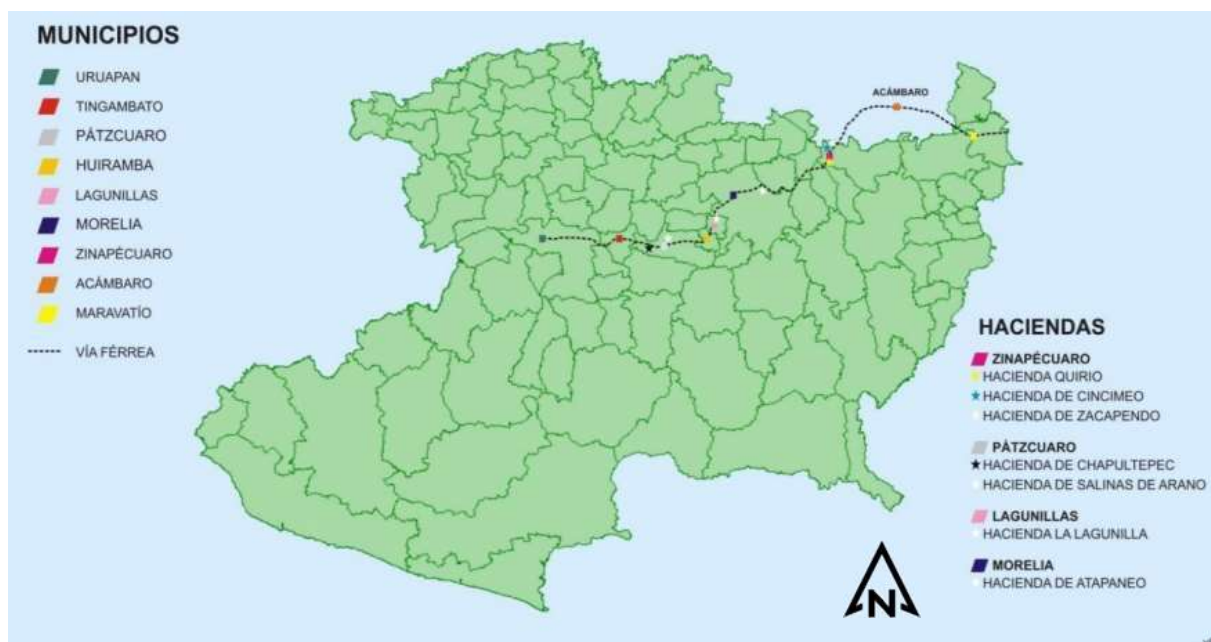


Ilustración 7. Mapa de Uribe Salas, José Alfredo entre 1881-1889, en *El arribo del ferrocarril a Michoacán*.

Es hasta principios del siglo XIX que se realizan más obras de infraestructura ferroviaria conectando a Michoacán con las entidades de Querétaro, Guanajuato, Ciudad de México y Tamaulipas.²⁶

²³ Víctor Manuel Pérez Talavera, *El arribo del ferrocarril a Michoacán*, en revista digital *Mirada Ferroviaria*, no.31, sept-diciembre 2017, pp.3-4

²⁴ *Idem*

²⁵ *Idem*

²⁶ *Idem*

1.4 La estación de tren de Villachuato

La infraestructura ferroviaria no solo constaba de las vías férreas y las estaciones, sino un conjunto de construcciones que lo hacía funcionar, tales como cuartos de máquinas, talleres, almacenes, casas para trabajadores de las vías, casas de jefes de estación, tanques de agua, tanques de combustibles, puentes, entre muchas otras.²⁷

Tras la construcción de las estaciones de ferrocarril, los habitantes poco a poco se familiarizaron con esta nueva silueta en sus poblaciones, este se volvió un lugar de encuentro, vivencias y de historias, el cual se relacionó con el desarrollo y transformación de los poblados.²⁸



Ilustración 8. Fotografía de 1888 por Octaviano de la Mora, se observa la concentración de la gente entorno al ferrocarril, en *Estampas ferrocarrileras, fotografía y grabado*

1.4.1 Momento fundacional

La estación de Villachuato, es proyectada en la última década del siglo XIX, así lo data el libro de "Historia y descripción del ferrocarril central mexicano de 1898" en su capítulo quinto, en el tramo que se planea de Irapuato a Guadalajara, se menciona que consta de la construcción de 259 kilómetros y 16 estaciones, atravesando las entidades de Guanajuato, Michoacán y Jalisco. Se alude a las poblaciones inmediatas por las que pasaría dicha red, las

²⁷ Ma. Del Carmen López Núñez, Enrique A. Campos Zamora, *et.al.*, *Estaciones de ferrocarril, redes técnicas-nodos culturales*, en: *Contextos Arquitectura, naturaleza y cultura*, UMSNH, 2018, p. 90

²⁸ Ana Emma Zavala Loaiza, *op.cit.*..., pp.21-23

cuales son Irapuato, **Pénjamo**, La Piedad, Yurécuaro, La Barca, Ocotlán, Ponciltán y Guadalajara, dichas poblaciones, para entonces ya contaban con estaciones de ferrocarril.

La estación "Villaseñor" se proyectaba a "64 kilómetros de Irapuato, y a 1694 metros sobre el nivel del mar. El pueblo de Angamacutiro dista de aquí 13 kilómetros y el Númerán 14."²⁹ Dicha estación coincide con la ubicación y el nombre de la hacienda que se encuentra en la localidad de Villachuato, en honor al propietario fundador, Juan de Villaseñor y Orozco.³⁰

La estación de Villachuato, según planimetría del CEDIF es edificada el 22 de mayo de 1913 por el Ferrocarril Central de México, División de Guadalajara, en la cual se puede observar que el conjunto tenía proyectado la estación se planteaba sobre el kilómetro 69 de la línea Pénjamo- Ajuno conformado por la estación, una vía de paso y otra de descarga, así como las casas de los trabajadores (véase ilustración 8).

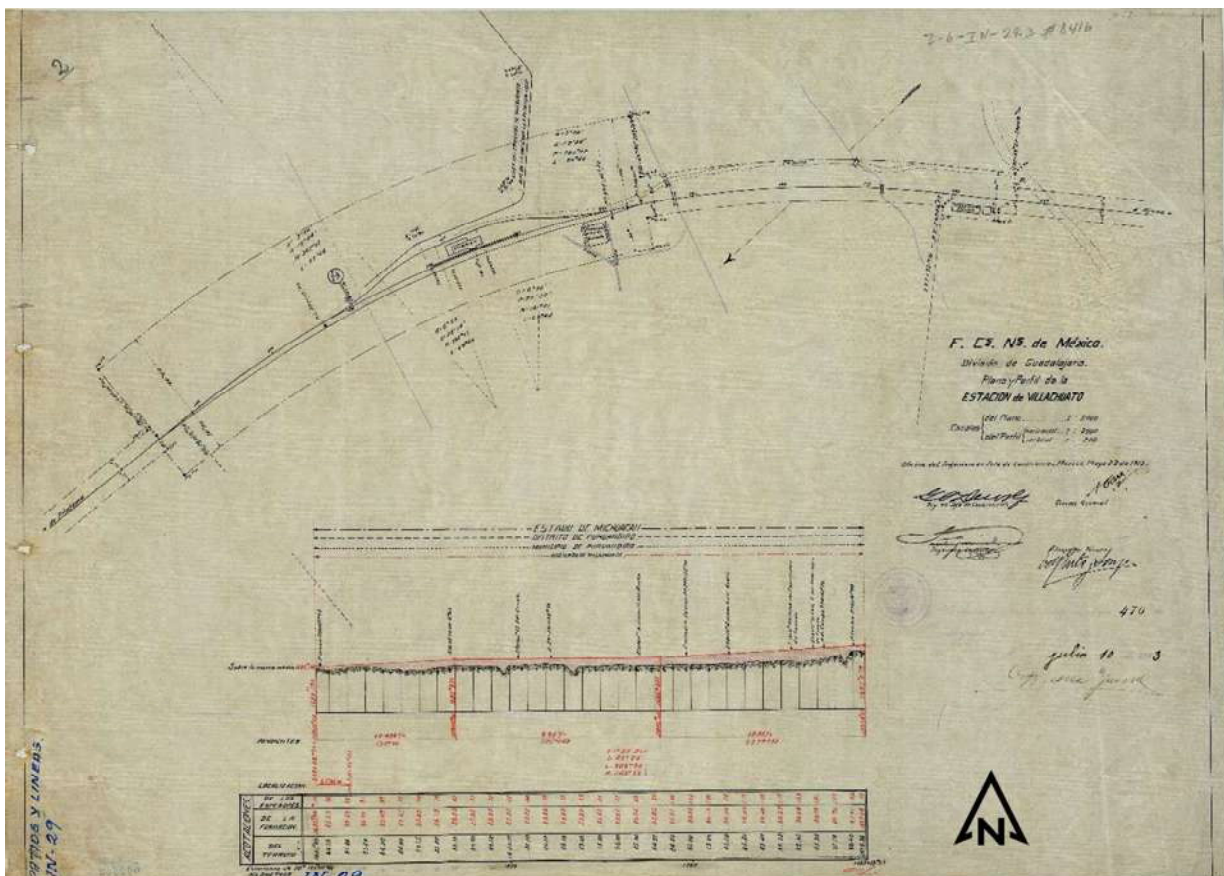


Ilustración 9. Plano de la estación de Villachuato, CEDIF, 1913

²⁹ Juan de La Torre, *Historia y descripción del ferrocarril central mexicano*, 1898, pp.99-105

³⁰ Municipio de Puruándiro, *La ex Hacienda de Villachuato, Michoacán, México*. Febrero del 2020

1.4.2 La estación de Villachuato de 1913- 2022

La construcción de la estación de tren de Villachuato coincide con la Revolución Mexicana (1910-1927), en este periodo, los ferrocarriles toman un papel importante durante la guerra, ya que, desde su comienzo los revolucionarios impidieron la movilidad del ejército federal, utilizando el ferrocarril como medio de transporte se apropian de los mismos, incluso, dañando parte de la infraestructura ferroviaria, haciendo que los civiles no pudieran transportarse y trasladarse por este medio de transporte.³¹



Ilustración 10. Fotografía de la estación de tren de Villachuato, de entre 1925-1930. Archivo personal de la Dra. Carmen López Núñez

Para el año de 1914, se registra una situación muy precaria de los ferrocarriles, con un tráfico semiparalizado por casi medio año, en el que las corridas no eran constantes ni seguras para los usuarios. El 18 de agosto de este mismo año, se realiza una audiencia a Venustiano Carranza por parte del ayudante del presidente ejecutivo de Ferrocarriles Nacionales de México, en la que se le otorga la administración, operación y control de los ferrocarriles de la empresa, fundando los Ferrocarriles Constitucionalistas.³²

³¹ Patricio Juárez Lucas, "Ferrocarriles y revolución 1910-1915: guerra, movilidad y vida cotidiana", en *Mirada ferroviaria*, no.35, Ene-abr. 2019, Centro Nacional para la preservación del patrimonio cultural ferrocarrilero

³² *Idem*

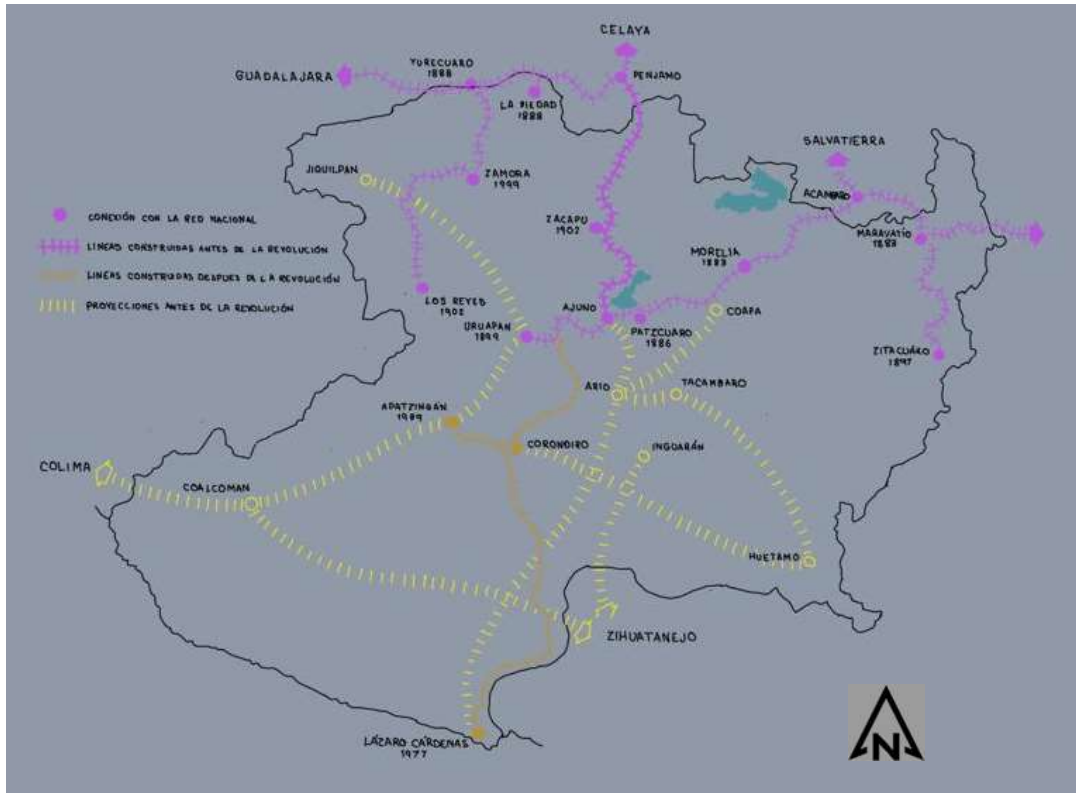


Ilustración 11. Mapa de las redes ferroviarias en Michoacán, realizado en base al mapa en Estaciones de ferrocarril, redes técnicas-nodos culturales, ACM.

En 1937, el gobierno de Lázaro Cárdenas expropia los ferrocarriles, y un año después es creada la Administración Obrera de los Ferrocarriles Nacionales de México, con lo que la administración del ferrocarril queda en manos de los trabajadores, sin embargo, esto solo duro dos años, debido a problemas internos en su administración. Para 1940, el gobierno nuevamente toma la administración del ferrocarril.³³

Durante el periodo consiguiente el ferrocarril siguió con su funcionamiento normal, a pesar de ello, los trenes de pasajeros no generaban ingresos importantes como los trenes de carga, así que poco a poco el uso constante de los vagones (coches) se fueron deteriorando, además de impuntualidad por parte de los servicios.³⁴ Otra de las circunstancias que afecto el ferrocarril en su uso como transporte, es que se comenzó a invertir en proyectos de comunicación como la construcción de carreteras, es así que en 1959 se realiza una gran

³³ *Ibid*

³⁴ FXE 4092, ¿Qué pasó con el tren de pasajeros en México?, en: <https://www.youtube.com/watch?v=TaAN7joqBML>

inversión federal con la proyección de comunicar al centro con el norte del país,³⁵ con ello se deja a un lado el ferrocarril como sistemas principal de transporte en el país. Que para principios de la última³⁶ década del siglo XX se abandonaría el sistema ferroviario en su uso cómo transporte de pasajeros.

Para mayo de 1995, se pública en el diario Oficial de la Federación la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, en el que se señala los medios y reglas a seguir en el proceso de privatización del servicio ferroviario mexicano, ya en 1996 se concreta la primera concesión del sistema, el ferrocarril del Noreste, con 3960 kilómetros de vías, a la empresa norteamericana Kansas City Southern Industries, con un costo de 400 millones de dólares por 50 años.

En 1997 se concesiona el Ferrocarril Pacifico Norte al Grupo Ferroviario Mexicano (GFM) operada por la empresa Ferrocarril Mexicano (FERROMEX) con una línea de 6200 kilómetros, tras un pago de 4.5 millones de dólares, durante 50 años.³⁷ Líneas entre las que se encuentra la de Pénjamo-Ajuno, en la que se localiza la estación de tren de Villachuato (véase ilustración), desde entonces, la línea ha funcionado solo como transporte de carga, dejando en abandono la demás infraestructura ferroviaria (las estaciones, casas de jefes, etc.)



Ilustración 12. Mapa de vías que opera Ferromex. 2022 editado por ACM, recuperado en: <https://www.ferromex.com.mx/ferromex-lo-mueve/sistema-ferromex.jsp>

³⁵ Gobierno de México, El caminero en la historia, Secretaria de comunicaciones y transportes, 14 de octubre de 2015, en: <https://www.gob.mx/sct/articulos/el-caminero-en-la-historia-13124>

³⁶ ACM, Encuesta realizada a los pobladores locales de Villachuato, 03 de diciembre del 2022.

³⁷ Instituto Mexicano del Transporte, "Privatización ferroviaria mexicana: fechas, hechos y cifras 95-98", Notas, núm.45 marzo-abril, artículo 1. En Gobierno de México, recuperado en: <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=123&IdBoletin=40>

Conclusión

En los primeros momentos de la modernidad, el ferrocarril juega un papel importante en su uso como sistema de transporte de pasajeros, en los que gran parte de la población utiliza las estaciones como un punto de encuentro, comercio y convivencia.

Durante los diferentes sucesos que pasan en el país, tanto sociales, económicos y políticos, se ven reflejado en su uso, es así que la estación de tren de Villachuato queda en desuso tras la concesión al GFM, y hoy se encuentra en un abandono total dejándola a su suerte por parte de la empresa.

La estación de tren de Villachuato, según la Ley Federal de Monumentos y Sitios arqueológicos de 1972, debido al periodo que representa (Porfirismo), está catalogada ante el INAH como *monumento histórico* es parte del patrimonio industrial de la nación.



ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



CAPÍTULO III

Análisis del
contexto

2.0 ANÁLISIS DEL CONTEXTO

En este capítulo se recopila información en relación a la estación de tren de Villachuato, para poderlo comprender dentro de una tipología arquitectónica y de patrimonio, su ambiente físico, geográfico, demográfico, cultural y ambiental.

2.1 Consideraciones

Para poder comprender la postura teórica se plantean los conceptos en relación a la intervención que se presenta, retomando a los autores que de manera personal tienen una definición acertada. El bien estudiado es considerado patrimonio, según Francesca Tugores y Rosa Planas esta palabra proviene del latín *patrimonium*, -i, que etimológicamente deriva de *pater*, en referencia a los bienes que proceden de la familia y son heredados, este concepto jurídico con el tiempo ha pasado a designar los bienes familiares y el conjunto de la hacienda.

*“El concepto de patrimonio es una construcción cultural: en cada contexto y momento de la historia se dan diferentes consideraciones del tipo de objetos que merecen sobrevivir al tiempo, hecho que reflejará la ideología y el sistema de creencias de cada momento. De esta manera, la patrimonialidad no proviene de los objetos, sino de los sujetos, y el proceso de patrimonialización es un proceso de construcción de la memoria colectiva.”*³⁸

Por tanto, el *patrimonio cultural* de un pueblo es el acervo de elementos culturales (tangibles e intangibles) los cuales la sociedad utiliza o utilizó en determinado tiempo y uso, y satisface una necesidad.³⁹

Al ser considerado un objeto como patrimonio, los pueblos, el estado y su sociedad exigen su protección y conservación continua. Esta consideración tiene que ver con los mensajes culturales que transmiten, ya que estos objetos son verdaderos contenedores de hechos históricos, testigos de diferentes épocas y etapas de las civilizaciones desde su realización hasta nuestros días.⁴⁰

³⁸ Francesca Tugores, Rosa Planas; “El patrimonio cultural: marco conceptual”, *Introducción al patrimonio cultural*; Segunda edición, 2006; Ediciones Trea, S.L.; España; pp. 17-25

³⁹ Eugenia María Azevedo Salomao, Luis A. Torres Garibay; *Restauración de inmuebles históricos, preparatoria “Ing. Pascual Ortiz Rubio”*; UMSNH; Silla vacía editorial; México; 2017; p. 20

⁴⁰ Francesca Tugores, Rosa Planas; *op.cit.*

En México el patrimonio se clasifica de acuerdo con la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, en:

- Monumentos arqueológicos: bienes anteriores al establecimiento de la cultura hispánica, así como los vestigios de restos fósiles con valor paleontológico.
- Monumentos históricos: bienes muebles e inmuebles producto del establecimiento de la cultura hispánica en el país; construidos del siglo XVI al siglo XIX: templos y sus anexos, los que estuvieron destinados al servicio y ornato público, y los que fueron usados por las autoridades civiles y militares, así como la arquitectura civil relevante.
- Monumentos artísticos: bienes muebles e inmuebles con valor estético relevante.⁴¹

La estación de tren de Villachuato se encuentra catalogada ante el INAH como un monumento histórico⁴², ya que fue realizada en el periodo de Porfirio Díaz (1876-1910) periodo que no es cortado puntualmente en esa fecha, ya que termina con el comienzo de la Revolución Mexicana, la cual no se consuma hasta 1917 con la promulgación de la Constitución Política de México.⁴³

La *restauración* ha sido el medio por el cual el hombre ha podido conservar a través del tiempo nuestro patrimonio, el concepto de restauración ha evolucionado y ha tenido diferentes interpretaciones, se retoma el concepto de Carlos Chanfón en el que para él se trata del "instrumento de la sociedad que garantiza la permanencia de las pruebas materiales objetivas en que se fundamenta la conciencia de identidad."⁴⁴

La *rehabilitación* podría considerarse un sinónimo, pero esta implica acciones de una mayor gama de posibilidades funcionales: volver a poner en funcionamiento o en eficiencia el objeto. La *reutilización*, *reciclaje*, son aquellas acciones que pueden posibilitar la actualización del patrimonio, permitiendo un nuevo uso (uso distinto al original), en las que cumpla con las necesidades actuales de la sociedad.

⁴¹ Ley federal de monumentos y zonas arqueológicas artísticas e históricos, Congreso de los estados unidos mexicanos, 6 de mayo de 1972, Diario Oficial de la Federación, pp. 1-3

⁴² Sistema de información cultural, Catalogo de estaciones FFCC, Gobierno de México, Villachuato, en: sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=222

⁴³ Congreso del estado de Jalisco, La revolución mexicana 1910-1917, en:

<https://congresoweb.congresoajalisco.gob.mx/bibliotecavirtual/libros/antecedentesrevolucion.pdf>

⁴⁴ Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos teóricos de la restauración*, México, división de estudios de posgrado, facultad de arquitectura, UNAM, 1985, p. 242

Como ya se mencionó anteriormente la *conservación*, es una restauración preventiva, una actividad frecuente que ayuda a la conservación de un objeto patrimonial.

Aquellos objetos que son patrimonio por sus valores que representan, sin embargo, no son valorados por la mayor parte de la sociedad y de la población en la que se encuentran pueden optar por la *revalorización* siendo estas las acciones dirigidas a la población como apoyo a la conservación de los objetos patrimoniales, pudiendo llegar a intervenciones físicas en estos.⁴⁵

2.2 La conservación y la restauración

La restauración es un medio de acciones por el cual se puede conservar nuestro patrimonio, patrimonio en el cual se ve reflejado distintos aspectos de nuestra cultura actual y pasada, la arquitectura es uno de los aspectos en los que se encuentra plasmada la cultura de un pueblo, ya que en ella se ve reflejada su lengua, sus relaciones sociales, los ritos y ceremonias, etc. Aquello que es considerado patrimonio cultural, forma parte de la identidad de una sociedad.⁴⁶ Esta idea de patrimonio nos sugiere que es un bien cultural de valor, una cualidad que le fue añadida por un grupo de personas en una época y contexto específico.⁴⁷

En México, el estado es el responsable de la propiedad común del patrimonio cultural, llevando a cabo actividades de planeación y programación de conservación y reutilización, la *Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas* de 1972, es la ley vigente para la protección de los sitios y monumentos del país. La estación de tren de Villachuato se encuentra en protección por el estado de acuerdo con esta ley, ya que es denominada *monumento histórico* (entre el siglo XVI-XIX) debido a que representa un periodo histórico dentro de nuestro país.

Sin embargo, esta protección por parte del estado no significa la conservación del bien inmueble objeto de estudio, ya que, son tantos los bienes catalogados que le es imposible al gobierno velar por la conservación de todos. Y es que el patrimonio, exige una protección

⁴⁵ Eugenia María Azevedo Salomao, Luis A. Torres Garibay, ed. *cit.*, pp. 22-38

⁴⁶ Francesca Tugores, Rosa Planas, *op.cit.*, pp. 17-25

⁴⁷ Josep Ballart; "El valor del patrimonio histórico como recurso"; El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso; Ariel patrimonio; Barcelona, España; 2002; pp. 61-119

continua que permita su conservación, por tanto, dependerá de la riqueza del estado, su voluntad política y de la cultura.⁴⁸

Por mucho tiempo, en general, se ha tenido una visión monumentalista y elitista, en cuanto a la actividad de la conservación, dejando de lado aquella producción menor, no es hasta la segunda mitad del siglo XX que esta visión cambia poco a poco, en la que se valora la producción general, ya que también representa aspectos importantes que deben de conservarse.⁴⁹

2.2.1 Como restaurar

Para llevar a cabo trabajos de intervención, Manuel García Morente dice que es muy importante poder conocer de manera precisa el objeto, desde una visión ontológica y óptica,⁵⁰ se retoma la metodología de Horacio Gnemmi para que este trabajo se realice de la manera más acertada, esta consta del estudio, reconocimiento y la comprensión.

El estudio, se realiza por medio de una investigación aplicada, encarando el objeto de manera directa y vía indirecta. El reconocimiento, implica identificar y señalar los valores del objeto de estudio, algo que lo haga único, dicha información consta de planos, mapas, memorias o lo necesario para acercarse a la realidad construida. La comprensión se realiza conforme se tienen las dos anteriores, para poder reflexionar con que se cuenta actualmente, ante que necesidades podría responder en el ahora y en un futuro sin perjudicar, y que valor tiene.⁵¹

2.3 La importancia de conservar la estación de tren de Villachuato

En la actualidad la actividad de la conservación y restauración trae consigo muchos beneficios particulares y sociales tales como ecológicos, económicos, históricos, identitarios y funcionales; la estación de tren de Villachuato tiene estos valores sin duda alguna.

Del valor estético

La atracción visual que pueda tener el inmueble hacia quien lo aprecia, es uno de los valores por el cual se pueda representar la importancia de la conservación de la estación de tren de

⁴⁸ Francesca Tugores, Rosa Planas, *op.cit.*, pp.17-25

⁴⁹ Horacio Gnemmi, *op. cit.*, pp.41-48

⁵⁰ *Idem*

⁵¹ Horacio Gnemmi, *op. cit.*, pp.65-97

Villachuato, y es que como lo dice Josep Ballart “la naturaleza humana es sensible a las formas, las texturas, los colores y a otras cualidades físicas de los objetos”⁵². La estación de tren como muchas otras se realizó en serie por parte de empresas extranjeras durante el periodo porfirista (1976-1910) mismo en el que ya presenta una tipología arquitectónica única, con un sistema constructivo determinado y formal.

La estación de tren, presenta en todas sus fachadas un orden muy claro, con un proporcionamiento de vanos y macizos, un almohadillado en el contorno de la edificación, una simetría. (Véase *ilustración 13 y 14*)



Ilustración 13. Fotografía de la estación de tren de Villachuato, desde el sur-oeste. ACM, septiembre del 2022



Ilustración 14. Fotografía aérea de la estación de tren de Villachuato. Enero del 2023, ACM

Del valor funcional

Este valor se refiere a la utilidad del bien patrimonial, pensando en que necesidades satisface y para qué sirve.⁵³ La estación de tren de Villachuato representa un nicho de oportunidades funcionales, ya que la localidad no cuenta con espacios comunitarios en los cuales pueda desarrollarse en conjunto, pudiendo atender las necesidades funcionales que la comunidad requiera. Es aquí donde las necesidades de la gente pueden ser escuchadas, y poder llevar a cabo una función de acuerdo a lo que requieren, ya que “la mejor forma de conservar un edificio histórico es habitándolo”⁵⁴ y es que como bien lo dice Horacio Gnemmi, lo que se

⁵² Josep Ballart, *op.cit.*, pp.69-119

⁵³ *Idem*

⁵⁴ Josep Ballart, *op.cit.* p.67

conoce es conservado, y lo que se desconoce, es abandonado, la participación ciudadana juega un papel crucial en la conservación del patrimonio.⁵⁵

Del valor económico

Es aquí donde la vida real tiene cabida, el valor de los bienes patrimoniales, depende del uso, su localización y potencialidad, etc., pero ¿Es correcto poner un valor monetario a aquel patrimonio que le corresponde al estado velar por su conservación?⁵⁶ La estación de tren más allá de un valor monetario del inmueble, representa una oportunidad de un costo menor de poder dotar de un equipamiento urbano a la comunidad, que el de construir uno desde cero.

Del valor identitario

Cuando el hombre produce objetos, produce significados, los objetos del pasado no traen consigo un significado único, sino acumula varios significados.⁵⁷ La estación de tren representa un modo de vida del periodo industrial y de transporte en México, además de que forma parte de la memoria colectiva de las personas que llegaron a utilizar este sistema de transporte y las comunidades por las que las líneas ferroviarias fueron trazadas.

La estación de tren de Villachuato está inscrita en el catálogo de estaciones FFCC como patrimonio histórico del INAH con número de registro 160710610001 en la línea Pénjamo-Ajuno.⁵⁸

Para la gente local la estación de tren no representa el más importante edificio patrimonio cultural, ya que para ellos es la ex hacienda misma que se encuentra en el centro de la comunidad, con mucho mayor dimensiones y una mayor interacción con esta⁵⁹; sin embargo, este trabajo podría llevar a una revalorización por parte de la comunidad a este bien patrimonial tan importante en nuestra historia nacional.

⁵⁵ Horecio Gnemmi, *op.cit.* p.87

⁵⁶ Josep Ballart, *op.cit.* p.61-119

⁵⁷ *Idem*

⁵⁸ Sistema de información cultural, *op.cit.*

⁵⁹ Encuestas a la comunidad de Villachuato, ACM, 3 de diciembre del 2022.

El edificio como satisfactor de necesidades

Para poder conservar el inmueble, se le debe de dar un uso, ya que como dice Pablo Chico "si hay un beneficiario directo (real o potencial) de la existencia de un patrimonio cultural concreto, ya identificado, valorado y difundido, ese beneficiario debe ser corresponsable de su preservación"⁶⁰, además de mejorar la calidad de vida de los habitantes locales.

- a) Necesidad económica. De acuerdo a datos recabados por medio de encuestas realizadas en la localidad, el edificio puede satisfacer una necesidad económica, desarrollando actividades productivas que beneficien al comercio local.
- b) Necesidad funcional. La adecuación de los espacios construidos a un uso actual, puede ayudar al desarrollo social de la comunidad.
- c) Necesidad ambiental. Al utilizar la estación de tren, se aprovecha el espacio construido, por lo tanto, dándole una segunda vida al edificio y beneficiando al ambiente.
- d) Necesidad de conciencia histórica. El inmueble realiza esta necesidad social, ya que, el contacto directo con este edificio nos lleva a recordar un hecho pasado.

Principios y criterios de actuación ante el proyecto

Por último, en este apartado se presenta la postura de intervención, se tomarán en cuenta los valores y oportunidades que presenta el inmueble; Existe la necesidad de conservar la estación de tren de Villachuato debido a que se considera patrimonio cultural, en la que se pueden observar valores, funcionales, estéticos, simbólicos, e históricos; construcción que se encuentra en deterioro por su desuso y diferentes agentes naturales y humanos que han afectado en él (véase ilustración 15,16,17).

⁶⁰ Pablo Antonio Chico Ponce de León, *Cuadernos de arquitectura de Yucatán*, "La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural", Facultad de Arquitectura de la UADY, 1995, p.38



Ilustración 15. interior de la oficina de la estación, ACM, septiembre del 2022



Ilustración 16. Fotografía del interior de la sala de espera de la estación, ACM, septiembre del 2022



Ilustración 17. Fotografía del interior de la bodega, ACM, septiembre del 2022

En la conservación del patrimonio cultural, la legislación juega un papel importante, ya que en ella se rigen las normas para poder conservar estos bienes, de manera nacional, se debe tomar en cuenta la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas para poder proponer alguna intervención dentro de un bien denominado Monumento Histórico (en el caso de la estación de tren); sin embargo, dicha ley no dicta criterios que deban seguir para una conservación adecuada.

Por tanto, de manera internacional, las recomendaciones para la conservación del patrimonio iniciaron en 1931 con la carta de Atenas, con varias deficiencias e interrumpida por la segunda guerra mundial, es hasta 1964 con la carta de Venecia tras un congreso internacional que se instauran las bases de manera más firme y concreta; dicho documento aún es vigente.⁶¹

Según la carta de Venecia las actividades recomendadas entorno a la conservación de patrimonio cultural construido son cuatro:

Liberación: Supresión de elementos agregados sin valor cultural o natural que afecten a la conservación o impidan el conocimiento del objeto.

Consolidación: introducción de elementos que aseguren la conservación del objeto.

⁶¹ Francisco Javier López Morales, revista Gremium, volumen 03, número 05, enero-julio 2016, México, pp.29-33

Reintegración: restitución, en su sitio original, de partes desmembradas del objeto, para asegurar su conservación.

Integración: aportación de elementos claramente nuevos y visibles, para asegurar la conservación del objeto.⁶²

A partir de esto los principios y normas particulares con los que se actuarán en la Estación de Tren de Villachuato para alcanzar un resultado que garantice la permanencia del inmueble patrimonial como materialidad física, documento histórico y elemento útil a la sociedad, son:

Respeto a la historicidad: se deben respetar las diferentes etapas constructivas del edificio, espacios originales y ampliaciones, remodelaciones importantes, siempre y cuando no representen un daño y peligro para el inmueble.

No falsificación: En el caso de integrar elementos con el fin de recuperar o complementar y poder conservar, se realizará con elementos que se puedan diferenciar del elemento original.

Reversibilidad: Se debe tomar en cuenta que toda intervención realizada en el edificio podrá ser removida sin afectar el estado previo a la intervención.

Consolidación: Se consolidarán todos aquellos elementos que tras el abandono de la estación han sido deteriorados o alterados por el ente humano o cualquiera que sea este, con el fin de conservar el inmueble histórico.

Integración: se integran nuevos elementos estructurales, acabados y ornamentales que tengan una compatibilidad con la edificación original y resaltándolos, para que el inmueble se pueda leer correctamente y sin perder sus características morfológicas y únicas, además de que esta pueda albergar un nuevo uso.

Con estos principios y criterios se propone como fin llevar las acciones de *restaurar* y *rehabilitar* el inmueble objeto de estudio, conservando el inmueble para generaciones futuras, pero dándole una función actual, intervención que podrá llevarse a cabo mediante la revalorización por parte de la población beneficiaria y la concientización por parte del estado.

⁶² Eugenia María Azevedo Salomao, Luis A. Torres Garibay; *op.cit.*, pp. 38

Se esta consiente que en el proceso de restauración estos criterios podrán cambiar, adaptarse a las características únicas que se pueda enfrentar, ya que es una disciplina cambiante y puede tener cambios de acuerdo a lo que se vaya afrontando.

La estación de tren de Villachuato presenta diversos valores que la hacen denominarla patrimonio cultural para la sociedad, la valoración puede conllevar a la preservación y conservación de este inmueble tan importante en la historia de México.

Esta edificación presenta una serie de oportunidades para el desarrollo y la mejora de la calidad de vida de la población, que pueden y deben de ser aprovechadas para satisfacer necesidades dentro de la misma.

El proyecto presentado asienta sus bases en los conceptos de "Restauración y rehabilitación", con principios y criterios asentados de manera internacional, ya que son los vigentes y aplicables en la restauración, en la que se presenta un proyecto que responda a las necesidades particulares de la localidad de Villachuato y al bien patrimonial.

La sociedad en la toma de decisiones toma un papel crucial, ya que estos son los beneficiados con la realización del proyecto, los que estarán encargados en un futuro por velar por su salvaguarda y conservación.

2.4 Análisis del ámbito físico- geográfico regional

La estación de tren de Villachuato se clasifica dentro del patrimonio industrial, naciendo a partir de la relación con la hacienda de la localidad, comprende en su predio una gran área además de un conjunto arquitectónico que comprende casa de trabajadores, patio de descarga y tanque de agua. A partir de la reforma agraria esta localidad sufre una gran transformación urbano arquitectónica con la construcción de muchas de sus edificaciones durante la segunda mitad del siglo XX.

El presente trabajo presenta un análisis del contexto semi-rural en el que se encuentra la estación de tren, con el fin de establecer estrategias que mejoren la relación del bien con su entorno.

Se desarrolla en varios apartados buscando una mejor comprensión, abarcando aspectos históricos de la localidad, el aspecto geográfico y su delimitación del área de estudio, el urbano, un análisis FODA para por último presentar una serie de estrategias de solución.

En este apartado se podrán encontrar los datos geográficos y sociales de la región y zona donde se encuentra la Estación de tren de Villachuato, esto ayudará a comprender el contexto.

Datos físico - geográficos

El Municipio de Puruándiro es uno de los 113 Municipios que conforman el Estado de Michoacán y uno de los 17 que integran la Región II "Bajío", localizada al Norte del Estado. Cuenta con una extensión territorial de 720 km² que representa el 1.22% del territorio estatal. El municipio de Puruándiro se encuentra entre los paralelos 19°44' y 19°59' de latitud norte; los meridianos 100°35 y 100°59' de longitud oeste; altitud entre 1 900 y 3 100 m. Colinda al norte con el estado de Guanajuato y el municipio de Maravatío; al este con los municipios de Maravatío e Hidalgo; al sur con los municipios de Hidalgo y Queréndaro, al oeste con los municipios de Queréndaro, Indaparapeo y Álvaro Obregón y el estado de Guanajuato.⁶³

La localidad de Villachuato se ubica a una latitud de 20.1453 y una longitud de -101.6339⁶⁴, es una de las 48 localidades del municipio de Puruándiro, en el estado de Michoacán.⁶⁵ (véase ilustración 18)

⁶³ Atlas de Riesgos del Municipio de Puruándiro Michoacán 2011, Municipio de Puruándiro, 2012, pp. 9-10 en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2011/vr_16071_AR_PURUANDIRO.pdf

⁶⁴ INEGI, Espacio y datos de México; Villachuato, fecha de consulta:07/12/2022 en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=160710001>

⁶⁵ COESPO, Michoacán; 071 Puruándiro 2020; Fecha de consulta: 07/12/2022 en: <https://coespo.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2021/04/FICHA-PURUANDIRO.pdf>

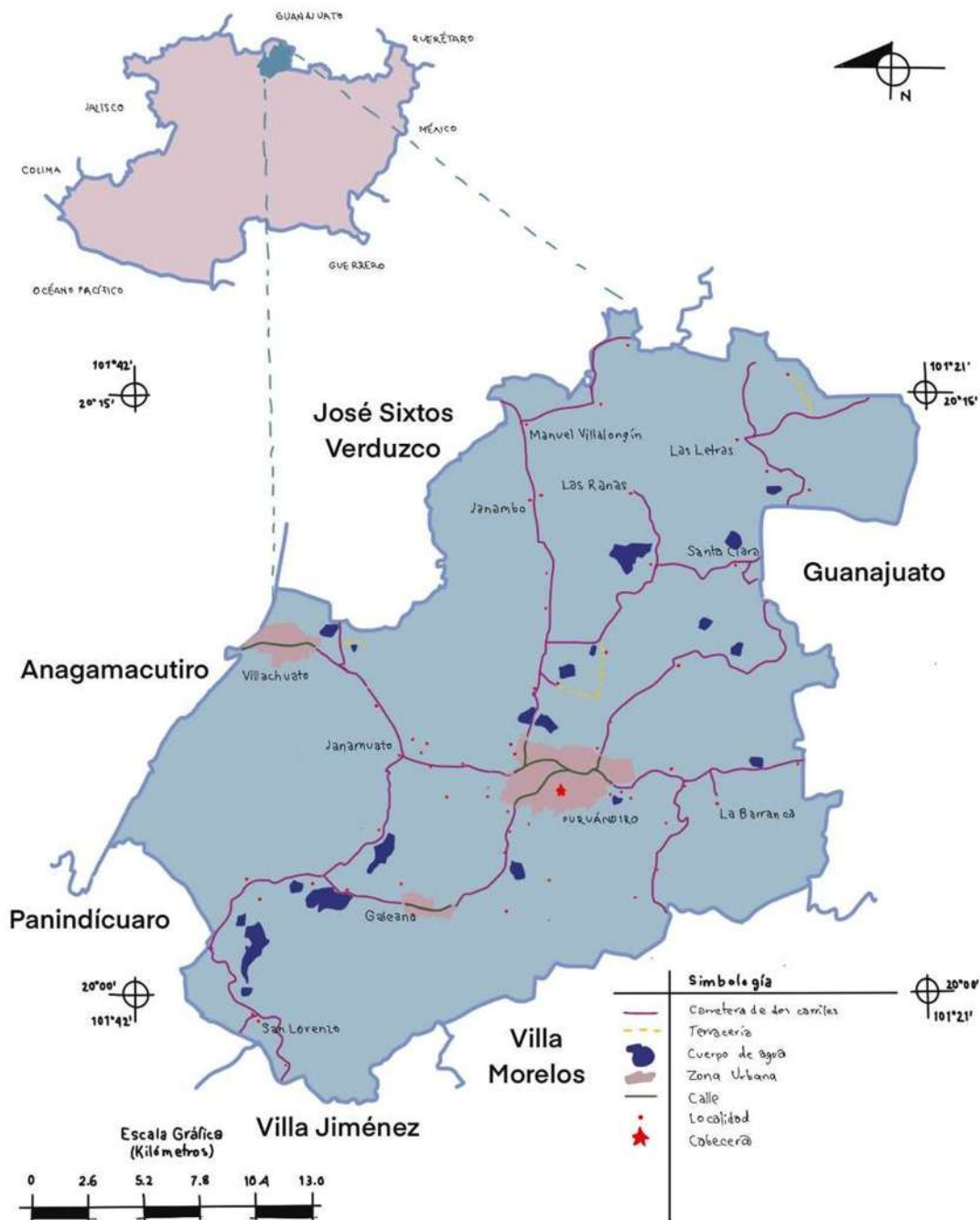


Ilustración 18. Mapa de localización de Puruándiro con respecto al Estado de Michoacán. Fuente: Elaboración propia en base a mapas Data de México

En el municipio se identifican 4 topoformas siendo éstas, la Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío la de mayor extensión con 56.8% y la más representativa en el municipio la cual corresponde a volcanes tipo escudo y semiescudo que definen las principales elevaciones topográficas del área, con altitudes que van de los 2,650msnm (C. Grande) en el

Oriente y Poniente de Puruándiro (cabecera Municipal); elevaciones de 1,930 msnm en el Centro y Noreste del Municipio en correspondencia con conos y flujos de lavas (Ilustración 2). En la parte central de este municipio se extiende de forma alargada de Noreste a Suroeste la topografía llamada Vaso lacustre, que corresponde a zonas de antiguos lagos. En la parte Sureste se extiende la topografía Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío que corresponde al 19.8% de la superficie del municipio dominando el edificio volcánico del cerro El Varal con una altitud de 2,760 msnm.⁶⁶

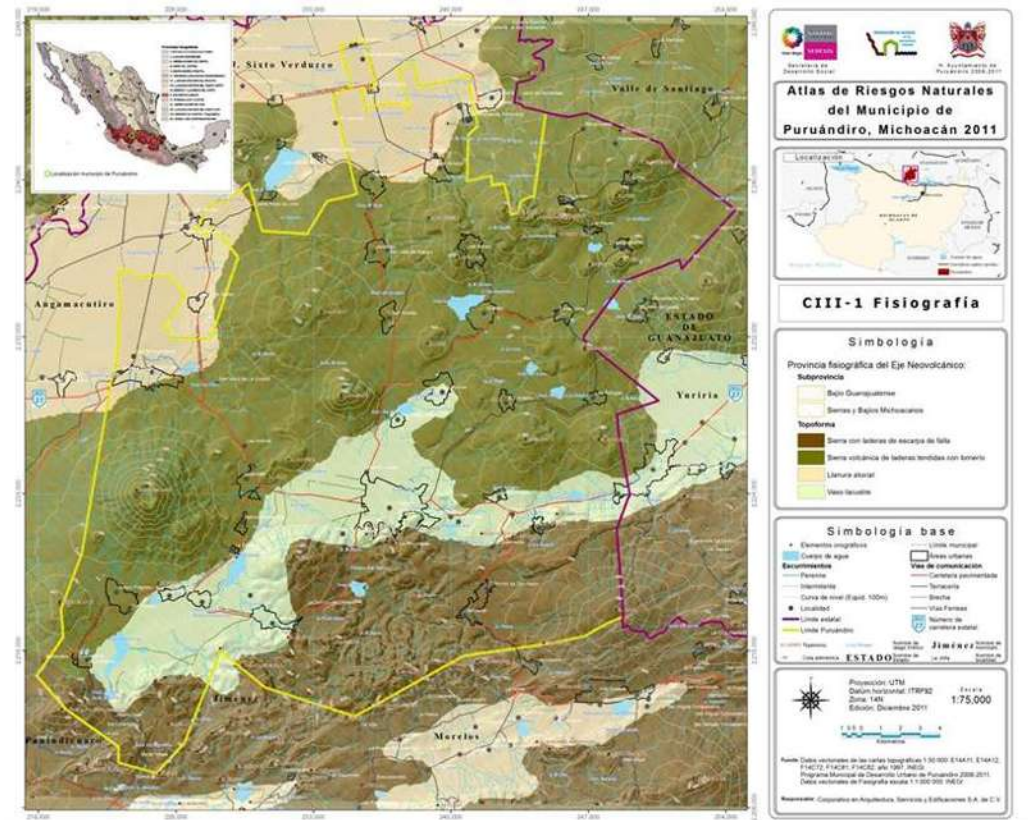


Ilustración 19. Fisiografía del municipio de Puruándiro, Plano de fisiografía en Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Puruándiro 2011

Se encuentran registros por parte de la Comisión Nacional del Agua (CNA) correspondientes a 2 estaciones meteorológicas. La primera ubicada en la cabecera municipal, Puruándiro, y la segunda en la localidad de Galeana. La descripción de precipitación del área de estudio

⁶⁶ Atlas de Riesgos del Municipio de Puruándiro Michoacán 2011, Municipio de Puruándiro, 2012, pp. 12-13 en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://imgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2011/vr_16071_AR_PURUANDIRO.pdf](http://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://imgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2011/vr_16071_AR_PURUANDIRO.pdf)

se realiza a continuación con base en la estación Puruándiro, debido a que ésta presenta el mayor número de años con registro. La estación climatológica de Puruándiro presentó en un período de 45 años una precipitación media anual de 923.5mm. Registrándose en el año de 1958 una precipitación anual máxima extraordinaria de 1694mm. Durante este año se registraron grandes inundaciones en numerosas ciudades de Michoacán, por lo que seguramente Puruándiro también tuvo afectación por este evento extraordinario. Otros años de máxima precipitación se han registrado en 1967 y 1978. Por otro lado, las precipitaciones más bajas registradas al final de una secuencia de años con precipitación en descenso, son generalmente años de sequías, y estas se tienen en 1957 y 1976, con valores de 586 y 630mm, respectivamente. Con base al registro de precipitación mensual, se tiene que la temporada de lluvias está comprendida por los meses de Junio a Septiembre, siendo el mes de Julio el de mayor precipitación. Los meses de Febrero a Mayo definen el período más seco del año, siendo el mes de febrero el de más bajo registro de precipitación.

En cuanto a la temperatura media anual, la estación Puruándiro presenta en el período de 1948 a 1988 una media de 19.5°C. Las temperaturas máximas se presentan durante los meses de abril y mayo con 38.5°C. El mes más frío corresponde a enero con una temperatura mínima media anual de 2°C. No obstante, se tiene el registro de temperaturas mínimas extremas de -6°C para el mes de enero de 1956 y de -4°C para el mismo mes en el año de 1988. Asimismo, la temperatura máxima extrema se reporta para el mes de abril de 1961 con 38°C.⁶⁷

Villachuato cuenta con un clima semicálido subhúmedo, con una temperatura promedio de 16 grados centígrados y una precipitación anual de 1100mm según datos del INEGI. (véase ilustración 3)

⁶⁷ *Ibid.*, pp. 26-29



Ilustración 20 . Unidades climáticas; INEGI; Espacio y datos; Villachuato en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=160710001>

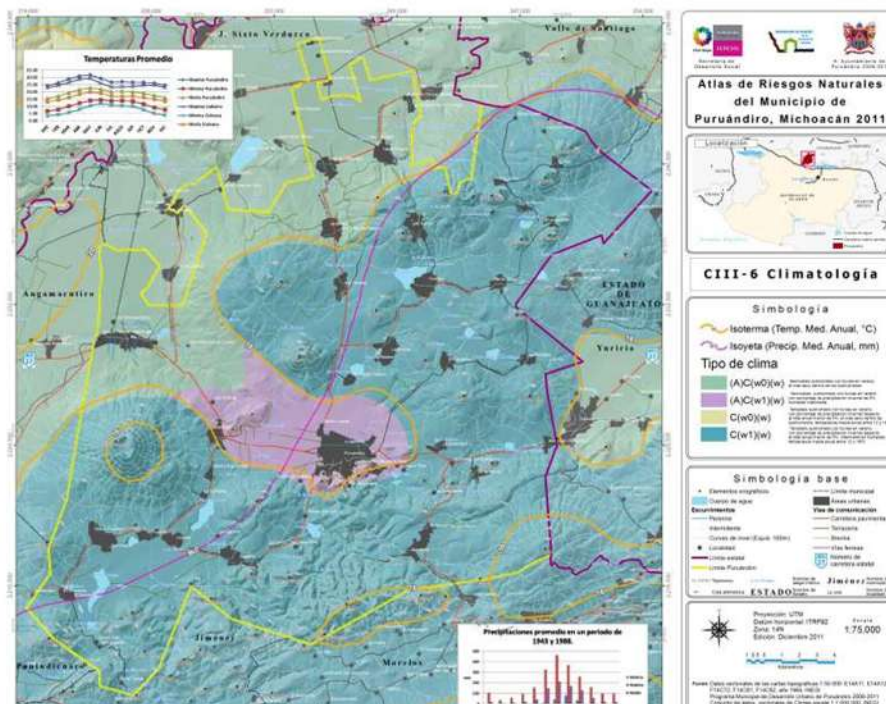


Ilustración 21. Mapa de climatología del municipio de Puruándiro, Atlas de riesgos naturales del municipio de Puruándiro 2011

Al Sur- Sureste del territorio municipal de Puruándiro, el uso actual de suelo corresponde al tipo silvícola, caracterizado por Bosques de Encinos (*Quercus*) y solo en las zonas más altas y menos perturbadas de las principales elevaciones localizan aun asociaciones de pino-encino (*Pinus sp.-Quercus spp.*). El sector oriental del municipio se caracteriza por una Selva Baja Caducifolia (Matorral Subtropical), cuyo uso principal es el abastecimiento de leña para uso doméstico. La mayor superficie dentro del territorio es de uso agrícola, tanto de temporal, como de riego, esta última gracias a la presencia de canales y arroyos, así como al tipo de

suelo que la caracteriza.⁶⁸ Villachuato se encuentra localizado sobre un valle con uso de suelo de cultivos de riego, junto al cerro grande de Janamuato.

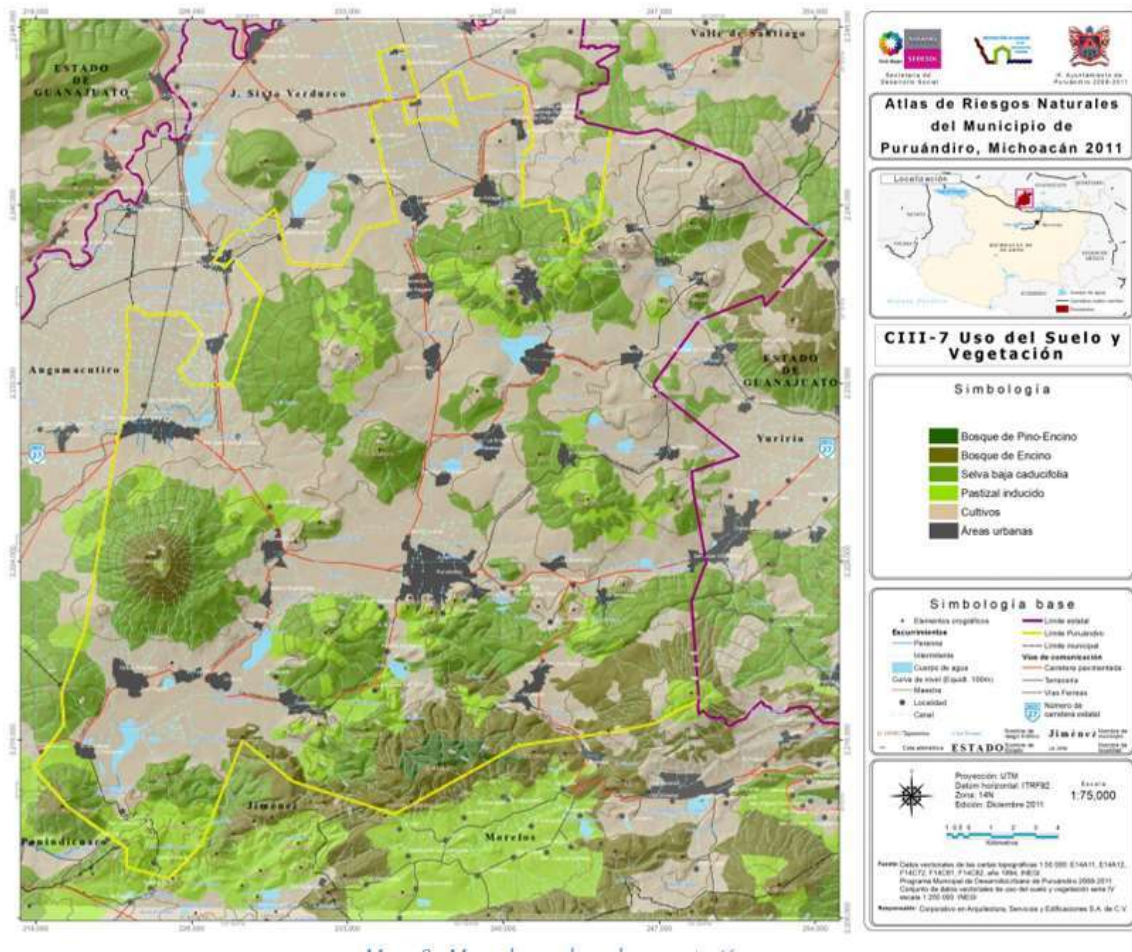


Ilustración 22. Usos de suelo y vegetación del municipio de Puruándiro, Atlas de riesgos naturales 2011

En el año 2010 INEGI registra que en el municipio de Puruándiro el 45.76% del suelo es utilizado para la agricultura, el 2.64% como zona urbana, la selva el 32.52%, bosque 9.05% y pastizales 8.41%; debido al proceso acelerado del cambio del medio ambiente por parte del ser humano en los últimos años, se cree que estos porcentajes de uso de suelo han cambiado.⁶⁹

⁶⁸ *Ibid.*, pp. 30-31

⁶⁹ Compendio de información geográfica municipal de Puruándiro, Michoacán de Ocampo, Instituto Nacional de estadística y Geografía INEGI 2010, en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16071.pdf

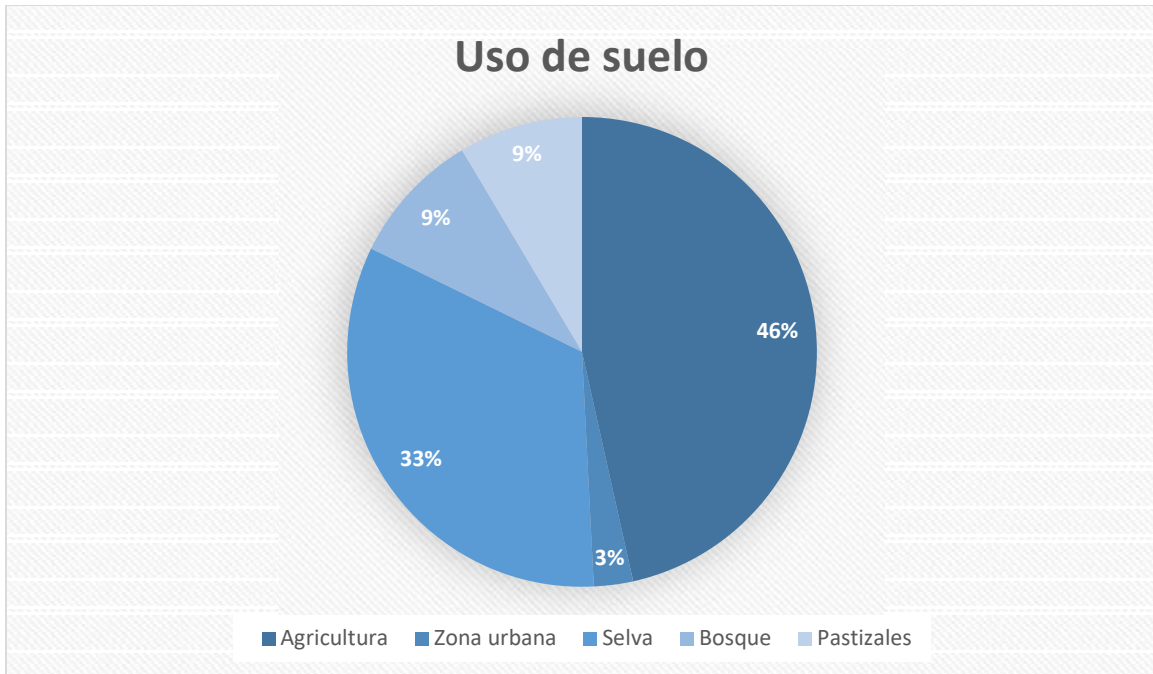


Ilustración 23. Gráfica de los porcentajes de uso de suelo en Puruándiro, en base a datos de monografía de Puruándiro, Fuente: ACM

Datos socio-económicos

De acuerdo a datos recopilados del INEGI el municipio de Puruándiro en 2020 contaba con una población de 69260, de los cuales los hombres representan el 48.1% y las mujeres el 51.9% del total;⁷⁰ (ilustración 6) la localidad de Villachuato por su parte según el censo de población y vivienda cuenta con 4,195 habitantes, representando el 6.05% del total de habitantes del municipio⁷¹ y siendo una de las tres localidades más grandes del mismo.⁷²

⁷⁰ Data México; Puruándiro, municipio; gobierno de México, Fecha de consulta 07/12/2022 en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#economy>

⁷¹ INEGI; Villachuato, Puruándiro, Michoacán de Ocampo; México en cifras; fecha de consulta: 07/12/2022 en: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=160710061#collapse-Resumen>

⁷² CONEVAL; Puruándiro; SEDESOL; fecha de consulta 08/12/2022 en: [file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20\(LAPTOP-U366MISL\)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestre/MEDIOAMBIENTE/CONEVAL%20VILLACHUATO%20Michoacan_071.pdf](file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20(LAPTOP-U366MISL)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestre/MEDIOAMBIENTE/CONEVAL%20VILLACHUATO%20Michoacan_071.pdf)

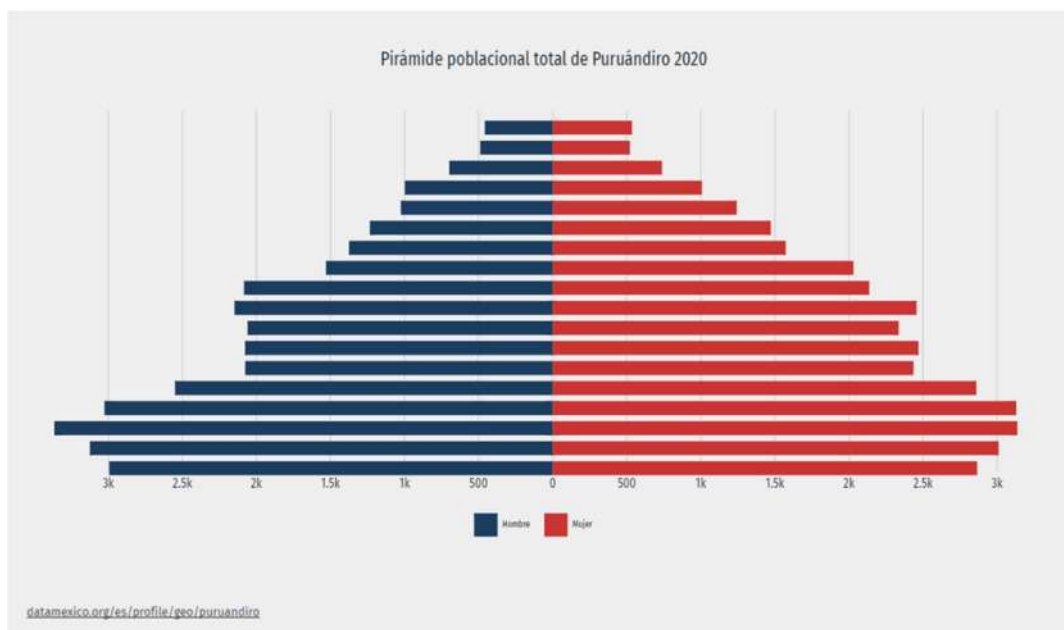


Ilustración 24. Pirámide poblacional de Puruándiro, de acuerdo a rangos de edad siendo las edades de entre 5-19 años la que representa el mayor porcentaje con 27.1% en: Data México; Puruándiro, Municipio; fecha de consulta: 07/12/2022 en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#population-pyramid>

La población económicamente activa según datos del segundo trimestre del del 2022, en Puruándiro es el 61.1% de su población total (véase ilustración 25), de estos los empleos formales representa el 34.2% y 65.8% los empleos informales (véase ilustración 26).

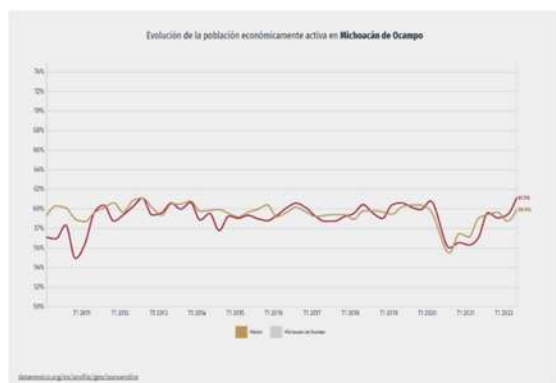


Ilustración 25. Data de México; población económicamente activa Puruándiro, Municipio; fecha de consulta 07/12/2022 en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#population-pyramid>

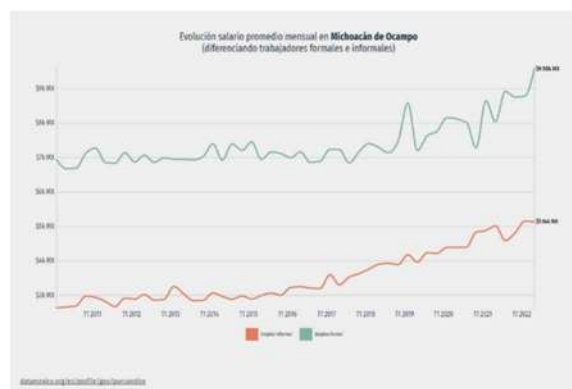


Ilustración 26. Salario promedio, empleo informal y formal. Data de México; en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#economy>

En la localidad de Villachuato se llevan a cabo varias festividades propias de la comunidad, en las que la gente se reúne para celebrar fechas especiales, siendo las del culto religioso católico las principales, algunas de las más relevantes son para el día 12 de diciembre (virgen de Guadalupe) en la que 9 días antes se realiza un novenario y recorrido por las

calles de la localidad, al igual que la fiesta de la localidad en honor a su santo patrón “Él Señor de la Salud” que se celebra el domingo de pascua y el lunes consiguiente, en el que gran parte de los migrantes vuelve a su localidad para festejar, además de personas de comunidades vecinas.⁷³

Aspectos legales de Villachuato

Dentro del marco legal estatal se encuentra que existe a ley que cataloga y prevé la conservación, uso de Monumentos, zonas Históricas, Turísticas y Arqueológicas del Estado de Michoacán de 1974, en esta se declara a Villachuato como “Población de aspecto típico”

Artículo 6to. Son poblaciones típicas aquellas que manifiesten en su aspecto urbano unidad y armonía dentro del carácter regional Michoacán, independiente de que dichas características, con posteridad, hayan sido alteradas en parte.

Artículo 21. Se declaran poblaciones típicas: Angahua, Anganguero, Aranza, Capula, Comanja, Chabinda, Cherán, Chilchota, Erongaricuaro, Huajúmbaro, Huetamo, Huiramba, Ihuatzio, Jacona, Janitzio, Jiquilpan, Lagunillas, Morelia, Nahuatzen, Naranja de Tapia, Paracho, Patamban, Patzcuaro, Purepero, Quiroga, Santa clara del Cobre, Cuaro, San Pedro Pareo, Tacámbaro, Tangancícuaro, Tancítaro, Tarecuato, Tinguindín, Tingambato, Tiríndaro, Tocuaro, Tlapujahua, Tlazazalca, Tzintzuntzan, Uruapan, Villachuato, Zacán, Ziracuaretiro, Zirahuén, Zirosto y Zurumúato.

El segundo instrumento jurídico estatal, es la Ley de Desarrollo Cultural para el Estado de Michoacán de Ocampo, en la que se establece que las “poblaciones típicas”, forman parte del patrimonio cultural del estado:

Artículo 19. De manera enunciativa y no limitativa, se consideran integrantes del patrimonio cultural, los siguientes:

IV: Las poblaciones históricas, monumentos, típicas y con zona monumento, las zonas arqueológicas, de belleza natural, de balneario y termas y los monumentos declarados conforme a la Ley que Cataloga y Prevé la Conservación, Uso de Monumentos, Zonas Históricas, Turísticas y Arqueológicas del Estado de Michoacán.

A pesar de las declaraciones estatales y su protección, lo que hoy se encuentra en la imagen urbana de la localidad ha sido trastocada, seguramente cambiando su materialidad tradicional por materiales universales como el concreto y ladrillo.

En lo que respecta a la localidad está catalogado ante el INAH el puente grande que atraviesa al río Ángulo como Monumento histórico con ficha de catalogación 0011600008 como conjunto arquitectónico el casco de la hacienda de Villachuato (Villaseñor) “conjunto

⁷³ Prado- Meza Claudia Marcela, Villachuatenses y La Fiesta. La continuidad cultural en una comunidad transnacional, Universidad de Colima, GenEros, Revista de Investigación y divulgación sobre los estudios de género, Número 23/ Época 2/ Año 25/ Marzo-Agosto de 2018, en: <http://148.213.1.95/index.php/generos/article/view/1036/968>

histórico”, con ficha 0011602815; y la estación de tren como bien inmueble con valor cultural, con ficha 0011602965.⁷⁴



Fotografía del “Puente grande” catalogado ante el INAH como *Monumento Histórico*, ubicado al Nor-oeste de la localidad de Villachuato. Fuente: INAH, Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, [En línea] <https://www.catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consultaPublica#contadores>



Fotografía del “Casco de la hacienda Villaseñor” (Villaseñor) catalogada ante el INAH como *Conjunto Histórico*, ubicado en el centro de la localidad. Fuente: INAH, Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, [En línea] <https://www.catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consultaPublica#contadores>



Fotografía de la “Estación de tren de Villachuato” catalogada ante el INAH como *Bien Inmueble con Valor Cultural*, ubicado al norte de la localidad. Fuente: INAH, Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, [En línea] <https://www.catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consultaPublica#contadores>

⁷⁴ INAH, Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, [En línea] <https://www.catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consultaPublica#contadores>

2.4.1 Análisis histórico

Estratificación histórica

Los asentamientos en lo que hoy se conoce como Puruándiro, tienen sus orígenes desde antes de la conquista española tal y como lo relata el lienzo de Jucutacato en 1565, en el que se relata la historia de como fue el origen del pueblo Nahuatl de Jicalán (hoy Uruapan) en la que se observa como parte de una migración de Chalchihcuyecan (Veracruz) pasando por Nanulco, Teyevahcan (Tehuacán), Cuyuuacan (Coyoacán), Tenuchtitlan, Xiquipilco, **Ayutzinco (Puruándiro, primer lugar de Michoacán)**, Tzacapo (Zacapu), Phantzinco, Capacuaro y llegan a Xihquillan (Jicalán al sur de Uruapan).⁷⁵

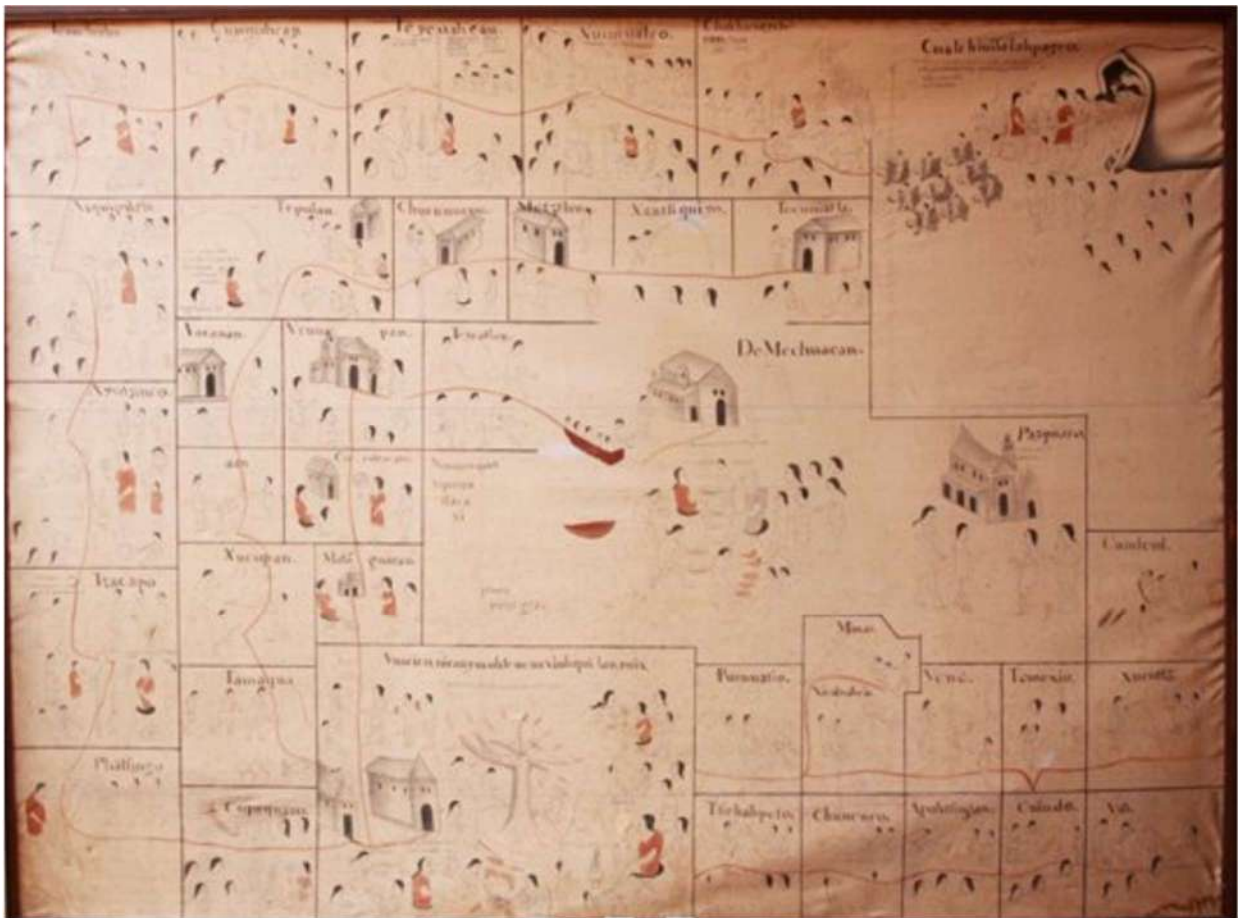


Ilustración 27. Lienzo de Jucutacato, Mediateca INAH en:

http://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/codice%3A1610?language=en

⁷⁵ Orepani García Rodríguez, *La configuración inicial de las redes camineras y de los sistemas de transporte en el Michoacán colonial. Primera mitad del siglo XVI*, Revista de estudios históricos Tzintzun, jul/dic 2014 en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-719X2014000200002#_ftn15

En 1619 en relación al mismo pueblo de guango se menciona que tiene 70 vecinos poco más o menos, y en el contorno de esta doctrina hay cuatro estancias con 20 indios y negros, casados y solteros. Esta doctrina forma parte de la provincia de Michoacán, ubicándose al norte, se puede observar que sufre ligeros cambios de sus dimensiones territoriales, ampliándose, obsérvese ilustración 30 y 31.

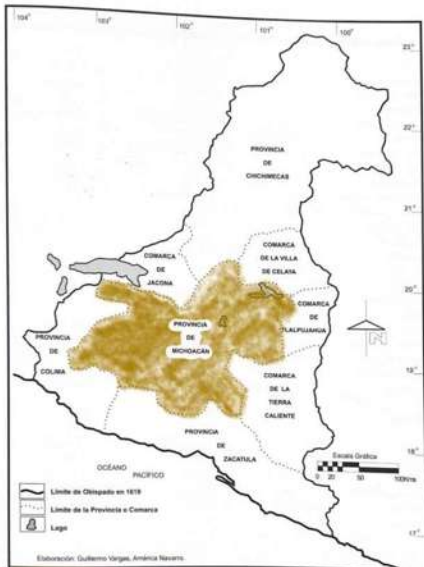


Ilustración 30. Provincias y comarcas del Obispado de Michoacán en 1619. Fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor Carreón Nie



Ilustración 31. Ilustración 14. Ciudades Villas, doctrina, Pueblos del Obispado de Michoacán en 1619. Fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor

En el año de 1760 el curato de Puruándiro registra un cambio, en el que se ve reducido en cuanto a en sus dimensiones territoriales (véase ilustración 32).

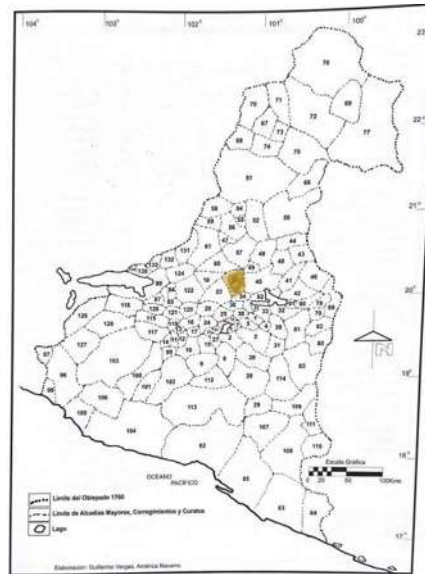


Ilustración 32. Mapa de Alcaldías mayores, corregimientos y curatos del Obispado de Michoacán 1760, Fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor Carreón Nieto

En el año de 1777 se aprecia como Puruándiro conforma parte de la alcaldía Mayor de Pátzcuaro, (véase ilustración 33); a partir del año de 1795 y hasta 1821 que la división territorial de Valladolid se conforma similar a lo que hoy en día tenemos. Para 1820 se documenta un plano de la demarcación de Puruándiro en la que puede observarse en la parte nor - este la localidad de Villachuato (ilustración 34)

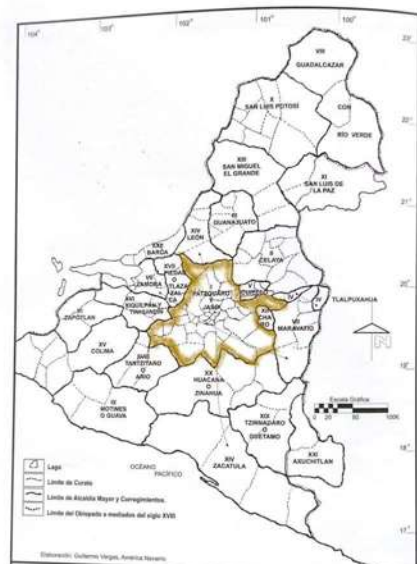


Ilustración 33. Mapa de las Alcaldías Mayores del Obispado de Michoacán en 1777

Es hasta el año de 1985 que se implementan las nuevas tecnologías, en las que se tiene una imagen satelital de la localidad de Villachuato.

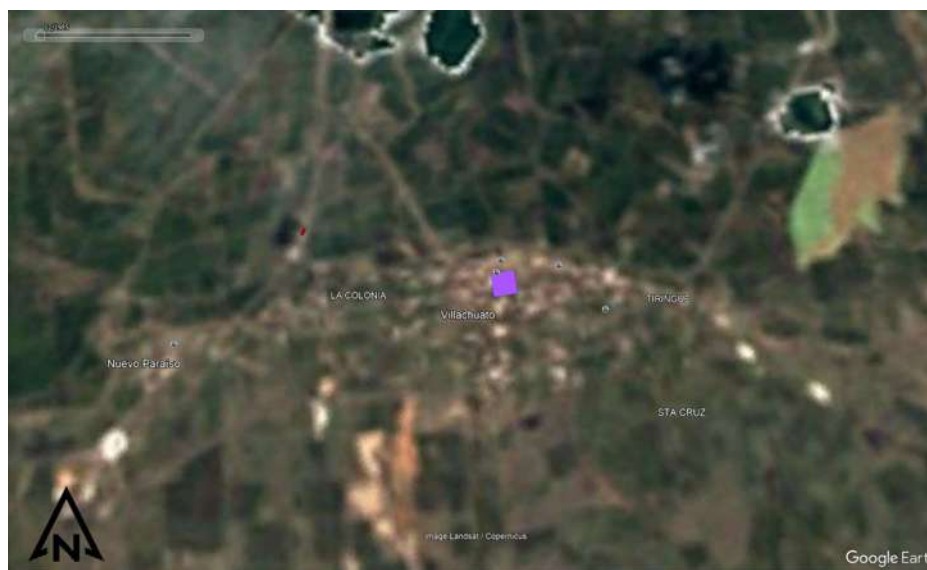


Ilustración 36. Imagen satelital Google Earth de Villachuato 1985, se observa la estación de tren de Villachuato en rojo y el casco de la hacienda en morado, se observan construcciones a las cercanías del casco, así como de la carretera

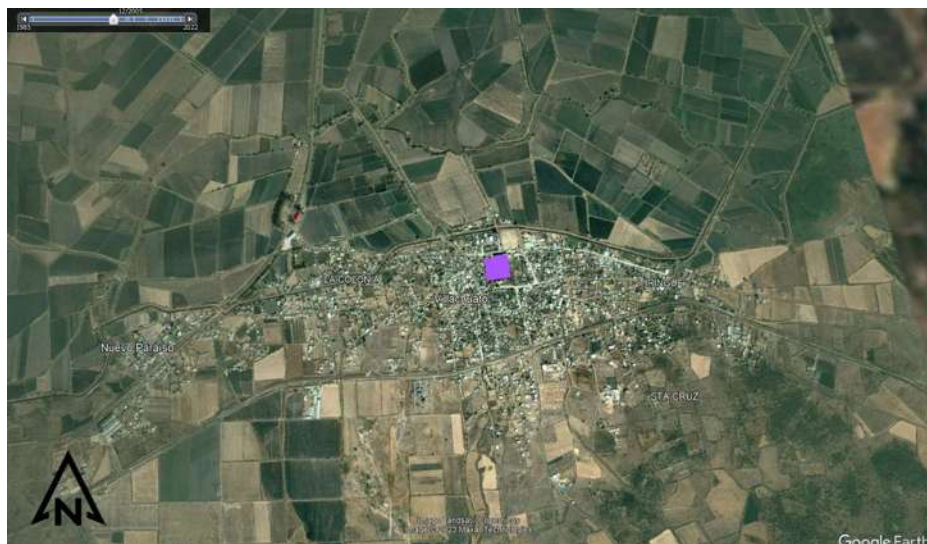


Ilustración 37. Imagen satelital de Google Earth de 2005 se observa cómo la población crece de manera paralela a la carretera Zacapu- Villachuato y al río teniendo como núcleo el casco de la hacienda



Ilustración 38. Imagen satelital de Google Earth 2009 se observan construcciones cada vez más cercanas a la estación de tren



Ilustración 39. Imagen satelital 2018 Google Earth se observa un crecimiento en La Colonia cercana a la estación de tren



Ilustración 40. Imagen satelital de Google Earth del año 2022 Se observa la conformación actual de la localidad

La hacienda como núcleo fundacional de la localidad

En la región de Zacapu los primeros encomenderos fueron Hernán Cortés, Hernando de Jerez, Juan de Solís y Juan de Villaseñor. Cortés bajo su poder sometió a Naranja y a Huaniqueo; Jerez fue beneficiado con Zacapu; Solís se ocupó de Comanja y Villaseñor se encargó de Puruándiro.⁷⁷

Cambiando la forma de vida de los nativos, eran congregados en una población para ahí poder llevar la evangelización y tener control, político y religioso sobre ellos.⁷⁸

Tras la conquista, los encomenderos eran beneficiados, pues se les otorgo el poder de usufructuar los recursos naturales de los lugares por los que hayan conquistado entre ellos estaba la posesión del hombre nativo.⁷⁹

El franciscano Jacobo Daciano tras su visita al pueblo de Zacapu (se encuentra en el bajío al igual que Puruándiro) en 1548 relata:

“Esmaltadas de flores y hierbas medicinales, y sus montes cubiertos de frondosos árboles que impiden al sol el que penetre con sus rayos en aquel terreno. Sus frutas, por abundantes y exquisitas, se hacen lugar en todas las historias. La tierra de Michoacán es, si no la mejor de toda esta América septentrional, tan buena, que ninguna excede en las calidades de temple, fertilidad y abundancia de todo aquello que da crédito a las excelentes regiones del mundo.”

⁷⁷ Cayetano Reyes García, Tierras en la cuenca de Zacapu: del siglo XVI a la reforma agraria, en: Paisajes rurales en el norte de Michoacán, Centro de estudios mexicanos y centroamericanos, p-11-51

⁷⁸ Idem

⁷⁹ Idem

A través de esto se sabe de las virtudes de las tierras del bajío michoacano, que por sus condiciones físico geográficas son altamente bondadosas para la agricultura.

Con el tiempo, algunos españoles fueron acumulando tierras, tierras que a partir el tercer cuarto del Siglo XVII se convierten en las haciendas consolidadas. Asentadas en tierras fértiles y junto a corrientes y cuerpos de aguas para poder cultivar y mantener el ganado.⁸⁰

Los terratenientes, para salvaguardar y velar por sus cultivos y ganado, aparecen los cercados, corrales y casas rurales, que con el tiempo van evolucionando y convirtiéndose en estancias de los terratenientes.⁸¹

Se sabe que las haciendas de la región producían maíz, frijol, calabaza, chile y trigo principalmente, y se tenían de ganado ovejas, reses y caballos.⁸² Todo ello implicaba una adaptación del programa arquitectónico, materiales y sistemas constructivos, cumpliendo con el confort del clima, los materiales de la región y el programa arquitectónico, es así que la hacienda contaba con el molino de trigo, uno de los elementos más importantes.

Es hasta la guerra de independencia nacional en 1810 que las haciendas se ven afectadas, en las que el Estado trata de otorgar aquellas tierras sin dueño a los pobladores mexicanos, sin obtener éxito, por los diversos conflictos político y sociales del país, gran parte de las haciendas se queda sin una organización en su producción agrícola y ganadera.⁸³

Es hasta el gobierno de Díaz que las haciendas retoman un papel importante en la economía nacional, otorgando concesiones a extranjeros para el usufructo de las tierras y aguas, ya que con la iniciativa pública no se había logrado anteriormente. Además de implementar una red de vías férreas por el país, tomando en cuenta las poblaciones más importantes y productivas.⁸⁴

La polarización social económica de la época llevo a la Revolución Mexicana, en la que se exigía la restitución y despojo de las tierras, ya que era demasiada la diferencia entre un grupo y otro. Tras su consumación y en su lapso, las haciendas sufrieron grandes cambios, ya que los pobladores locales y trabajadores del mismo, se adueñaban de tierras de las

⁸⁰ Heriberto Moreno García, *Haciendas de tierra y agua*, El colegio de Michoacán, 1989, México, pp. 145-163

⁸¹ *Idem*

⁸² *Idem*

⁸³ Cayetano Reyes García, *Tierras en la cuenca de Zacapu: del siglo XVI a la reforma agraria*, en: Paisajes rurales en el norte de Michoacán, Centro de estudios mexicanos y centroamericanos, p-11-51

⁸⁴ *Idem*

haciendas, consolidando así nuevas poblaciones.⁸⁵ Este es el caso de la localidad de Villachuato, en el que se encuentra la hacienda Villaseñor (en honor a su conquistador, dueño y fundador) en la que tras la reforma agraria se presentan construcciones a partir del casco de la hacienda, siendo este el núcleo fundacional.

La línea Pénjamo – Ajuno

La estación de Villachuato, es proyectada en la última década del siglo XIX, así lo data el libro de "Historia y descripción del ferrocarril central mexicano de 1898" en su capítulo quinto, en el tramo que se planea de Irapuato a Guadalajara, se menciona que consta de la construcción de 259 kilómetros y 16 estaciones, atravesando las entidades de Guanajuato, Michoacán y Jalisco. Se alude a las poblaciones inmediatas por las que pasaría dicha red, las cuales son Irapuato, Pénjamo, La Piedad, Yurécuaro, La Barca, Ocotlán, Poncitlán y Guadalajara, dichas poblaciones, para entonces ya contaban con estaciones de ferrocarril.

La estación "Villaseñor" se proyectaba a "64 kilómetros de Irapuato, y a 1694 metros sobre el nivel del mar. El pueblo de Angamacutiro dista de aquí 13 kilómetros y el Numarán 14." Dicha estación coincide con la ubicación y el nombre de la hacienda que se encuentra en la localidad de Villachuato, en honor al propietario fundador, Juan de Villaseñor y Orozco.⁸⁶

La estación de Villachuato, según planimetría del CEDIF es edificada el 22 de mayo de 1913 por el Ferrocarril Central de México, División de Guadalajara, en la cual se puede observar que el conjunto tenía proyectado la estación se planteaba sobre el kilómetro 29 de la línea Pénjamo- Ajuno conformado por la estación, una vía de paso y otra de descarga, así como las casas de los trabajadores.⁸⁷

Delimitación del área de estudio

Este apartado tiene como fin delimitar el área de estudio, haciendo referencia al contexto inmediato que interfiere sobre la estación de tren de Villachuato, tomando en cuanto los datos recopilados y analizados anteriormente, tales como aspectos, físicos, demográficos, económicos, sociales, culturales e históricos.

⁸⁵ *Ibid*

⁸⁶ Juan de La Torre, *Historia y descripción del ferrocarril central mexicano, 1898*, pp.99-105

⁸⁷ Plano de la estación de tren de Villachuato, CEDIF, 1913, División de Guadalajara

La localidad de Villachuato cuenta con una traza urbana semi-regular, ya que tiene como sede fundacional el casco de la hacienda, tras una lectura arquitectónica espacial del lugar se dice que a partir de la reforma agraria se construyen algunas casas aledañas al casco, en las que se puede observar materiales como adobe, después de esto las demás construcciones son hechas con materiales como el ladrillo y concreto, y por su tipología se deduce que se construyen en la segunda mitad del siglo XX. Por ello se descartan las demás construcciones además del casco y su primer cuadro.

Conforme la población crece y los modos de vida, la localidad queda trazada de manera paralela a dos principales referencias, como lo son la carretera estatal Zacapu-Villachuato y el río ángulo. La estación de tren y su conjunto se localiza al nor-oeste de la población, al final de la zona habitacional e inmersa en el campo agrícola entre maizales y sembradíos. (véase ilustración 41)

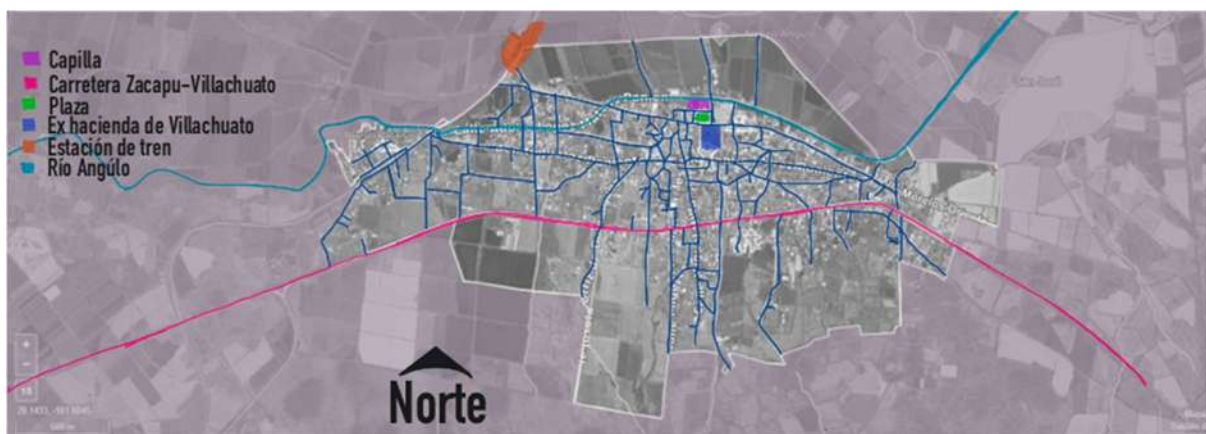


Ilustración 41. Mapa de la localidad de Villachuato con su traza urbana y referentes. Fuente: elaboración propia a partir de imagen satelital de Google Maps

Tomando en cuenta de los datos históricos se toma que la estación nace a partir de la relación con la hacienda y su producción agrícola, por tanto, esta contaba con un camino que conectaba ambos edificios, lo que hoy es la calle Morelos, actualmente se encuentra pavimentada, conectando la hacienda, el templo y la plaza con la estación, por lo tanto, representa una de las principales vialidades de acceso hacia la estación de tren para los locales, conformando un entorno urbano relevante con respecto al inmueble.

Por otra parte, la estación siempre estuvo bajo un contexto de cultivos y naturaleza, esto como ya se mencionó, debido a su relación con la producción agrícola y ganadera, por lo

tanto, se considera relevante el sistema parcelario de los cultivos que lo rodean como parte inherente al edificio. (véase ilustración 42)

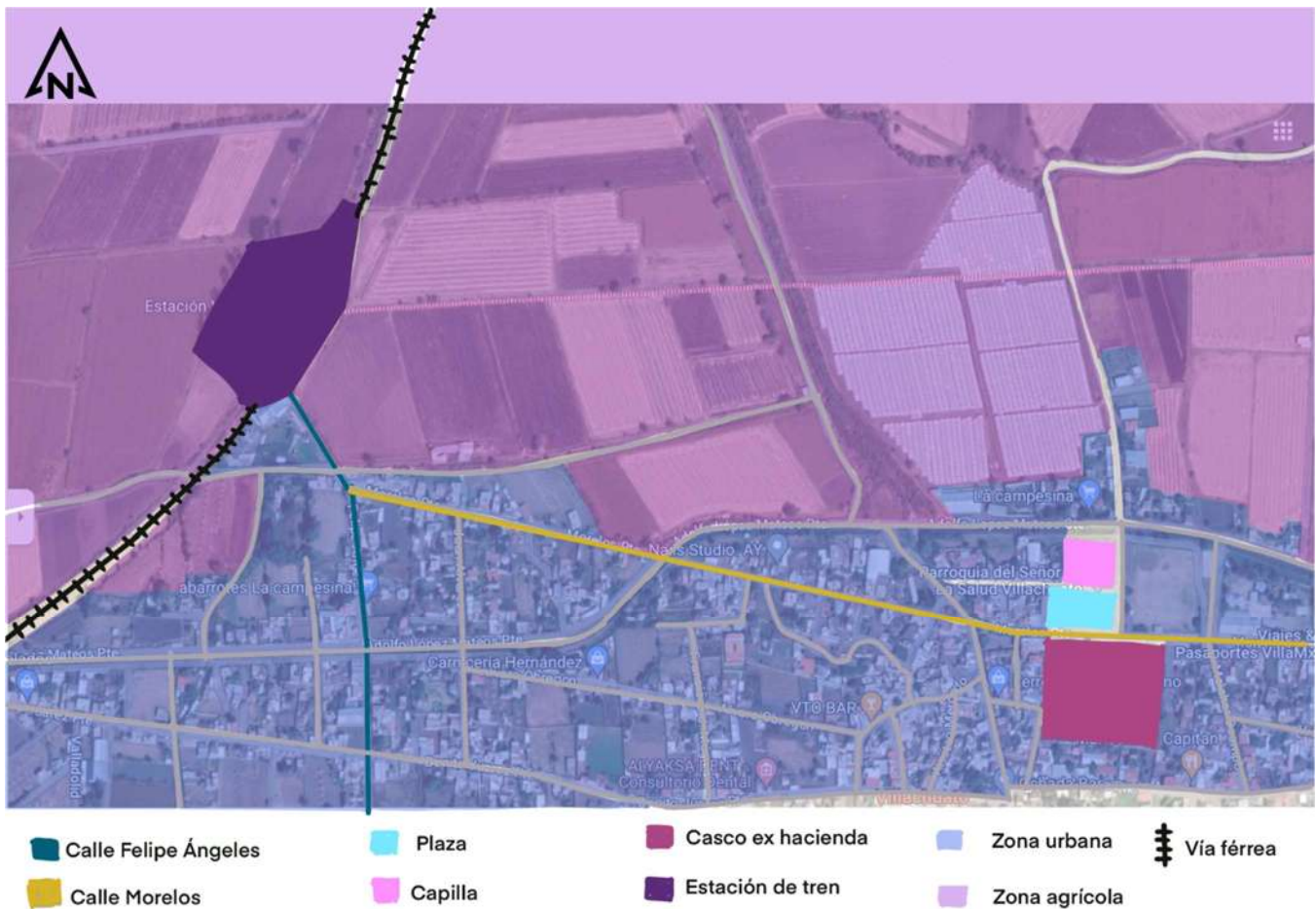


Ilustración 42. Mapa en el que se observa la estación de tren, las parcelas circundantes y lo que fue el camino que conectaba con la hacienda Villaseñor, Fuente: elaboración propia

Tras la revisión de las imágenes satelitales desde el año 1985, se observa que no existe gran cambio en su conformación parcelaria, es por ello que se toma en cuenta la forma de estas parcelas colindantes además de tomar en cuenta el río Angulo y sus ramales de riego de las parcelas, ya que éstas son vitales para la fundación de la población y sus actividades agrícolas y ganaderas.

Respecto a los factores ambientales y urbanos se considera la calle Felipe Ángeles como principal acceso a la estación de tren desde la carretera estatal Zacapu-Villachuato.

En base a todo lo anteriormente mencionado la delimitación queda de la siguiente forma, las parcelas circundantes a 500mts como parte del paisaje de la estación y su relación con la

4.1 El sitio

La estación de tren, se encuentra inmersa bajo un contexto agrícola y ganadero, desplantado de manera paralela a las vías férreas con orientación nor- este/ sur- oeste, con todas sus fachadas libres y de tal manera que se pueden apreciar, la fachada que se aprecia principalmente es la sur-este, debido a su accesibilidad, ya que se encuentra de manera paralela a la vereda que lleva a los cultivos.

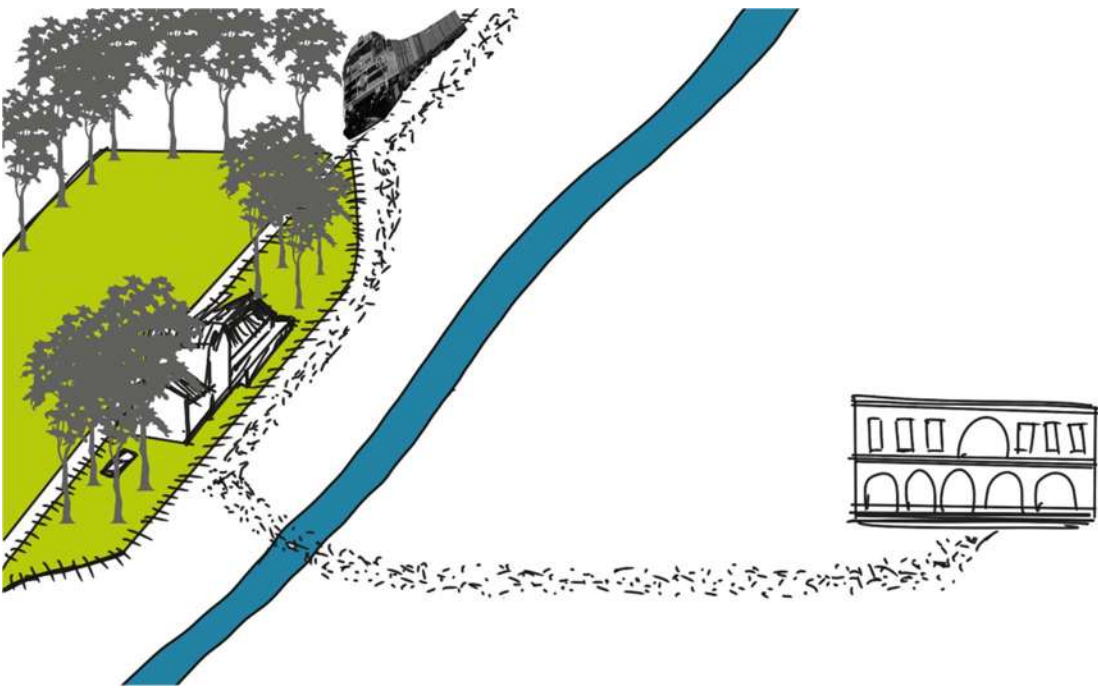


Ilustración 44. Contexto de la estación, predio con árboles y área verde, río Angulo y calle que llevaba a la hacienda local, imagen propia.



Ilustración 45. Contexto inmediato hacia el poniente del conjunto, fotografía aérea tomada el día 3/12/2022 por ACM



Ilustración 46. Contexto inmediato hacia el sur, fotografía aérea tomada el día 03/12/2022 por ACM



Ilustración 47. Fotografía aérea del conjunto hacia el oeste el día 03/12/2022 por ACM



Ilustración 48. Fotografía aérea del conjunto hacia el nor oeste el día 03/12/2022 por ACM



Ilustración 49. Fotografía aérea del conjunto hacia el este 03/12/2022 ACM



Ilustración 50. Fotografía aérea del conjunto hacia el nor este 03/12/2022 ACM

Dentro del conjunto se tiene un tanque de agua que servía para abastecer a las maquinas cuando estas eran de vapor, y como límite del área del conjunto se encuentra una barrera de árboles de Eucalipto (gigantes) mismos que a lo largo del tiempo se han ido cayendo o se han talado, esto se sabe ya que se encuentran vestigios de los troncos, actualmente este espacio es utilizado de manera esporádica como cancha de futbol aunque no cumple con la topografía adecuada así como un espacio de pastizal para animales.



Ilustración 51. Contexto, vereda paralela a la estación se observa ganado. ACM



Ilustración 52. Imagen desde el campo de la estación, se observa portería, y ganado pastando, ACM

La vía de paso actualmente sigue en funcionamiento, pasa por aquí el tren de Ferromex transportando carga los días domingos por la mañana con rumbo a Ajuno llegando tan solo hasta la población de Zacapu, transportando carga a las fábricas ubicadas al norte de la zona urbana, ya por la tarde va de regreso con rumbo a Pénjamo, sin carga.

La vía de descanso se encuentra en desuso, por lo tanto, presenta vegetación en su carril, así como un levantamiento de las vías por falta de mantenimiento.

La imagen urbana y rural

En las fachadas que se encuentran sobre las calles Morelos y Felipe Ángeles se observa generalmente casas de un solo nivel, hechas con materiales de ladrillo y concreto, en colores blanco, azul, verde y amarillas. Fachadas que no cuentan con ornamentación, generalmente se encuentran planas con una puerta de acceso al costado y una ventana, en herrería.

Del área rural tenemos el paisaje agrícola, en el que predominan sembradíos de maíz, trigo, frijol y pastizales, que dependerán de la época en que se visiten para observar su crecimiento o estado.



Ilustración 53. Contexto, intersección hacia calle Felipe Ángeles, Fuente: ACM



Ilustración 54. Contexto, Intersección hacia calle Morelos, Fuente: ACM

El sistema parcelario

Dentro del sistema parcelario, tenemos formas regulares de una hectárea como modulo, mismas que se encuentran subdivididas para cambiar de siembra o rentar. En estas se encuentran maíz, trigo, alfalfa y frijol, siendo el maíz el más predominante.

Cuenta con un sistema de riego a base de zangas, que funcionan por gravedad, alimentadas del río Angulo y realizando un ramal principal, secundarios hasta llegar al sembradío. Estos son utilizados de acuerdo a una organización por parte de la comunidad agraria local.

Las plazas y espacios públicos

La plaza principal de la localidad se encuentra frente al casco de la hacienda, a un costado del templo, cuenta con árboles de gran fronda que producen sombra durante gran parte del día, y un quiosco en su centro, su materialidad es de cemento y ladrillo, con jardineras en las orillas y en el centro una explanada, cuenta con un área de 3195 m². En la plaza principal se lleva a cabo la festividad de la localidad, en la explanada se monta un escenario y la gente se reúne para bailar.

En la calle Morelos, antes de pasar el muro que permitía el acceso al casco de la hacienda, se encuentra “el jardín” se trata de una pequeña explanada, con una fuente hecha de cantera en su centro y bancas en herrería artística a su alrededor al igual que vegetación, cuenta con un área de 1050m². Esta es poco utilizada por los pobladores locales, ya que a escasos metros esta la plaza principal.



Ilustración 55. Imagen satelital donde se observa la plaza principal, el jardín, casco de la hacienda y el templo, ACM

La vegetación

Encontramos en estos espacios públicos principalmente arboles de la especie ficus, y arbustivas como camelinas en menor cantidad. Estas producen sombra en todas las etapas del año, ya que su hoja es abundante, En la localidad son podados en forma regular y no superando alturas de 5 metros.



Ilustración 56. Plaza principal de la comunidad, diciembre 2023, Fuente: ACM



Ilustración 57. Plaza chiquita de la comunidad, diciembre 2023, Fuente: ACM

Infraestructura

La localidad cuenta con infraestructura para los servicios básicos, se encontró que las vialidades y plazas cuentan con alumbrado público, se observan líneas de telefonía, cable e internet.

Las vialidades

La calle Felipe Ángeles y Morelos son calles secundarias, estas se encuentran pavimentadas en su gran mayoría, en un estado transitable, a excepción de la zona donde se interceptan ambas, ahí comienza la terracería para entrar a la estación de tren, ambas cuentan con alumbrado y servicios públicos, con banquetas en gran parte. La calle Morelos en lo que respecta a la zona frente al casco de la hacienda y la plaza principal cuenta con un camellón en el que se encuentra el alumbrado y vegetación ornamental, siendo mucho más amplia en esta parte.

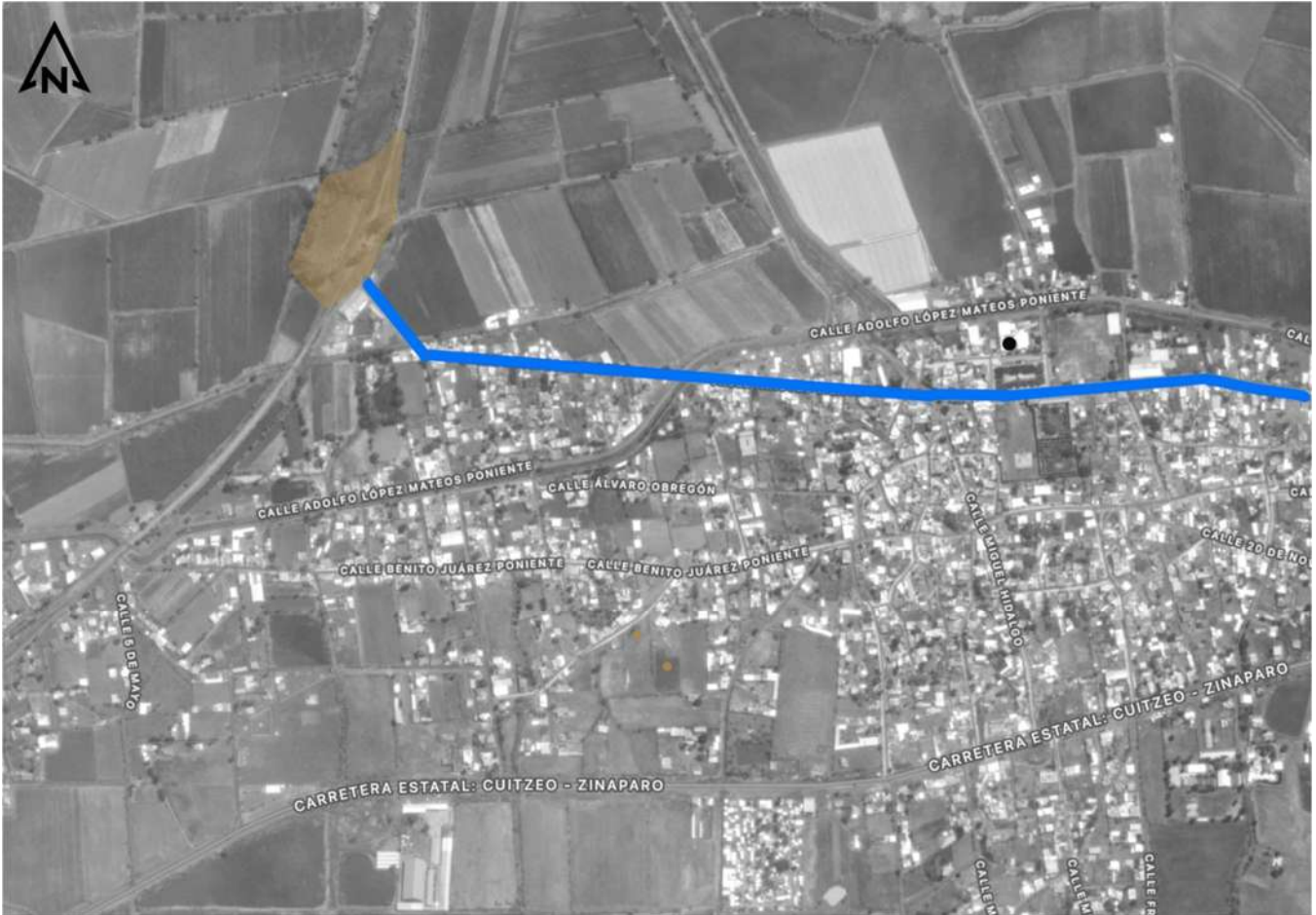


Ilustración 58. Calle Morelos, unión entre estación de tren y plaza principal. Imagen satelital de Google Earth

La calle Morelos conecta la estación de tren con la plaza principal de la localidad, siendo 1094 metros los que los separan. Con lo que respecta a la calle Felipe Ángeles conecta la estación de tren con la carretera estatal Zacapu- Villachuato con 84 metros lineales.

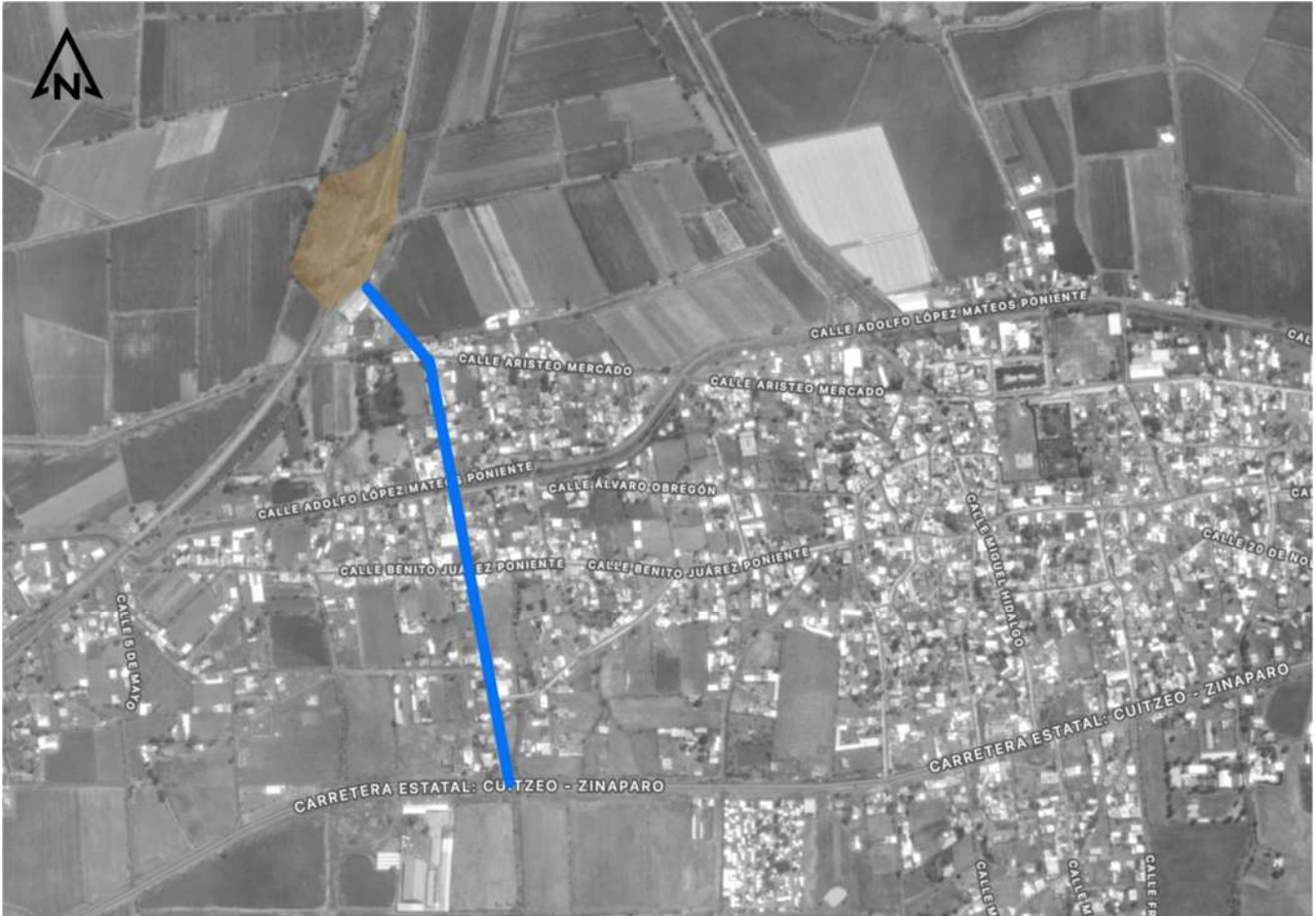


Ilustración 59. Calle Felipe Ángeles, de Google Earth, ACM

Ambas vialidades cuentan con una topografía a desnivel, en las que se encuentra más alto en el punto contrario a la estación de tren, y conforme se acercan, bajan de nivel.

Usos de suelo y equipamiento urbano

Dentro de la zona delimitada encontramos usos de suelo de cultivos, comercial, habitacional, servicios y parques y jardines.

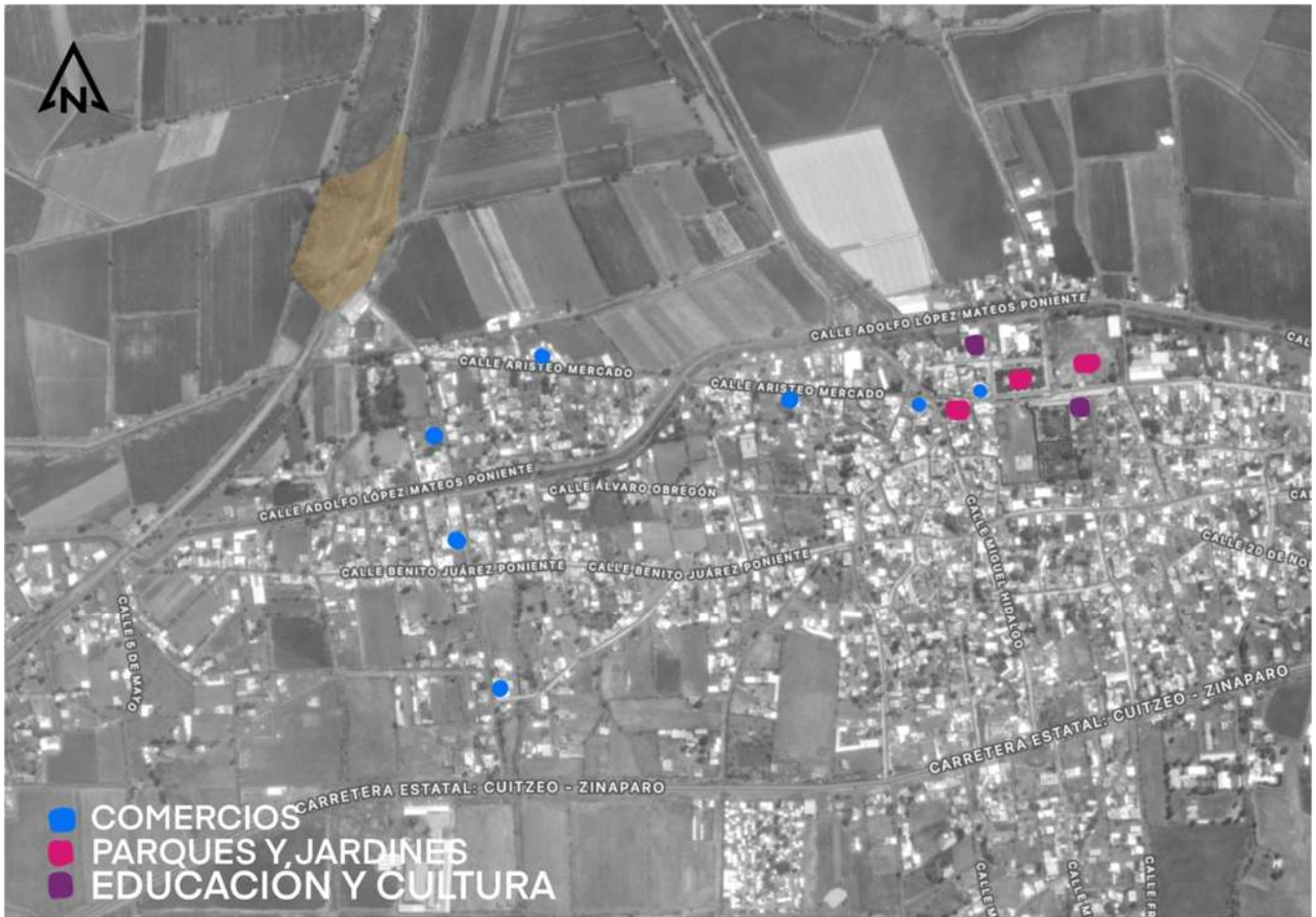


Ilustración 60. Equipamiento urbano, mapa de Villachuato, Fuente: ACM

Problemática de la zona

Componente	Causa	Efecto
Vialidades	Asentamiento de viviendas de manera irregular/ construcción de vialidades en diferentes etapas/ desnivelación/ impermeabilización de pavimentos/ construcción de banquetas dependiente de cada propietario	Forma irregular/ dimensiones de anchos diferentes/ materiales de pavimentación diferentes/ pérdida de homogeneidad/ baches, fracturas, desnivelación/ banquetas de pequeñas dimensiones e inexistencia de homogeneidad/ inaccesibilidad
Movilidad	Pequeñas distancias de la localidad/ acciones vandálicas y delictivas	Inexistencia de transporte público en la localidad/ inseguridad
Vivienda tradicional	Adopción de sistemas constructivos universales/ uso de tabique y concreto/ construcción sin asistencia profesional/ crecimiento exponencial sin control	Pérdida del patrimonio, adopción de tipologías universales/ viviendas sin valor tradicional
Espacios públicos	Falta de mobiliario urbano/ falta de mantenimiento	Basura/ jardines sucios/ mala imagen urbana
Sistema parcelario	Subdivisión de las parcelas/ inserción de nuevos cultivos	Subdivisión de las parcelas/ cambio de cultivos

Infraestructura	Línea de electricidad, teléfono, cable e internet por cable aéreo/ postes en deterioro/ falta de luminarias públicas/ inexistencia de casas habitación cerca de la estación de tren	Afectación visual de la imagen urbana/ inseguridad/ inaccesibilidad/ falta de línea de agua potable y drenaje
Ex hacienda Villaseñor	Uso inadecuado del inmueble/ desconocimiento por parte de los encargados del orden y población	Alteraciones dentro del inmueble/ deterioros estructurales

Diagnóstico general

Dentro de la zona se identifica una pérdida de uso de sistemas constructivos tradicionales, y el uso de materiales de la región, una falta de homogeneidad en las fachadas de las casas. En las vialidades se observa que la prioridad son los automóviles, dejando de lado al peatón con falta de banquetas, así como el cambio de dimensiones por falta de planeación urbana y falta de una regulación de crecimiento urbano.

Dentro de los espacios públicos se observa una falta de mobiliario urbano, lo cual causa basura en estos espacios públicos, así como su falta de mantenimiento de los jardines una mala imagen urbana y desuso de algunas bancas.

En lo que respecta a la infraestructura, los cables de energía eléctrica, cable, internet vía aérea causan una mala imagen urbana, dentro de la zona de accesibilidad a la estación de tren no cuenta con estos servicios.

Estrategias de solución

Dentro de este apartado se presentan las estrategias propuestas para la solución de los problemas observados dentro de la zona analizada, con el fin de tener una visión integral, no observando solo la estación de tren de Villachuato de manera aislada.

Propuestas para relaciones estación de tren-localidad

Se colocará una señalética adecuada para incentivar la visita del edificio además de cédulas informativas históricas con el fin de que la población local pueda valorar el inmueble.

Accesibilidad

Se incentivaré la construcción de una ciclovía desde la plaza principal de la localidad hacia la estación de tren, la cual permita una visita al conjunto con mayor facilidad a los pobladores locales. Además de la construcción de un proyecto de accesibilidad vía peatonal y automovilística, además de un transporte público; priorizando la vía peatonal.

Seguridad

Se plantea la colocación de lámparas de iluminación pública, en todos los lugares que haga falta, con la finalidad de mejorar la accesibilidad y visión de los usuarios y transeúntes.

Mejoramiento de imagen urbana

Se propone la creación de un proyecto de mejoramiento de imagen urbana de las fachadas de las calles Morelos y Felipe Ángeles, con el fin de homogenizar las fachadas, banquetas, iluminación y eliminar la infraestructura vía aérea; en los espacios públicos se plantea un manual de uso y mantenimiento, con el fin de conservar estos espacios en buenas condiciones, además de agregar mobiliario urbano como botes de basura.

Actividades para la población

Se plantea la creación de un grupo social local que se encargue de la conservación de estos bienes patrimoniales, creando reuniones en los diferentes grupos de edades priorizando la población estudiantil, con la finalidad de crear un valor en su comunidad.

Conclusiones

El análisis del contexto inmediato al inmueble objeto del proyecto de restauración, permite observar la problemática que presenta la zona, esto permitirá una propuesta de intervención adecuada a su contexto, y así realizar un proyecto de conservación integral.

El estudio comprende las principales vialidades de accesibilidad al edificio, así como el paisaje agrícola que lo rodea. Las estrategias van enfocadas a mejorar su accesibilidad, la relación entre la comunidad y el inmueble, la seguridad, y mejoramiento de imagen urbana.

Es necesario contemplar el proyecto integral debido a que es importante la inserción de la Estación de Tren de Villachuato con respecto a la conformación urbana que actualmente tiene la población de Villachuato y así poder tener accesibilidad, seguridad y servicios al conjunto.



ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



GARITULLO III

Condiciones
actuales del
edificio

CAP. III CONDICIONES ACTUALES DEL EDIFICIO

Se presenta el registro y levantamiento del estado en el que se encuentra actualmente La Estación de Tren de Villachuato, este levantamiento se realizó analizando y estudiando el objeto de estudio en físico, los levantamientos realizados son el arquitectónico, fotográfico, materiales y sistemas constructivos, deterioros y alteraciones.

3.1 Levantamiento arquitectónico

En la restauración el levantamiento arquitectónico representa una de las etapas más importantes para poder comprender el inmueble como documento histórico, ya que se registra la formalidad, espacialidad, niveles y estructura.

Al realizar el levantamiento arquitectónico se estudia, reconoce y familiariza con el inmueble, ya que, al realizar las mediciones y dibujar se reconoce las espacialidades, su uso, proporciones y valores arquitectónicos y decorativos.⁸⁸

El levantamiento es la base documental técnica del bien patrimonial, define la realización de las etapas posteriores de intervención.

El registro arquitectónico permite comprender no solo su formalidad y espacialidad, sino que hace entender el inmueble a manera de macroelementos, asimilando su comportamiento estructural y de manera conjunta con el edificio.

La metodología e instrumentos

Actualmente existen varios métodos por los cuales realizar un levantamiento arquitectónico, desde el levantamiento tradicional con cinta métrica, hasta lo más moderno que se conoce hoy en día como lo es con rayos láser con una precisión exacta, sin embargo, en el presente documento se realizó por medio de flexómetro, cinta y distanciómetro, ya que en la actualidad el levantamiento con rayos láser es muy difícil de tener acceso a un equipo de esta índole.

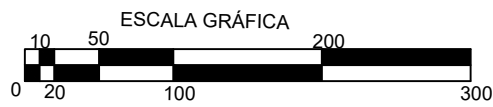
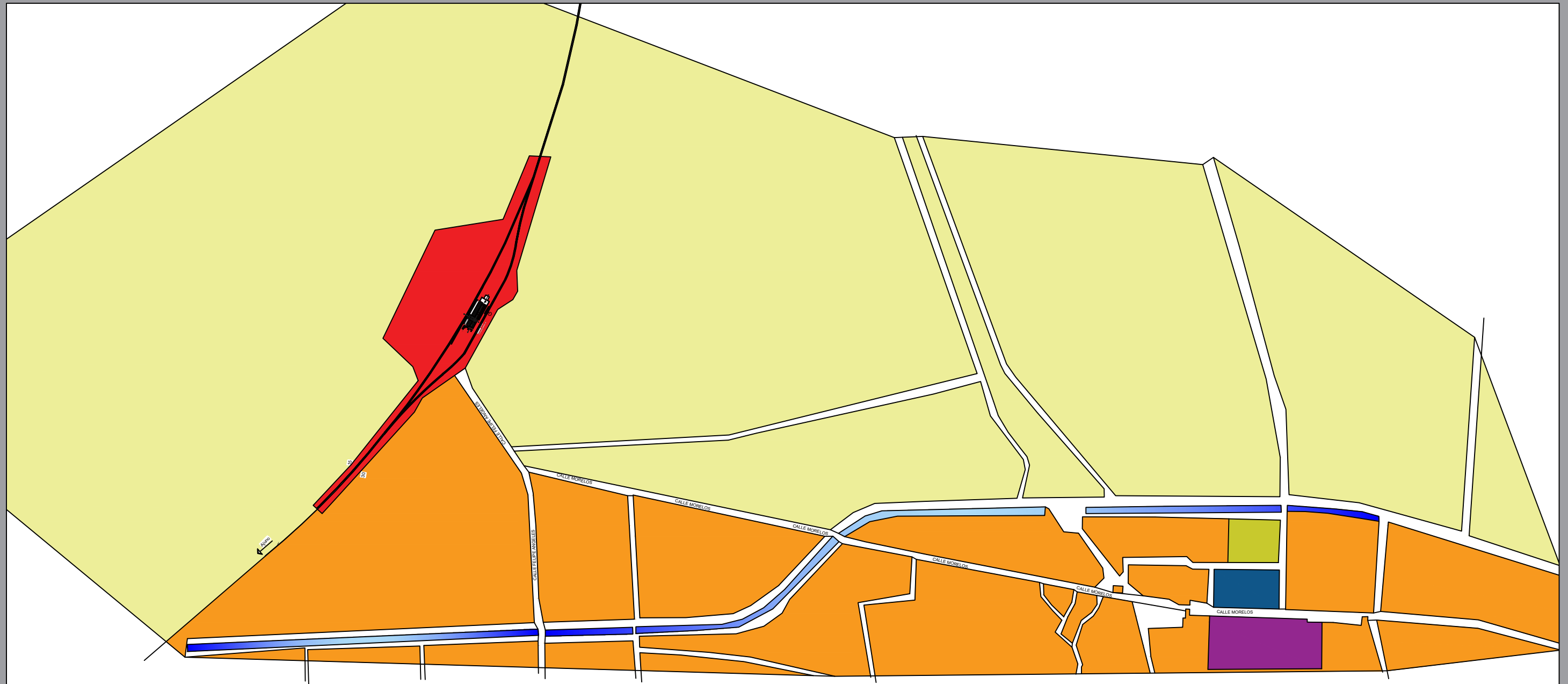
Primero se realizó la prospección, actividad que consistió en recorrer el edificio, identificando su materialidad, formalidad, espacialidad, uso, escala, deterioros y alteraciones; esto sirvió para poder tener un croquis general y poder llevar a cabo las mediciones pertinentes.

⁸⁸ Dirk Bühler, "Del inventario al levantamiento", en Dirk Bühler (ed.), La documentación de arquitectura histórica, Puebla, Universidad de las Américas-Puebla, 1990, p. 51.

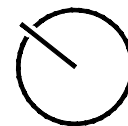
Se hizo el levantamiento del exterior con los instrumentos y herramientas antes mencionados, en los que se midió la estación de manera general y a continuación vanos y detalles.

Se procedió a medir espacios interiores, comenzando con la sala de espera, la oficina y taquilla, después la casa del jefe de la estación y terminando por la bodega.

Una vez obtenidos los datos se pasaron a manera digital en gabinete.



ESTACIÓN DE TREN Y LOCALIDAD DE VILLACHUATO



- ESTACIÓN DE TREN
- PLAZA DE LA LOCALIDAD
- ZONA URBANA
- EX-HACIENDA
- TEMPLO
- ZONA AGRÍCOLA

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 2500

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

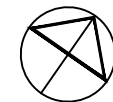
SIMBOLOGÍA:

- Ejes
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueta terminado
- Nivel de losa terminado

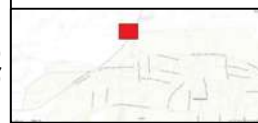
- N.M.
- N.M.C.
- N.P.
- N.P.T.
- N.B.Q.
- N.L.T.

ARQUITECTÓNICO

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

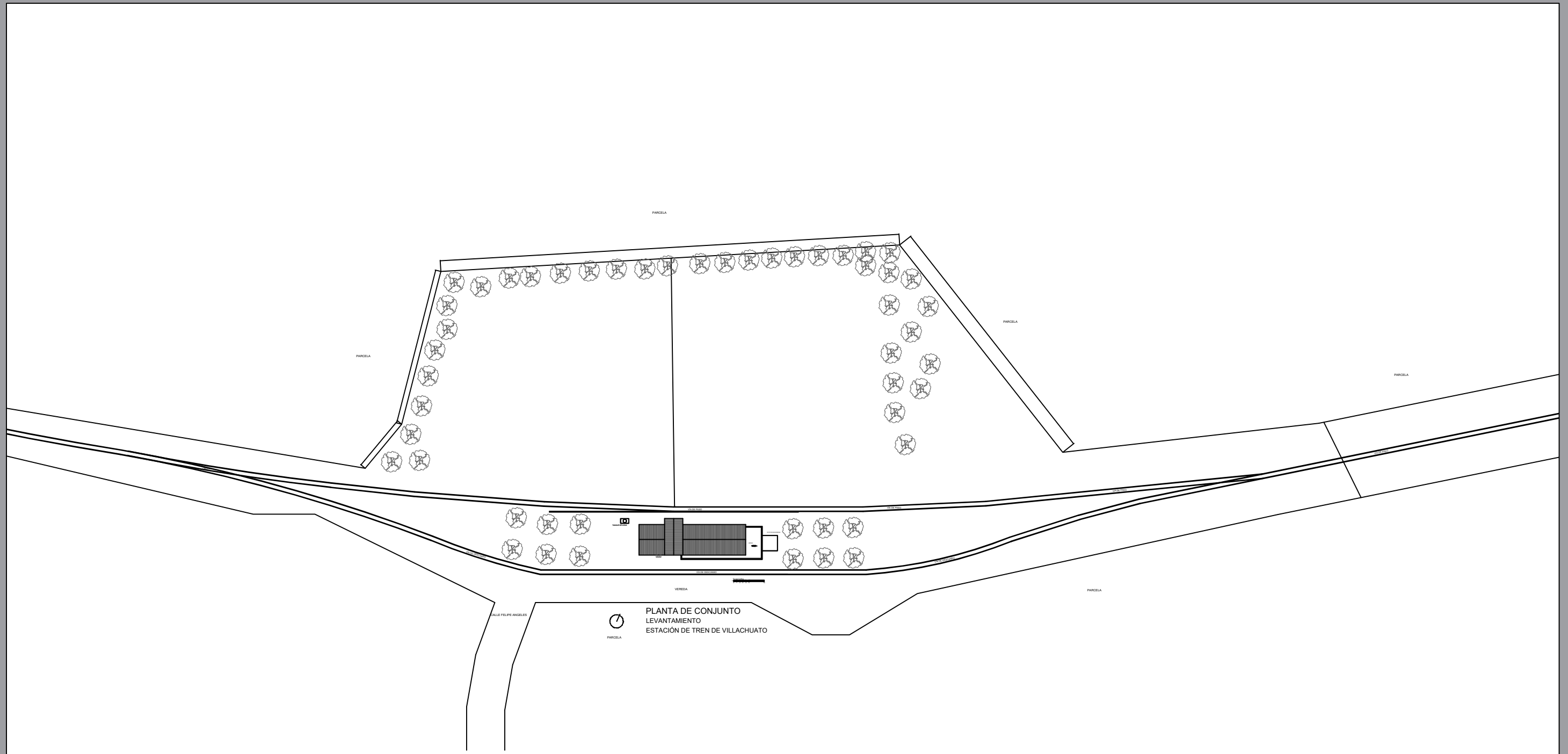


PLANO:
**CONTEXTO
LEVANTAMIENTO**

PLANO No.

01

LEVANTAMIENTO CONTEXTO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 1000

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

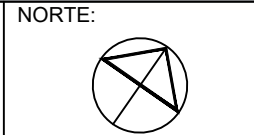
Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

LEVANTAMIENTO CONJUNTO

SIMBOLOGÍA:

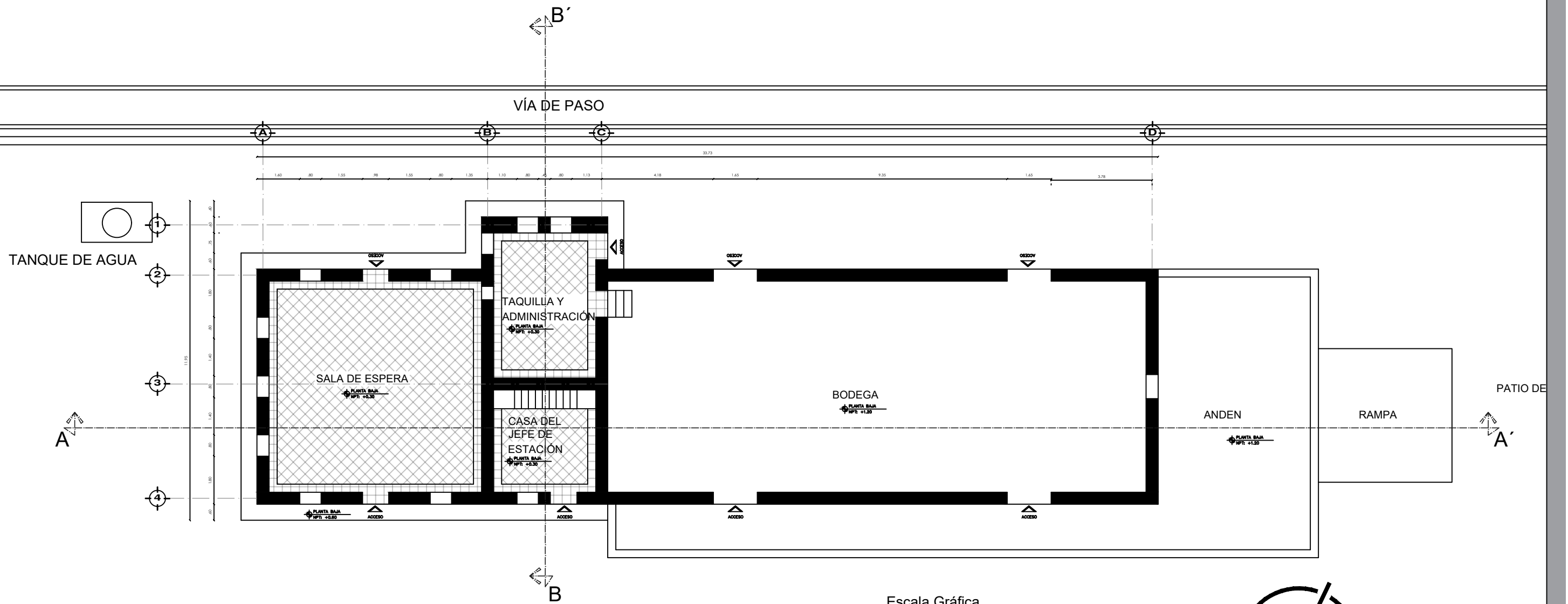
	Ejes
	Cotas
	Cambio de nivel
	Niveles en alzado
	Nivel de muro
	Nivel de pretil
	Nivel de banqueta Nivel de losa terminado
	N.M.
	N.M.C.
	N.P.
	N.P.T.
	N.B.Q.
	N.L.T.

ARQUITECTÓNICO



PLANO:
**CONJUNTO
 LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
02



PLANTA BAJA
LEVANTAMIENTO
ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

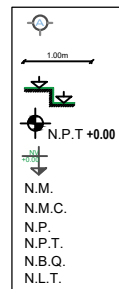
LEVANTAMIENTO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes

Cotas

Cambio de nivel

Niveles en alzado

Nivel de muro

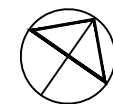
Nivel de pretil

Nivel de banqueta

Nivel de losa terminado

ARQUITECTÓNICO

NORTE:



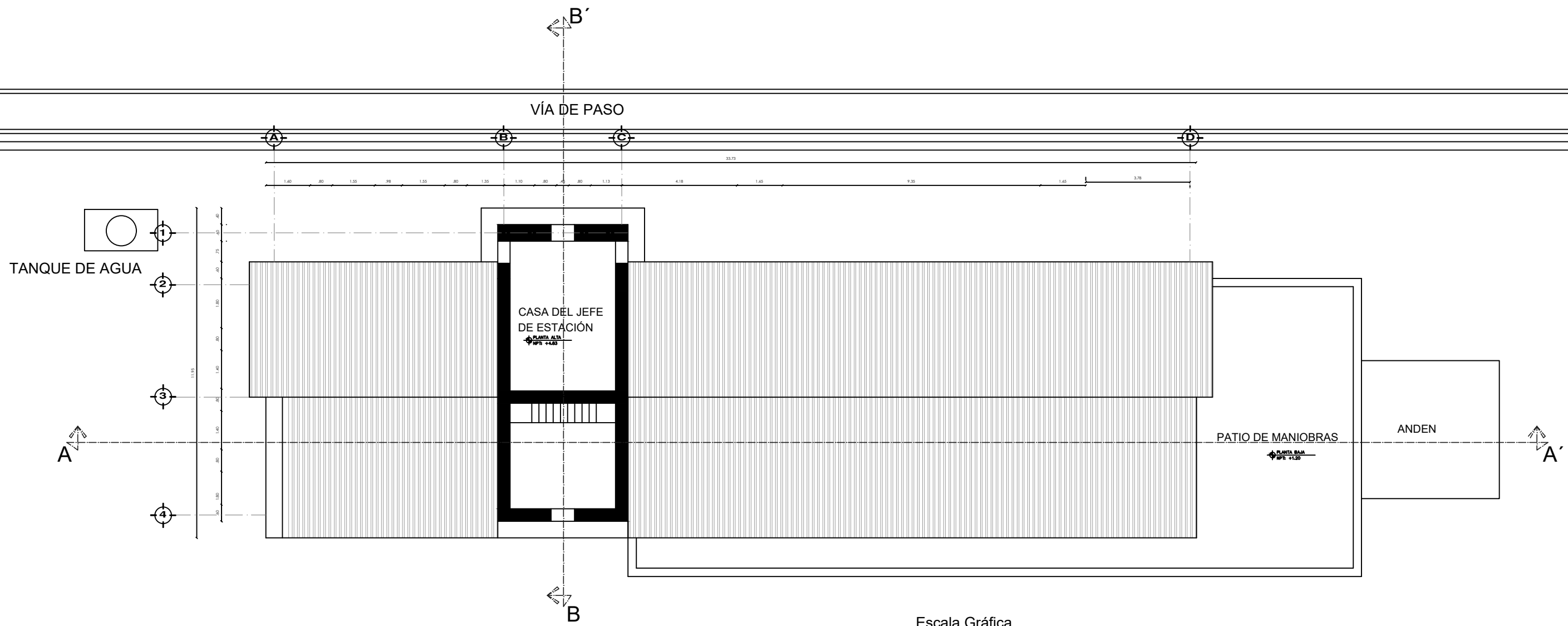
LOCALIZACIÓN:



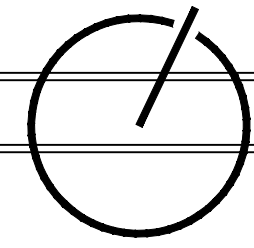
PLANO:
PLANTA BAJA
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

03



PLANTA ALTA
LEVANTAMIENTO VÍA DE DESCANSO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

- Ejes
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueteta
- Nivel de losa terminado

- N.M.
- N.M.C.
- N.P.
- N.P.T.
- N.B.Q.
- N.L.T.

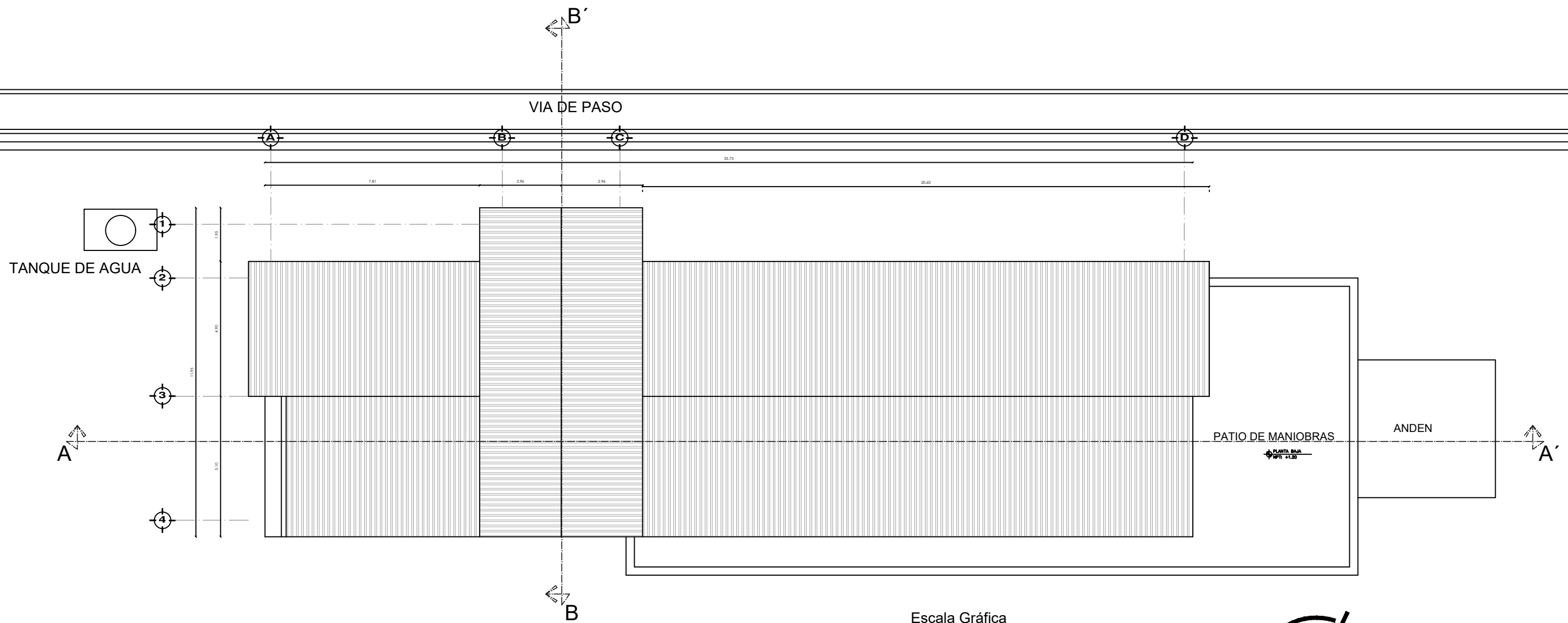
ARQUITECTÓNICO

NORTE:



PLANO:
PLANTA ALTA
LEVANTAMIENTO

PLANO No.
04



PLANTA AZOTEA
LEVANTAMIENTO VÍA DE DESCANSO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

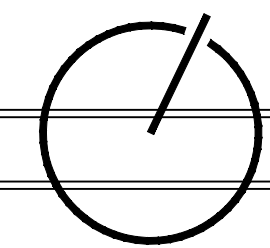
Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

- Ejes
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueteta
- Nivel de losa terminado

- N.M.
- N.M.C.
- N.P.
- N.P.T.
- N.B.Q.
- N.L.T.



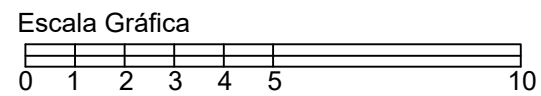
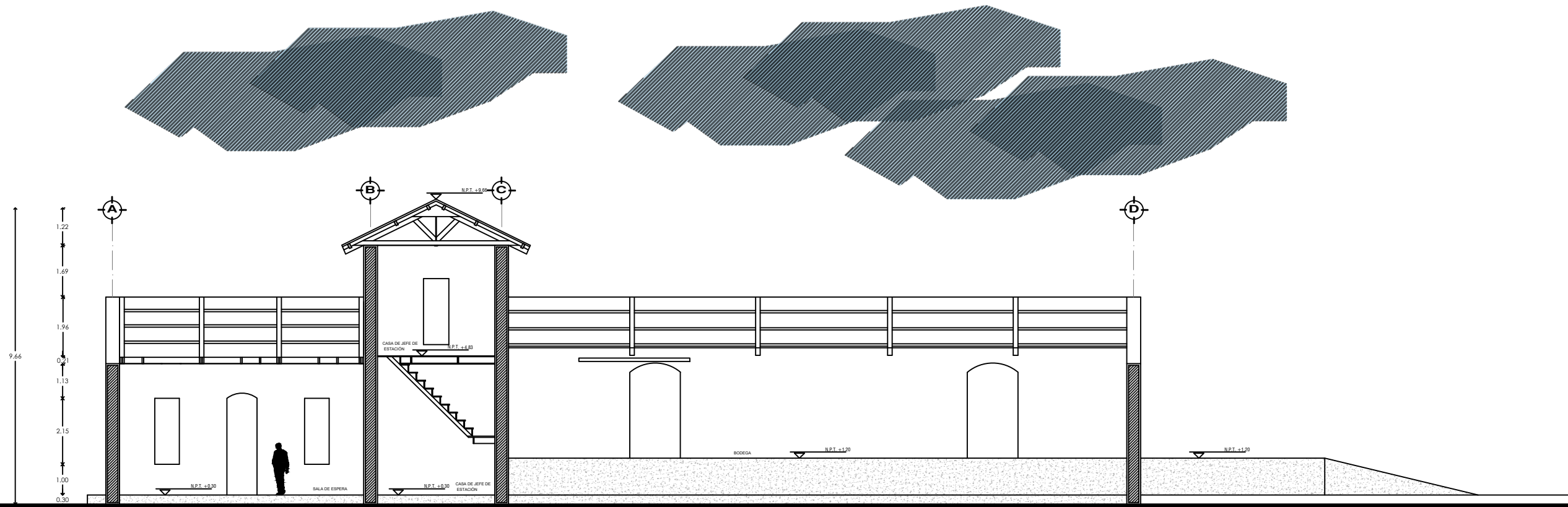
ARQUITECTÓNICO

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
PLANTA CUBIERTA
LEVANTAMIENTO

PLANO No.
05



CORTE A - A'
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

	Ejes
	Cotas
	Cambio de nivel
	Niveles en alzado
	Nivel de muro
	Nivel de pretil
	Nivel de banqueta Nivel de losa terminado

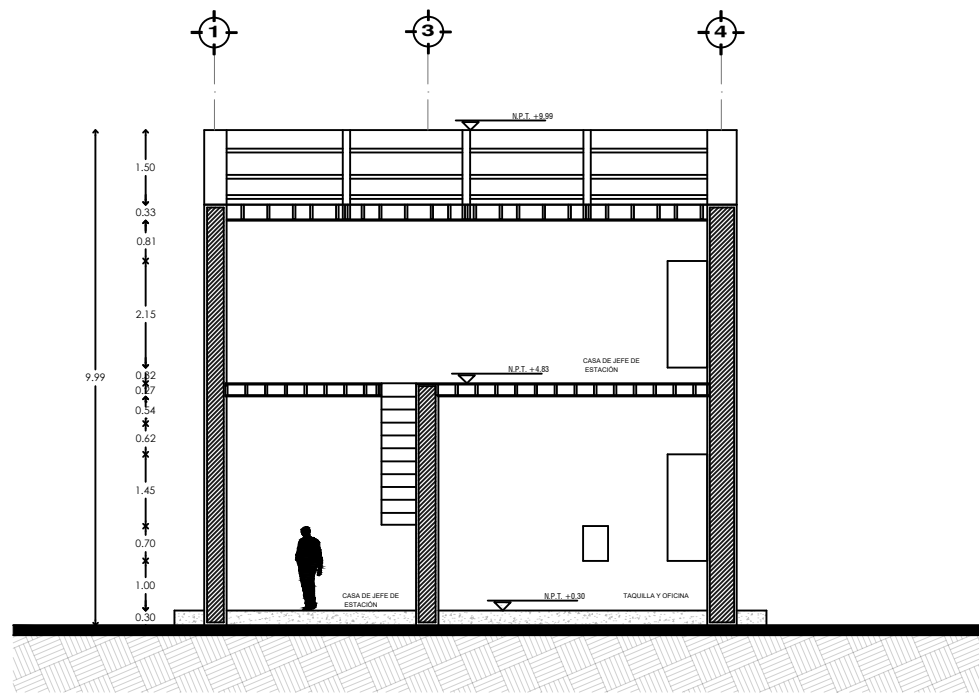
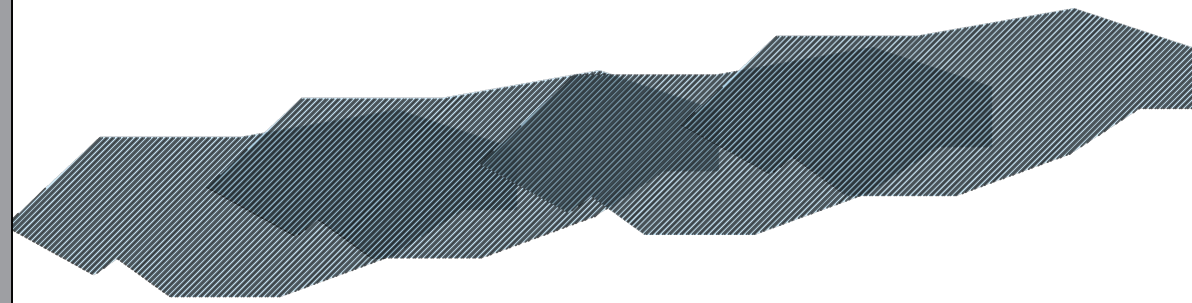
ARQUITECTÓNICO

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
ALZADOS
LEVANTAMIENTO

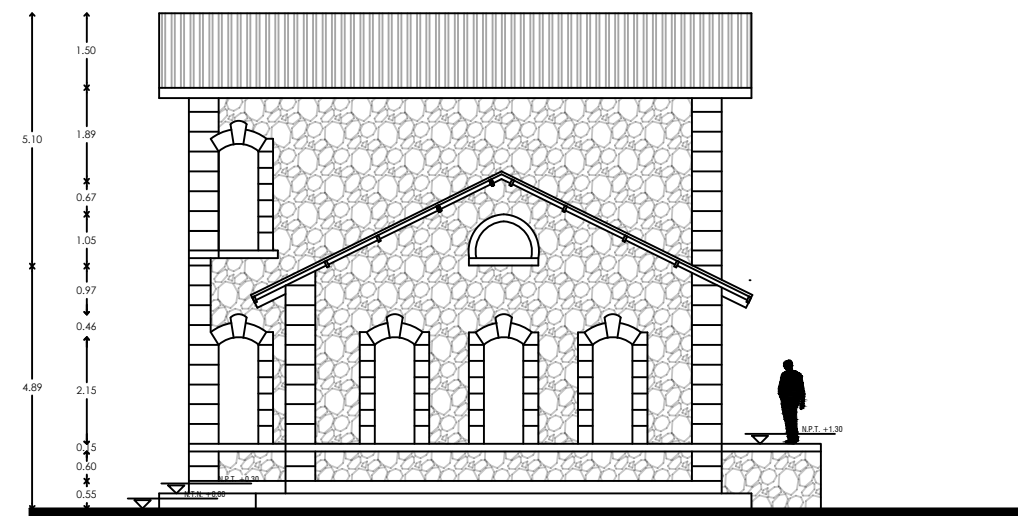
PLANO No.
06



Escala Gráfica



CORTE B - B'
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



FACHADA PONIENTE
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

Escala Gráfica



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA:
AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

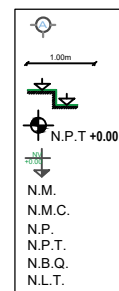
LEVANTAMIENTO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes

Cotas

Cambio de nivel

Niveles en alzado

Nivel de muro

Nivel de pretil

Nivel de banqueta

Nivel de losa terminado

ARQUITECTÓNICO

NORTE:



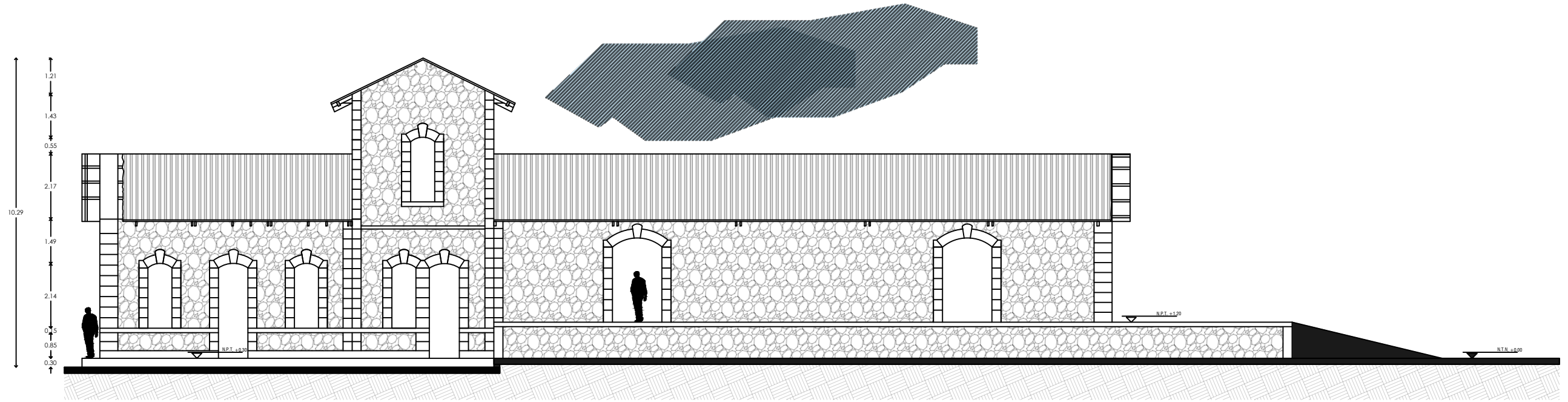
LOCALIZACIÓN:



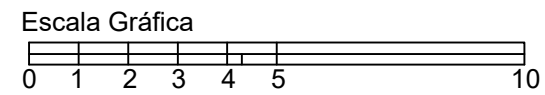
PLANO:
ALZADOS
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

07



FACHADA SUR
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO

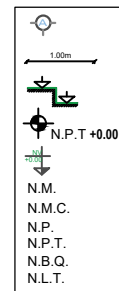


DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY
FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75
LEVANTAMIENTO

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes
Cotas
Cambio de nivel
Niveles en alzado
Nivel de muro
Nivel de pretil
Nivel de banqueta
Nivel de losa
terminado

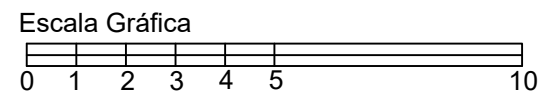
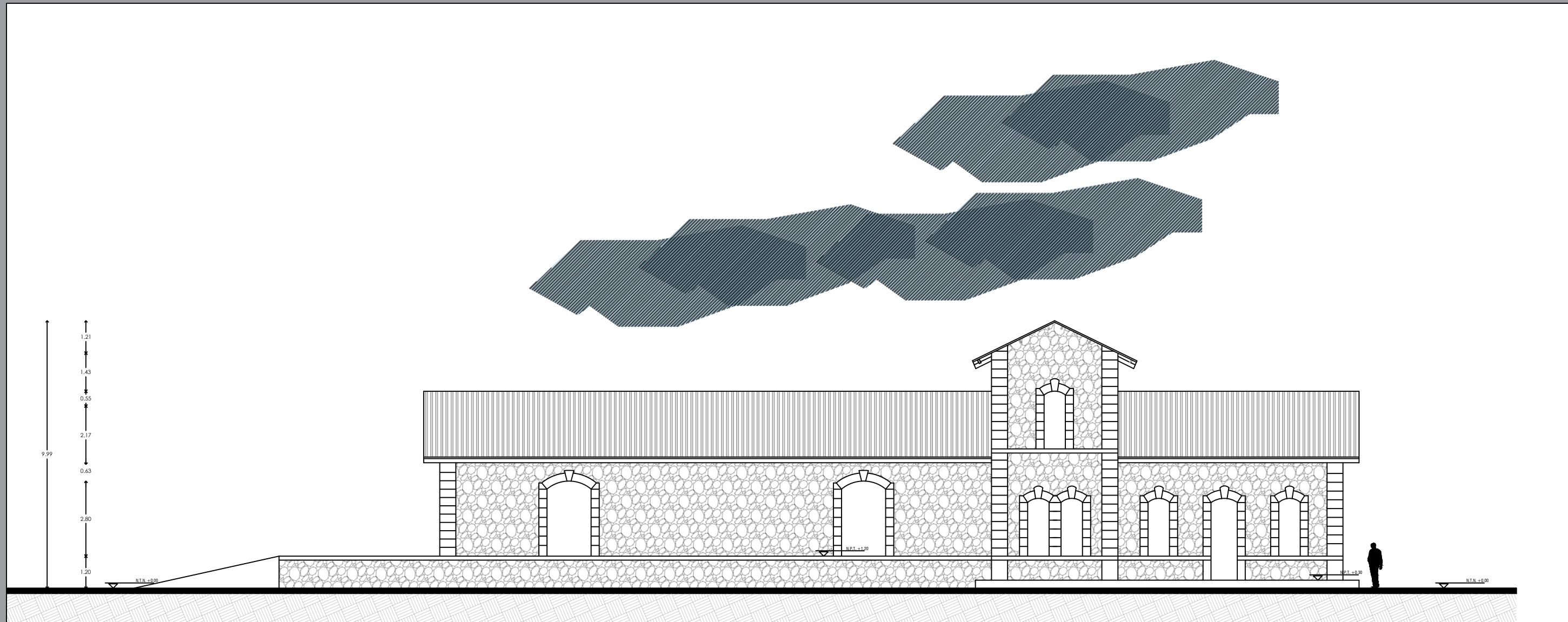
ARQUITECTÓNICO



PLANO:
ALZADOS
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

08



FACHADA NORTE
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY
FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75
LEVANTAMIENTO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**
 Facultad de Arquitectura
 Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

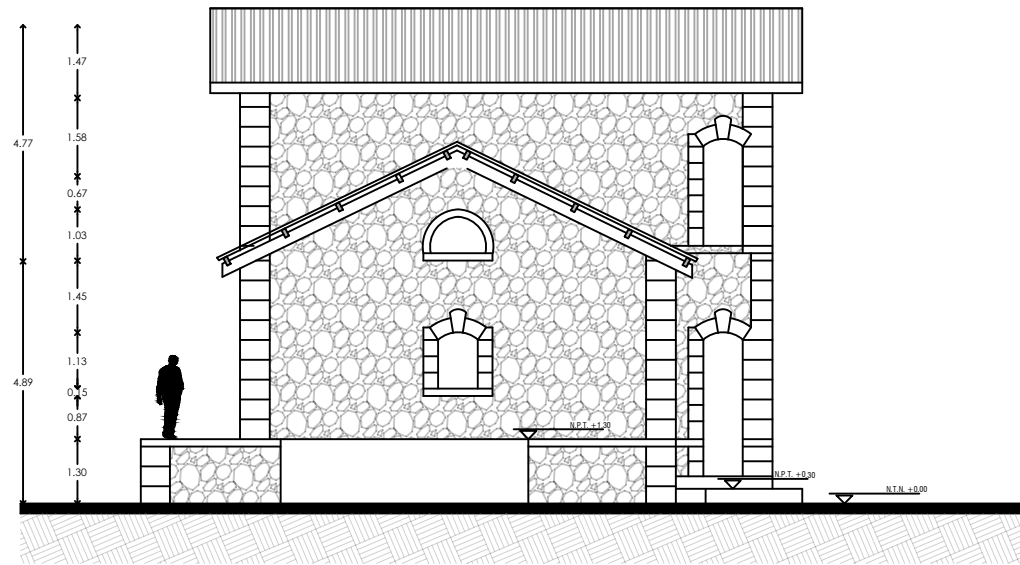
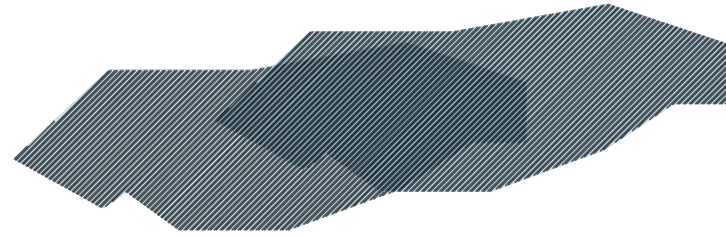
	Ejes
	Cotas
	Cambio de nivel
	Niveles en alzado
	Nivel de muro
	Nivel de pretil
	Nivel de banqueta terminado
	Nivel de losa terminado

ARQUITECTÓNICO

NORTE:

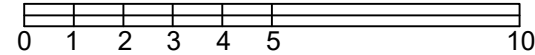
LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**ALZADOS
 LEVANTAMIENTO**
 PLANO No.
09



**FACHADA ORIENTE
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO**

Escala Gráfica



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY
FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75
LEVANTAMIENTO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**
Facultad de Arquitectura
Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

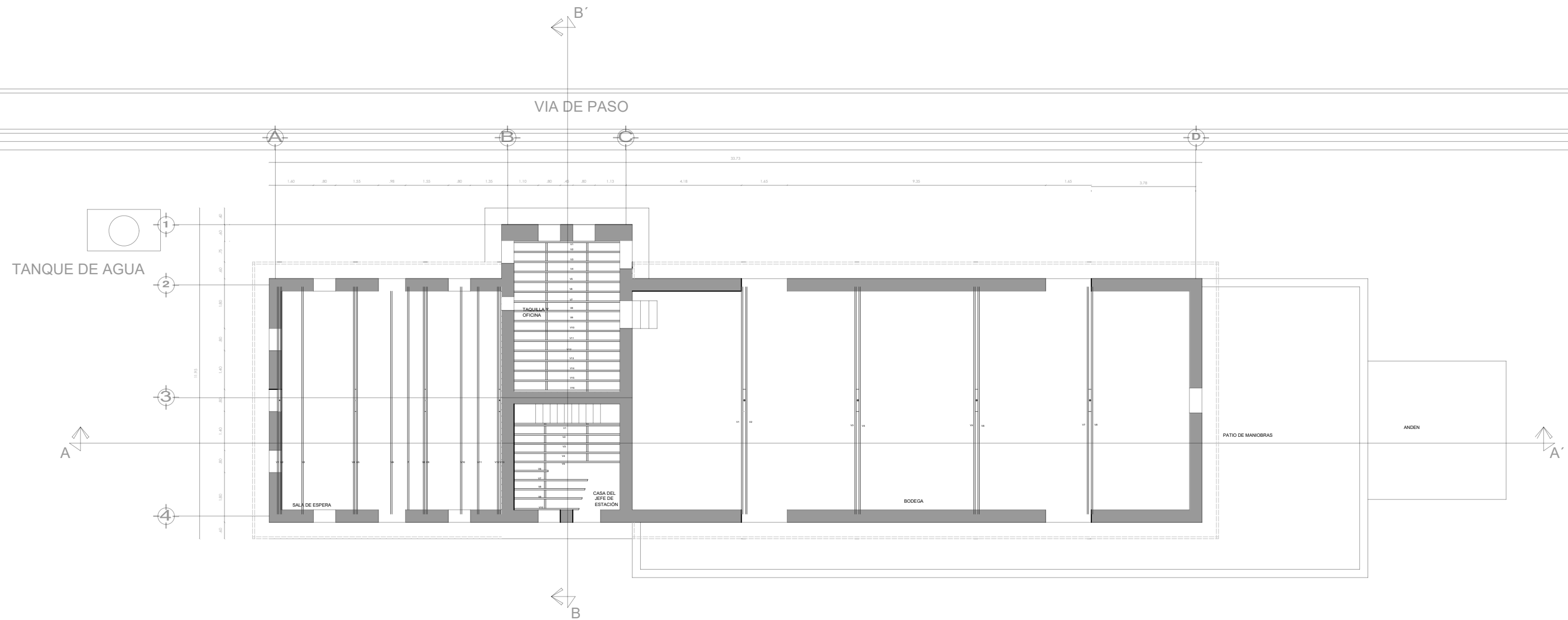
	Ejes
	Cotas
	Cambio de nivel
	Niveles en alzado
	Nivel de muro
	Nivel de pretil
	Nivel de banqueta Nivel de losa terminado
	N.M.
	N.M.C.
	N.P.
	N.P.T.
	N.B.Q.
	N.L.T.

ARQUITECTÓNICO

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**ALZADOS
LEVANTAMIENTO**
PLANO No.
10



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

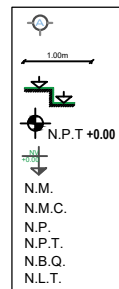
LEVANTAMIENTO VIGUERÍA

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes

Cotas

Cambio de nivel

Niveles en alzado

Nivel de muro

Nivel de pretil

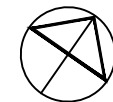
Nivel de banqueteta

Nivel de losa terminado

Vigas

VIGUERÍA

NORTE:



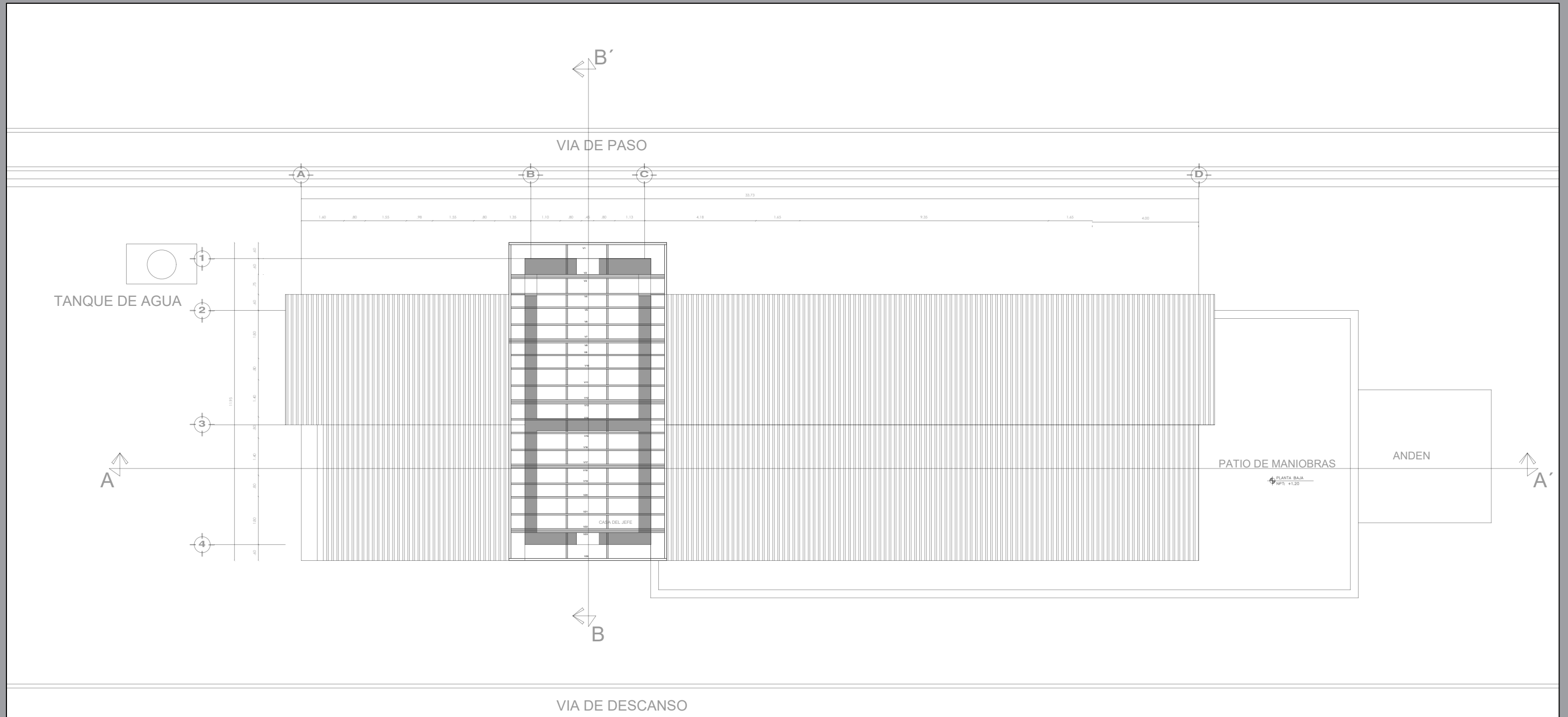
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
PLANTA BAJA
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

11



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO VIGUERÍA

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

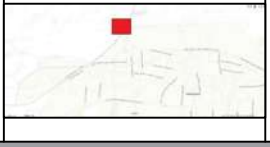
- 1.000m
- Cambio de nivel
- N.P.T. +0.00
- N.M.
- N.M.C.
- N.P.
- N.P.T.
- N.B.Q.
- N.L.T.

- Ejes**
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueta
- Nivel de losa terminado

----- Vigas

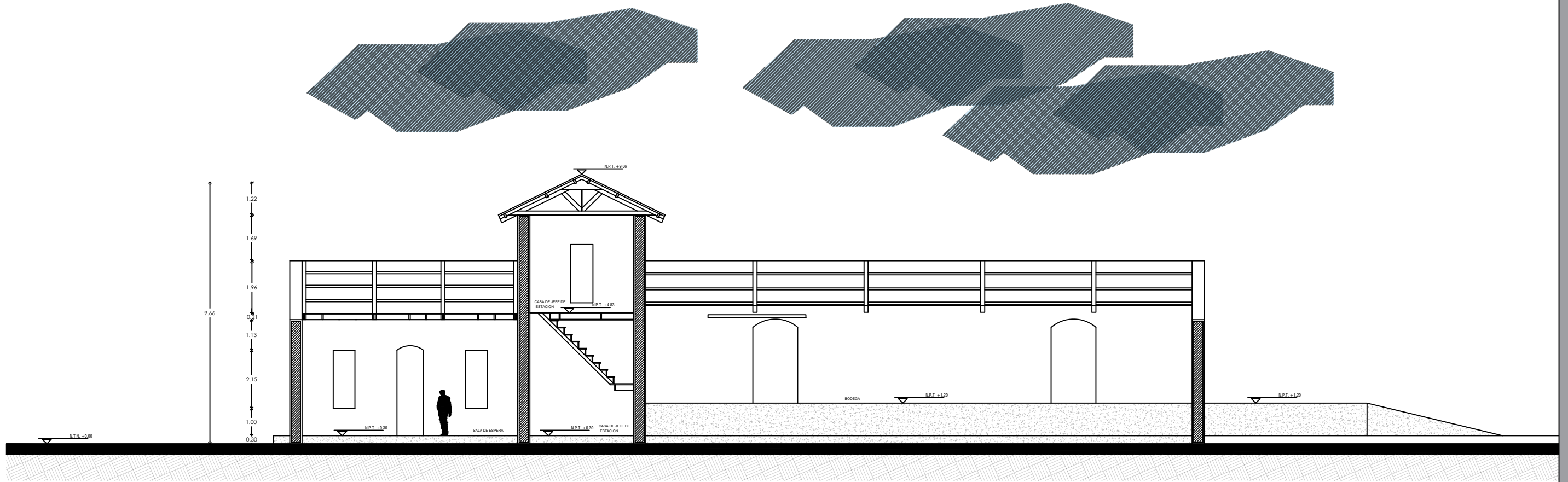
NORTE:

LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**PLANTA ALTA
 LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
12



CORTE A - A'
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

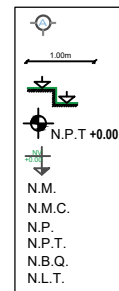
LEVANTAMIENTO VIGUERÍA

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes

Cotas

Cambio de nivel

Niveles en alzado

Nivel de muro

Nivel de pretil

Nivel de banqueteta

Nivel de losa terminado

Vigas

VIGUERÍA

NORTE:



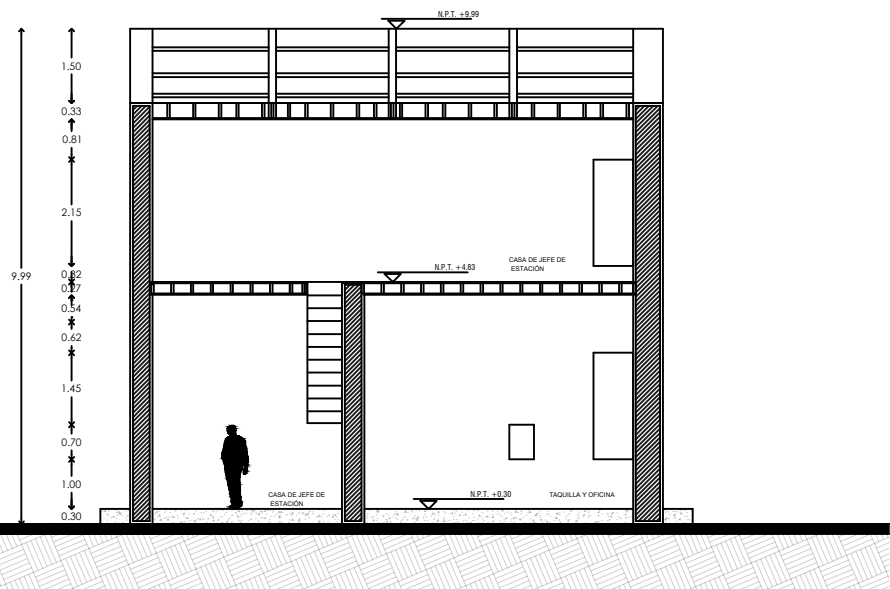
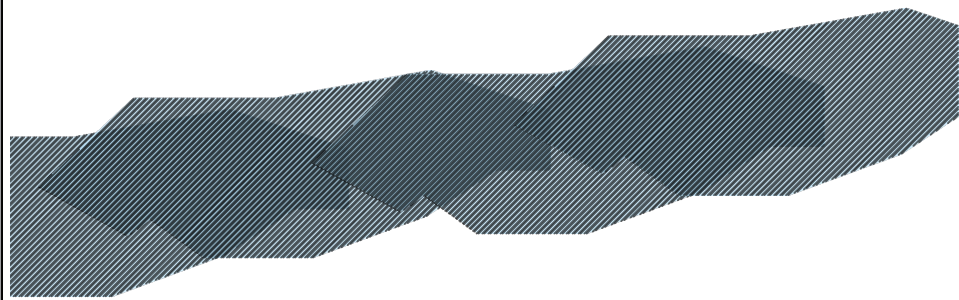
LOCALIZACIÓN:



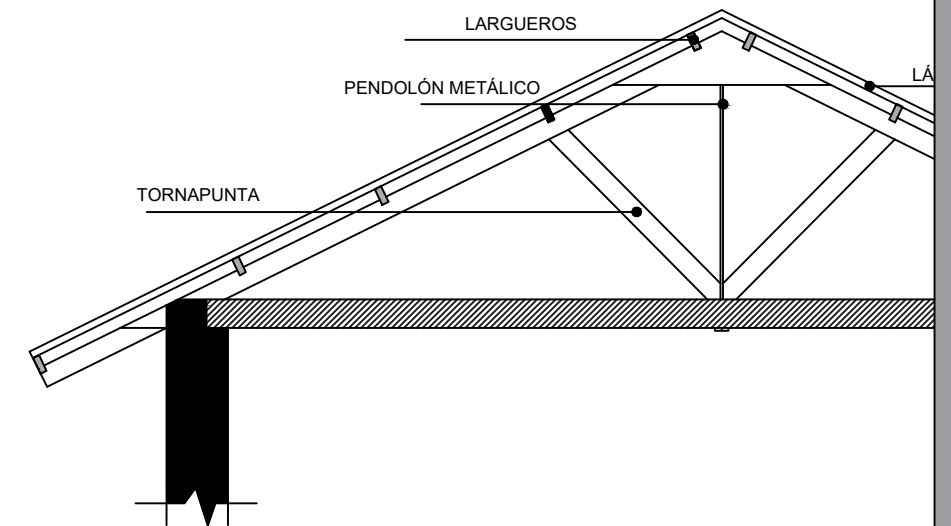
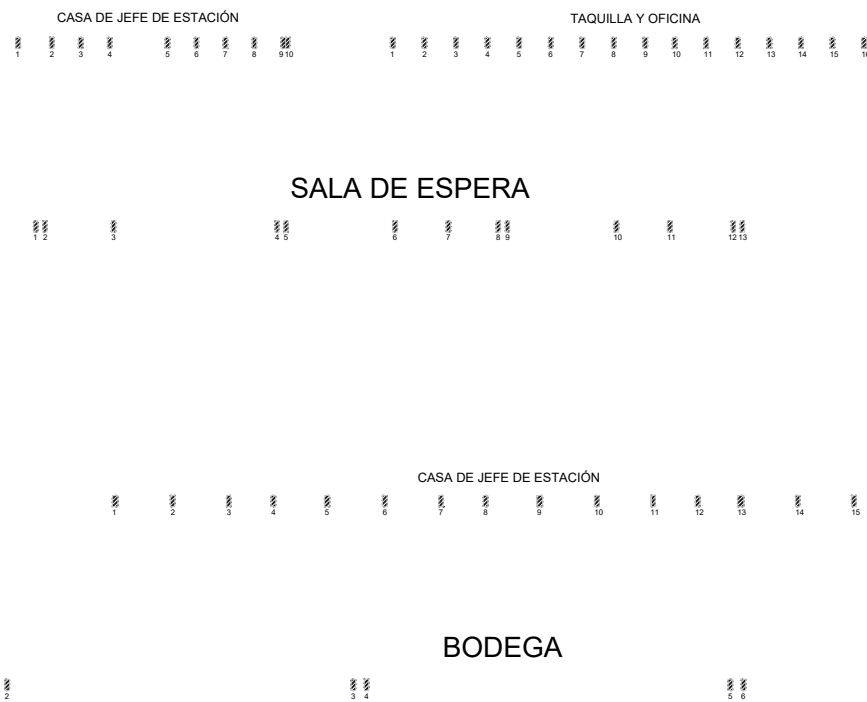
PLANO:
ALZADOS
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

13



CORTE B - B'
LEVANTAMIENTO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



DETALLE

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

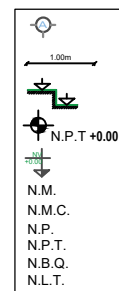
LEVANTAMIENTO VIGUERÍA

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes

Cotas

Cambio de nivel

Niveles en alzado

Nivel de muro

Nivel de pretil

Nivel de banqueteta

Nivel de losa terminado

Vigas

VIGUERÍA

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

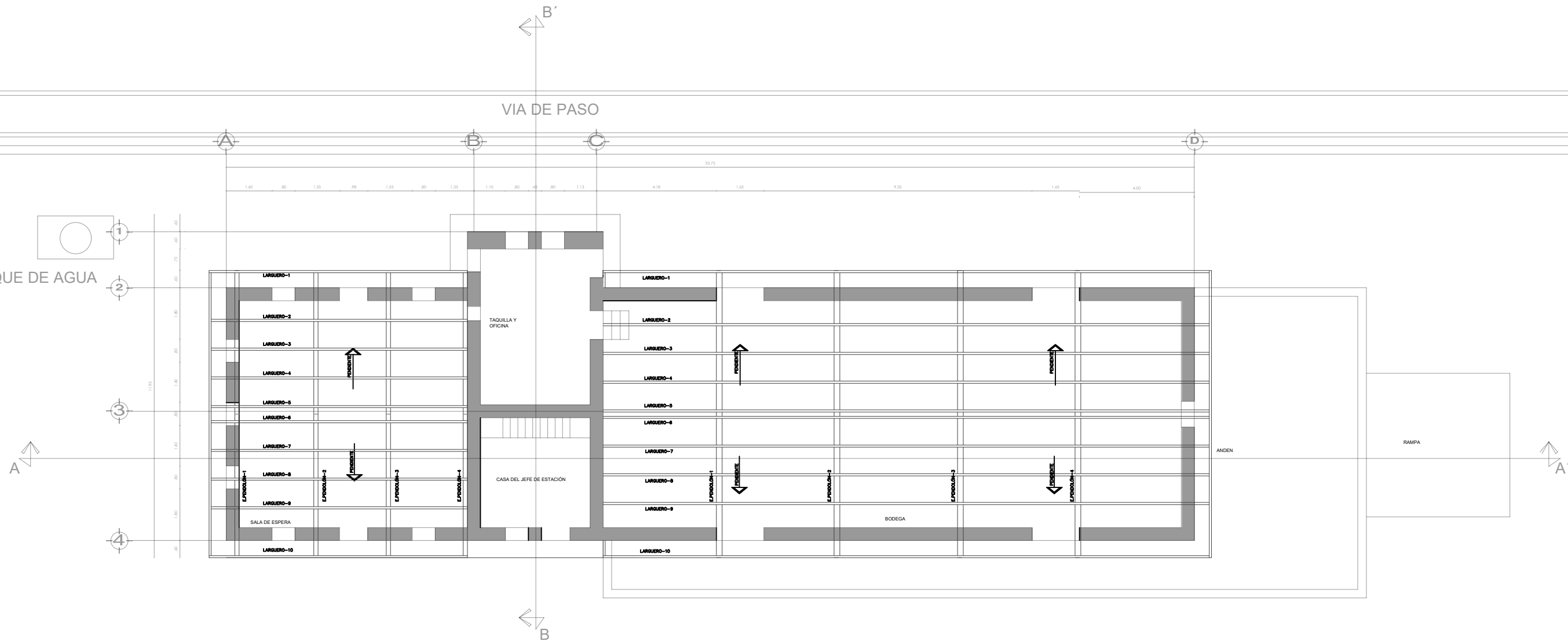


PLANO:
ALZADOS
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

14

TANQUE DE AGUA



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

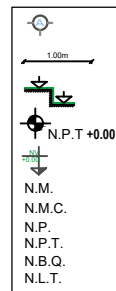
LEVANTAMIENTO CUBIERTA

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes
Cotas
Cambio de nivel
Niveles en alzado
Nivel de muro
Nivel de pretil
Nivel de banqueteta
Nivel de losa terminado

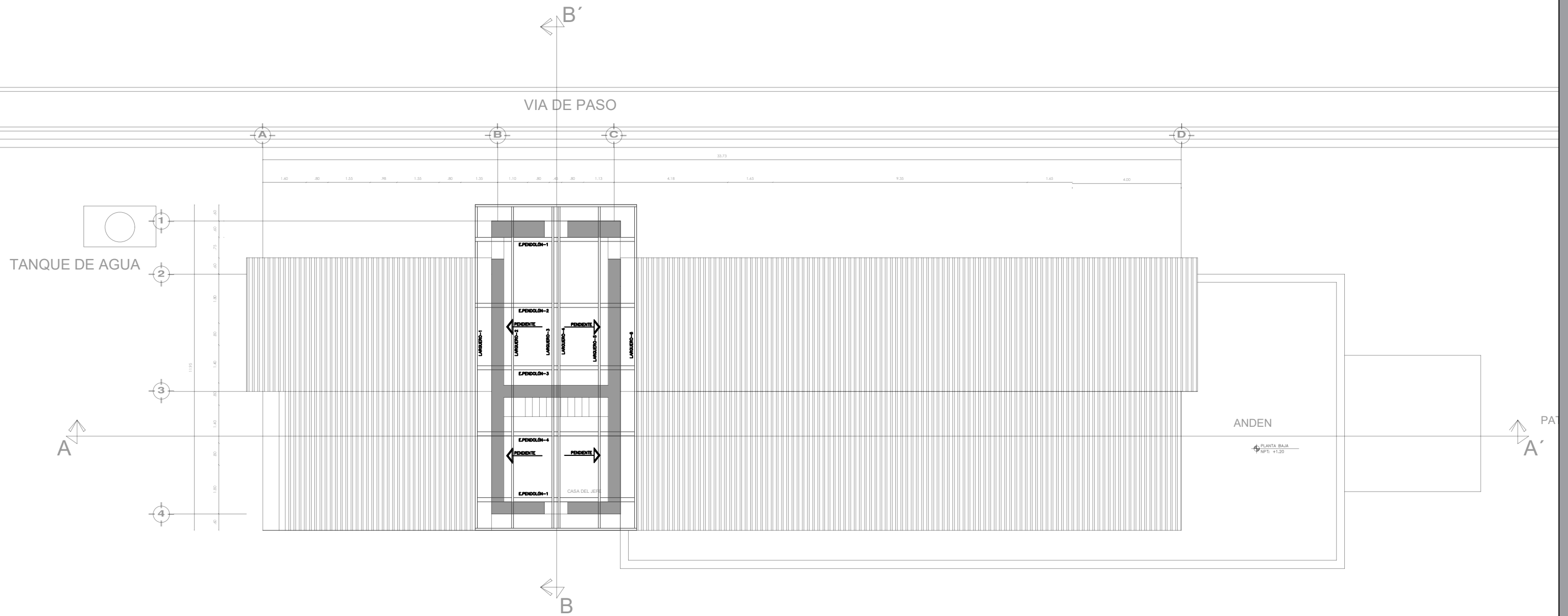
CUBIERTA



PLANO:
**PLANTA BAJA
LEVANTAMIENTO**

PLANO No.

15



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

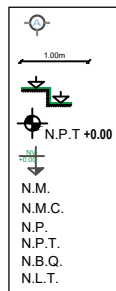
LEVANTAMIENTO CUBIERTA

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes

Cotas

Cambio de nivel

Niveles en alzado

Nivel de muro

Nivel de pretil

Nivel de banqueteta

Nivel de losa terminado

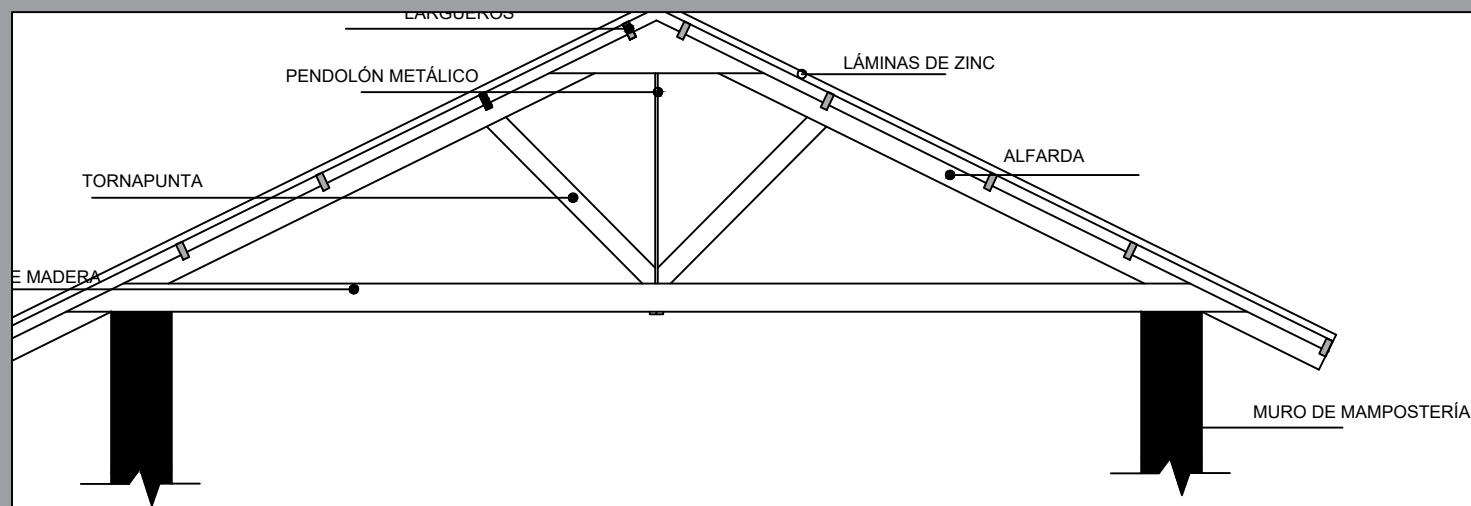
CUBIERTA



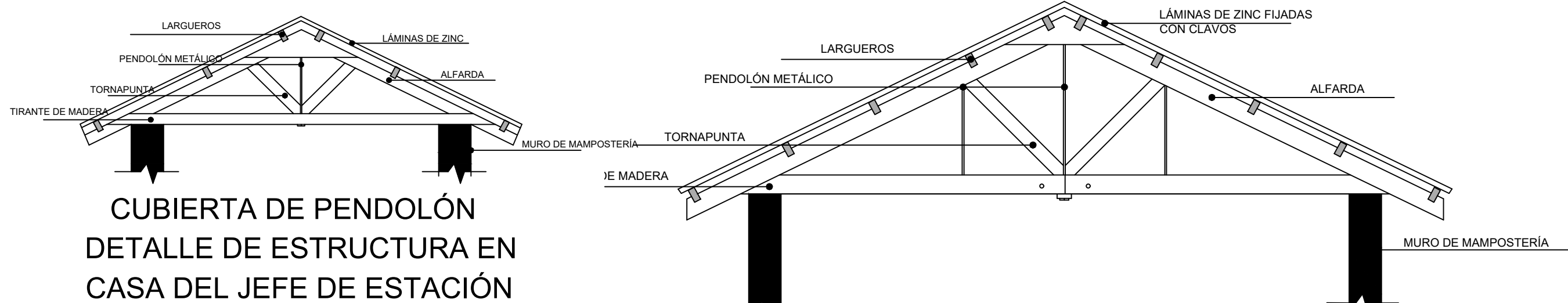
PLANO:
**PLANTA BAJA
LEVANTAMIENTO**

PLANO No.

16



**CUBIERTA DE PENDOLÓN
DETALLE DE ESTRUCTURA EN SALA DE ESPERA**



**CUBIERTA DE PENDOLÓN
DETALLE DE ESTRUCTURA EN
CASA DEL JEFE DE ESTACIÓN**

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO

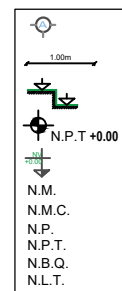


DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY
FECHA: AGOSTO 2023.
ESCALA: 1 : 30

LEVANTAMIENTO CUBIERTA

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



Ejes
Cotas
Cambio de nivel
Niveles en alzado
Nivel de muro
Nivel de pretil
Nivel de banqueta
Nivel de losa terminado

CUBIERTA

NORTE:



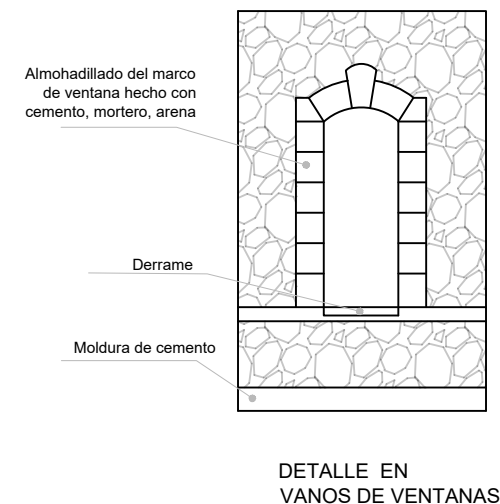
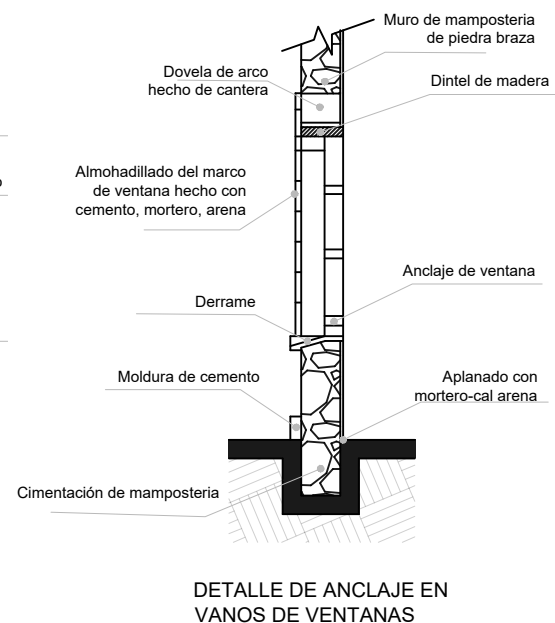
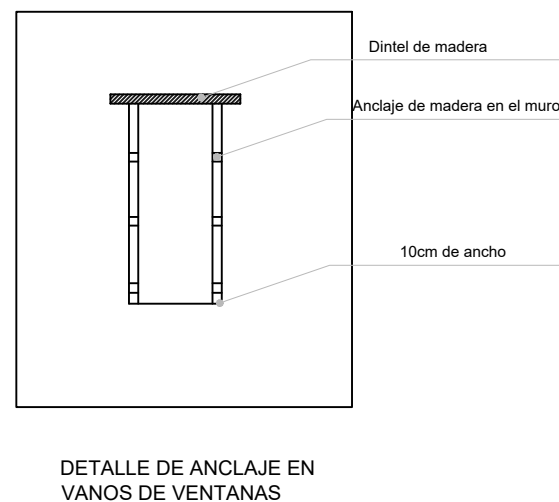
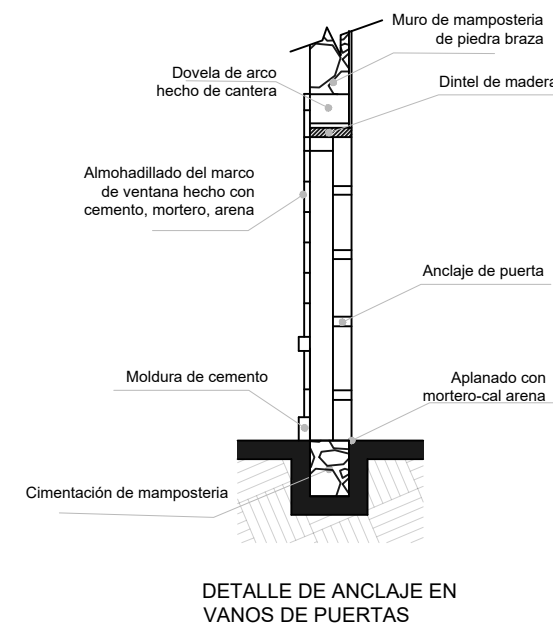
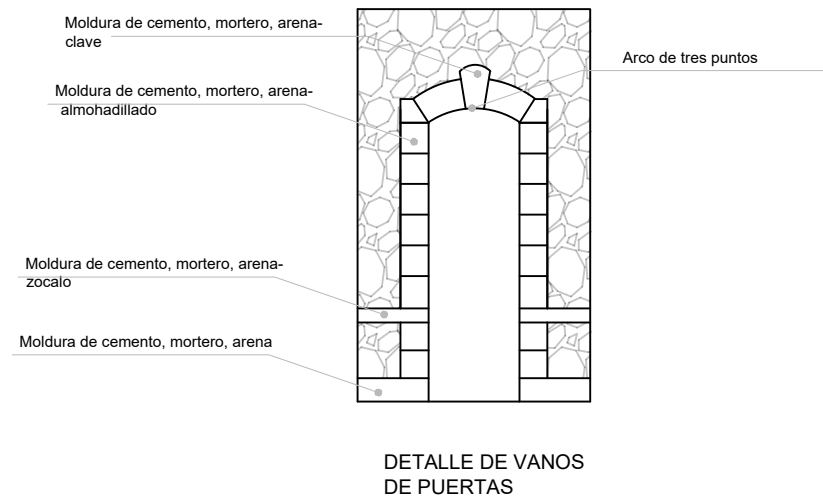
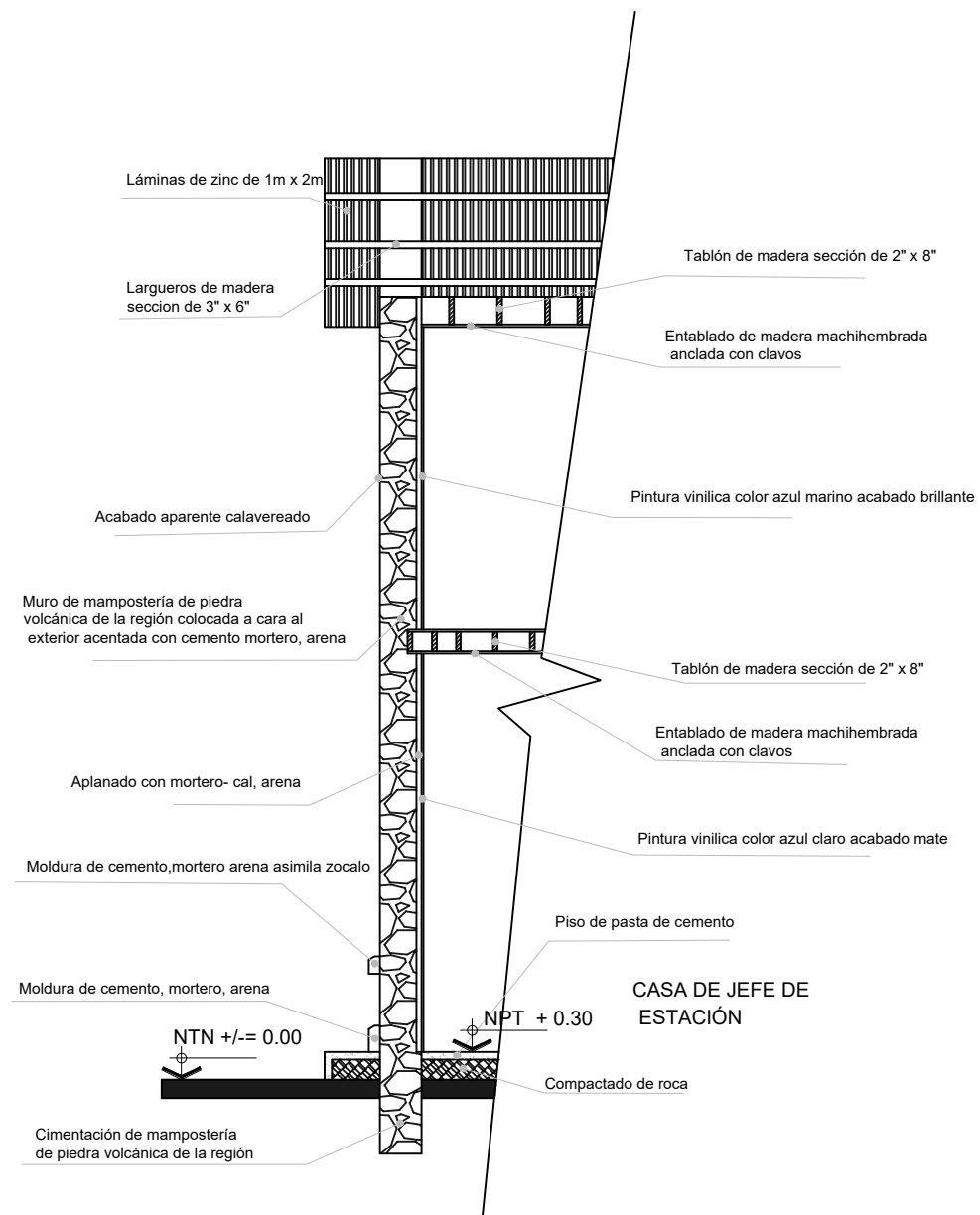
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**DETALLES
LEVANTAMIENTO**

PLANO No.

17



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY
FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 40

LEVANTAMIENTO
COMPLEMENTARIOS

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**DETALLES
LEVANTAMIENTO**

PLANO No.

18

COMPLEMENTARIOS

3.2 Del registro fotográfico

El levantamiento fotográfico representa una herramienta importante en el proceso de registro, su objetivo principal es poder identificar generalidades y particularidades del espacio y de elementos específicos, así como comprender su contexto.

Dicho levantamiento se realizó de manera sistemática y ordenada, teniendo como herramientas un celular, un iPad y un dron; se tomaron las fotografías exteriores partiendo desde el punto de acceso al edificio (sala de espera) en sentido contrario de las manecillas del reloj, a continuación, se registraron las tomas aéreas para comprender el elemento de la cubierta y su contexto.

El registro interior se realizó accediendo a este de derecha a izquierda primero en muros, después plafones y terminando con pisos y detalles. A continuación, se muestra un ejemplo de las fichas de levantamiento fotográfico en donde se ponen datos del punto donde fue tomada, el espacio, la fecha, y autor. Se encuentra completo en el Anexo 1.

Exterior	
	
	
Espacio: Fachada sur-oeste/ Sala de espera	Espacio: Fachada sur-oeste/ Sala de espera
Fecha: 25/09/2022	Fecha: 25/09/2022
Realizó: Alfredo Cortes Muñoz	Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Ilustración 61. Registro fotográfico ejemplo. ACM

3.3 Levantamiento de materiales y sistemas constructivos

El levantamiento de materiales y sistemas constructivos permitió conocer la estación de tren desde el punto de vista material y constructivo, mediante la observación en sitio.

La estación de tren se construyó de manera tardía en el Porfirismo, esta se llevó a cabo por una empresa extranjera que se cree era americana, la cual las construía a manera de serie con la misma tipología arquitectónica en las de la línea (esto se puede observar en la estación de Villachuato, Panindícuaro y Zacapu) en las que prácticamente son iguales y solo cambian dimensiones y en alguna materialidad.

Se identificaron las técnicas, tecnología y temporalidad por medio de estos rasgos, esto se realizó mediante fichas en campo (anexo 1) y digitalizadas en gabinete.

Se registraron los materiales y sistemas constructivos por partidas, comenzando por cimentación, pisos, muros, vanos, cubiertas.

La cimentación en toda la edificación consta de la sexta parte de la altura total del muro, hecha con mampostería de piedra braza de la región, colocada con cemento, mortero, cal arena.

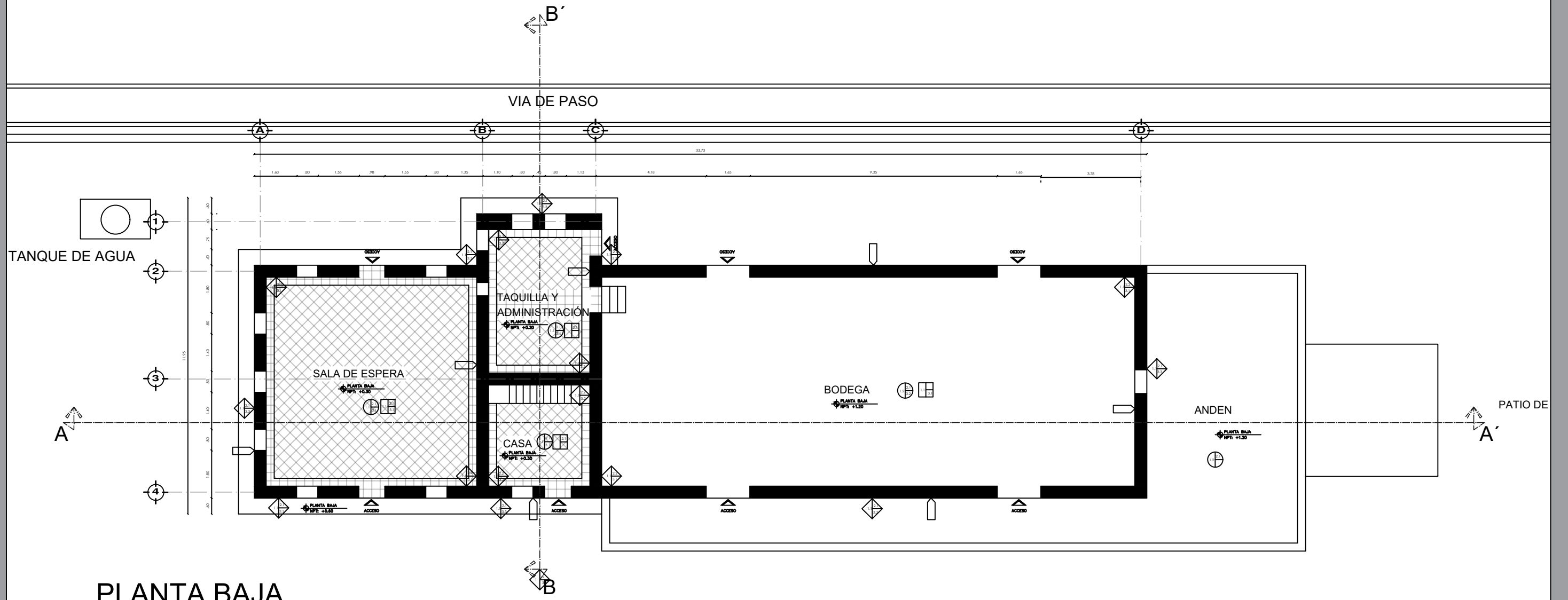
Los pisos identificados en la sala de espera, la oficina y la casa del jefe de la estación se realizaron teniendo como material base un compactado de roca, continuando con un firme de concreto pobre y con un acabado de mosaico de pasta de cemento, por su parte en la bodega, cuenta con compactado de roca y relleno, para terminar con un firme de concreto pobre acabado regleado.

Los muros de la estación de Villachuato se realizaron con mampostería de piedra braza colocada a cara al exterior asentada con cemento mortero arena acabado aparente al exterior, y al interior con un aplanado con cemento mortero arena y pintura vinílica.

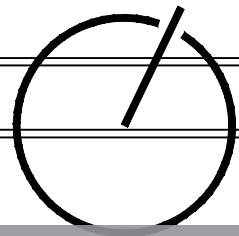
Los vanos, constan de un marco almohadillado hechos con cemento, mortero arena, acabado pulido en su exterior y al interior con dintel de madera y en su núcleo con arco de tres puntos hecho con cantería.

En las cubiertas, consta de una interpretación de estructuras de pendolón, con sus alfardas con vigas de madera, y pendolón metálico y largueros de vigas de madera, y terminando al

exterior con láminas de zinc de 2x1 mts ancladas con clavos; en todos los espacios excepto la bodega se tenía un plafón o tapa hecha de tablonés de madera anclada con clavos y un acabado con pintura vinílica.



PLANTA BAJA
MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO VIA DE DESCANSO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

<p>CIMENTACIÓN</p>	<p>1. CORRIDA</p> <p>1.1 De mampostería ligera; asentado con mortero, colado dentro de 48 hrs de sercho y con una profundidad aproximada de 40cms.</p>	<p>MUROS</p>	<p>1. BASE</p> <p>1.1 Acopiachito de piedra regular asentado con mortero calceado.</p> <p>2. ACABADO INICIAL</p> <p>2.1 Apacaste</p> <p>2.2 Apacaste con mortero calceado.</p> <p>3. ACABADO FINAL</p> <p>3.1 Pintura a la acuá</p> <p>3.2 Pintura blanca</p> <p>3.3 Apacaste</p>
<p>CUBIERTAS</p>	<p>1. BASE</p> <p>1.1 Cubierta de madera tipo perolado.</p> <p>2. ACABADO INICIAL</p> <p>2.1 Viguetas de madera de pino de sección 2" x 8" con entablado de madera machihembrado ondulado con clavos, pintado con pintura blanca.</p> <p>3. ACABADO FINAL</p> <p>3.1 Limpieza de PVC.</p>	<p>PISOS</p>	<p>1. BASE</p> <p>1.1 Barro natural</p> <p>1.2 Malla de metal con pedos compactada</p> <p>2. ACABADO INICIAL</p> <p>2.1 Compostado de tierra</p> <p>2.2 Madera machihembrada ondulado con clavos en caliente</p> <p>3. ACABADO FINAL</p> <p>3.1 Mezcla de polvo de cemento</p> <p>3.2 Cemento con acabado regular</p> <p>3.3 Pintura blanca</p>

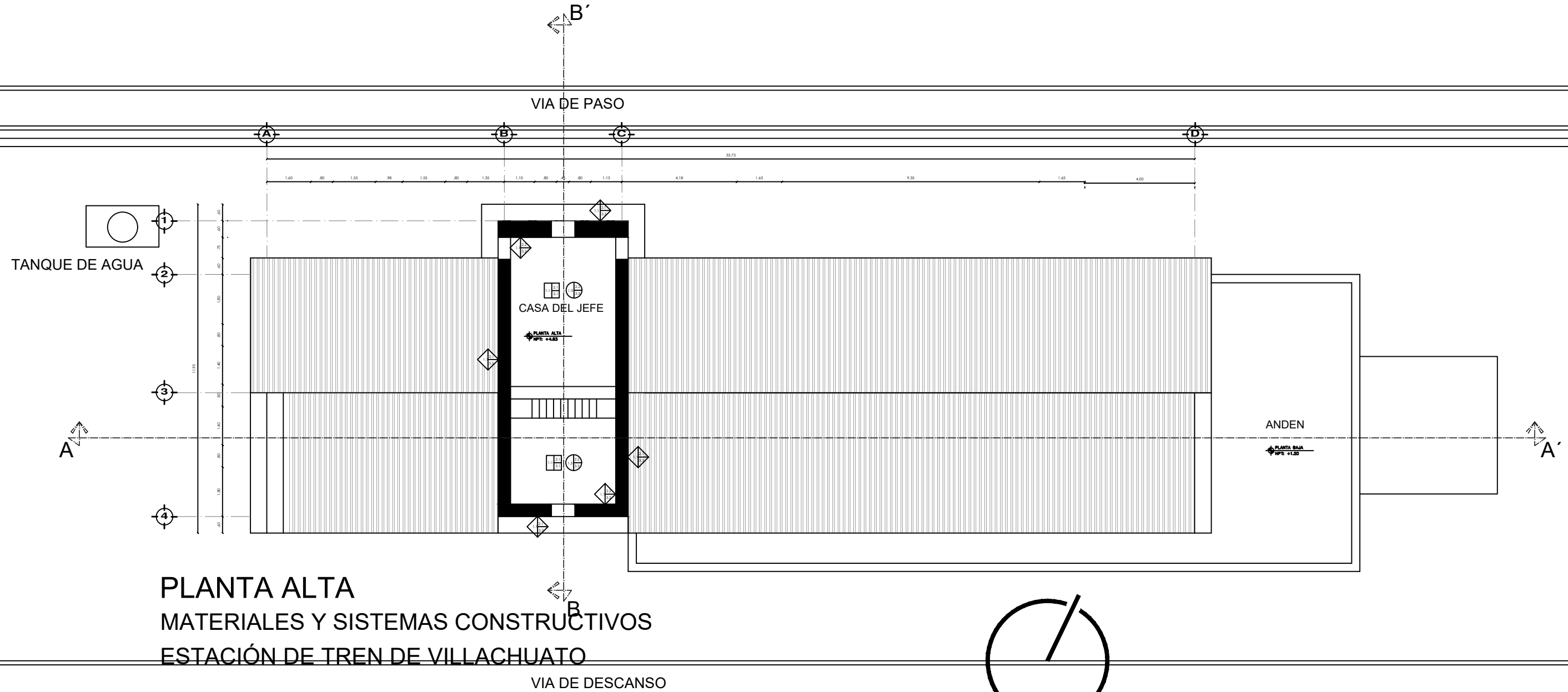
L. Materiales y sistemas constructivos

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
PLANTA BAJA
LEVANTAMIENTO

PLANO No.
18



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

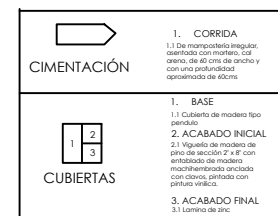
LEVANTAMIENTO MATERIALES Y
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:



L. Materiales y sistemas constructivos

NORTE:

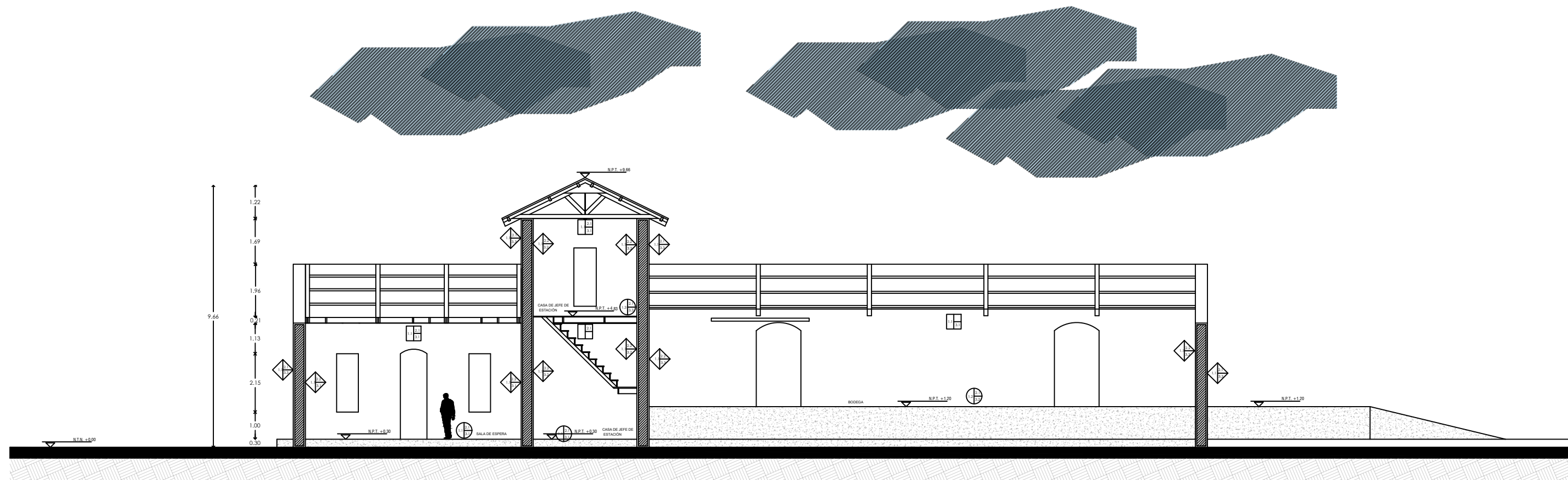
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
PLANTA ALTA
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

19



CORTE A - A'
MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

**LEVANTAMIENTO MATERIALES Y
 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA: - -

CIMENTACIÓN

1. CORRIJA
 1.1 De hormigón armado, espesado con mortero, colado en el sitio de obra y con una profundidad aproximada de 40cm

CUBIERTAS

1. BASE
 1.1 Cubierta de madera tipo parís

2. ACABADO INICIAL
 2.1 Vigas de madera de pino de sección 2" x 4" con entablado de madera machihembrado anclado con clavos, pintado con pintura blanca

3. ACABADO FINAL
 3.1 Cemento de zinc

MUROS

1. BASE
 1.1 Mortero de cemento regular espesado con mortero, colado en obra

2. ACABADO INICIAL
 2.1 Apoyante

3. ACABADO FINAL
 3.1 Pintura blanca
 3.2 Perfiles verticales
 3.3 Acopete

PISOS

1. BASE
 1.1 Suelo natural

2. ACABADO INICIAL
 2.1 Compactado de tierra
 2.2 Madera machihembrada anclada con clavos en cabecera

3. ACABADO FINAL
 3.1 Mosaico de pasta de cemento
 3.2 Cemento con acabado regular
 3.3 Perfiles verticales

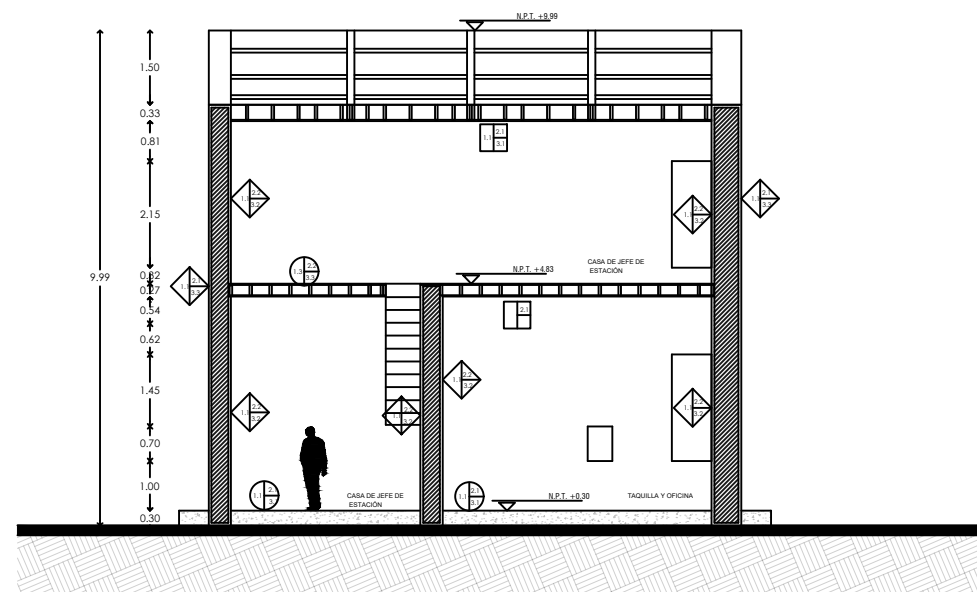
NORTE:

LOCALIZACIÓN:

L. Materiales y sistemas constructivos

PLANO:
**ALZADOS
 LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
20



CORTE B - B'
MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO MATERIALES Y
 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

CIMENTACIÓN

1. CORRIDA
 1.1 De mampolito irregular, apretado con mortero, colado en 80 cms de ancho y con una profundidad aproximada de 40cms

CUBIERTAS

1. BASE
 1.1 Cubierta de madera tipo penca

2. ACABADO INICIAL
 2.1 Vigas de madera de pino de sección 2"x4" con entablado de madera machihembrado ondulado con cables, sellados con pintura vitelca

3. ACABADO FINAL
 3.1 Cemento de arc.

MUROS

1. BASE
 1.1 Mampolito de piedra irregular con mortero con machos, calceado

2. ACABADO INICIAL
 2.1 Apurite
 2.2 Apurite con mortero calceado

3. ACABADO FINAL
 3.1 Pintura vitelca
 3.2 Pintura vitelca
 3.3 Apurite

PISOS

1. BASE
 1.1 Sano natural

2. ACABADO INICIAL
 2.1 Entablado de vigas de pino compactado

3. ACABADO FINAL
 3.1 Madera machihembrada ondulada con cables en calceado

3.2 Mosaico de pasta de cemento

3.3 Cemento con acabado regular

3.4 Pintura vitelca

L. Materiales y sistemas constructivos

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**ALZADOS
 LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
21

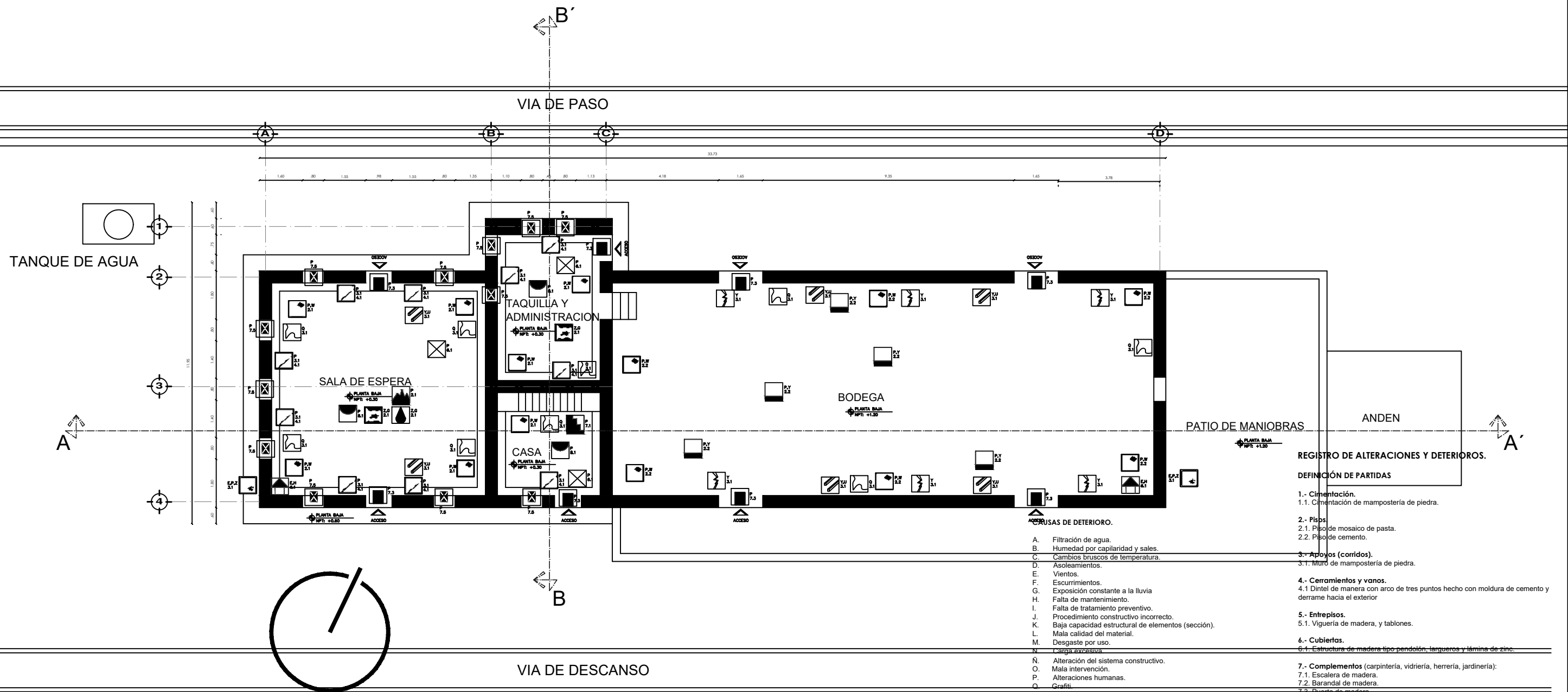
3.4 Levantamiento de deterioros y alteraciones

Este levantamiento permitió el conocer los deterioros y alteraciones con los que cuenta la estación de tren de Villachuato, mediante su observación directa en el sitio, en las que se ve reflejado su "efecto" y analizando de manera posterior su causa y agente.

Mediante las fichas se registraron en sitio causas, efectos, ubicación de los deterioros y alteraciones, realizándose de manera sistemática y ordenada por medio de partidas, al igual que el levantamiento de materiales y sistemas constructivos muros, vanos, tapas, cubiertas.

Los principales deterioros que se encuentran en la estación de tren de Villachuato son debido a las alteraciones que ha hecho el ente humano dentro de esta, conllevando a más efectos y deterioros. Se ha vandalizado en el inmueble causando que ya no tenga puertas, ventanas, tapas o plafones, y parte de la escalera y entre pisos, además de tener grafitis en todos los muros interiores.

Existe basura y suciedad en los interiores por interperismo, y el ente humano, humedad en pisos, por interperismo. La estructura en la bodega esta dañada por falta de mantenimiento y por vibración al pasar el tren de carga.



PLANTA BAJA LEVANTAMIENTO DE DETERIOROS Y ALTERACIONES

- REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.**
- DEFINICIÓN DE PARTIDAS**
- 1.- **Cimentación.**
 - 1.1. Cimentación de mampostería de piedra.
 - 2.- **Pisos.**
 - 2.1. Piso de mosaico de pasta.
 - 2.2. Piso de cemento.
 - 3.- **Apoyos (corridos).**
 - 3.1. Muro de mampostería de piedra.
 - 4.- **Cerramientos y vanos.**
 - 4.1 Dintel de manera con arco de tres puntos hecho con moldura de cemento y derrame hacia el exterior
 - 5.- **Entrepisos.**
 - 5.1. Viguería de madera, y tablonés.
 - 6.- **Cubiertas.**
 - 6.1. Estructura de madera tipo pendolón, lanqueros y lámina de zinc.
 - 7.- **Complementos (carpintería, vidriería, herrería, jardinería):**
 - 7.1. Escalera de madera.
 - 7.2. Barandal de madera.
 - 7.3. Puerta de madera.
 - 7.4. Cancel (fijo y Puerta corrediza tipo granero).
 - 7.5. Ventana de madera.
 - 8.- **Ornamentos.**
 - 8.1. Tapa de tablonés

- CAUSAS DE DETERIORO.**
- A. Filtración de agua.
 - B. Humedad por capilaridad y sales.
 - C. Cambios bruscos de temperatura.
 - D. Asoleamientos.
 - E. Vientos.
 - F. Escurrimientos.
 - G. Exposición constante a la lluvia
 - H. Falta de mantenimiento.
 - I. Falta de tratamiento preventivo.
 - J. Procedimiento constructivo incorrecto.
 - K. Baja capacidad estructural de elementos (sección).
 - L. Mala calidad del material.
 - M. Desgaste por uso.
 - N. Carga excesiva.
 - Ñ. Alteración del sistema constructivo.
 - O. Mala intervención.
 - P. Alteraciones humanas.
 - Q. Grafiti.
 - R. Presencia de hongos.
 - U. Acción destructiva por la proliferación de insectos y bacterias.
 - V. Presencia de microflora.
 - W. Polvos.
 - X. Grasa.
 - Y. Movimientos; sísmicos, asentamientos del terreno, tráfico vehicular.
 - Z. Interperismo

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO DETERIOROS Y
ALTERACIONES

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

Faltantes de vigas	Agregados	Moho y suciedad	Moho o deterioro	Fractura o lesión de vigas	Escalera dañada
Fisuras y grietas	Juntas	Piso dañado	Manchas	GRAFITI	Techumbre dañada
Faltante de puerta	Ventana faltante	Micro flora	Presencia de humedad	Tapa de piñón dañada o faltante	Manchas por incendio

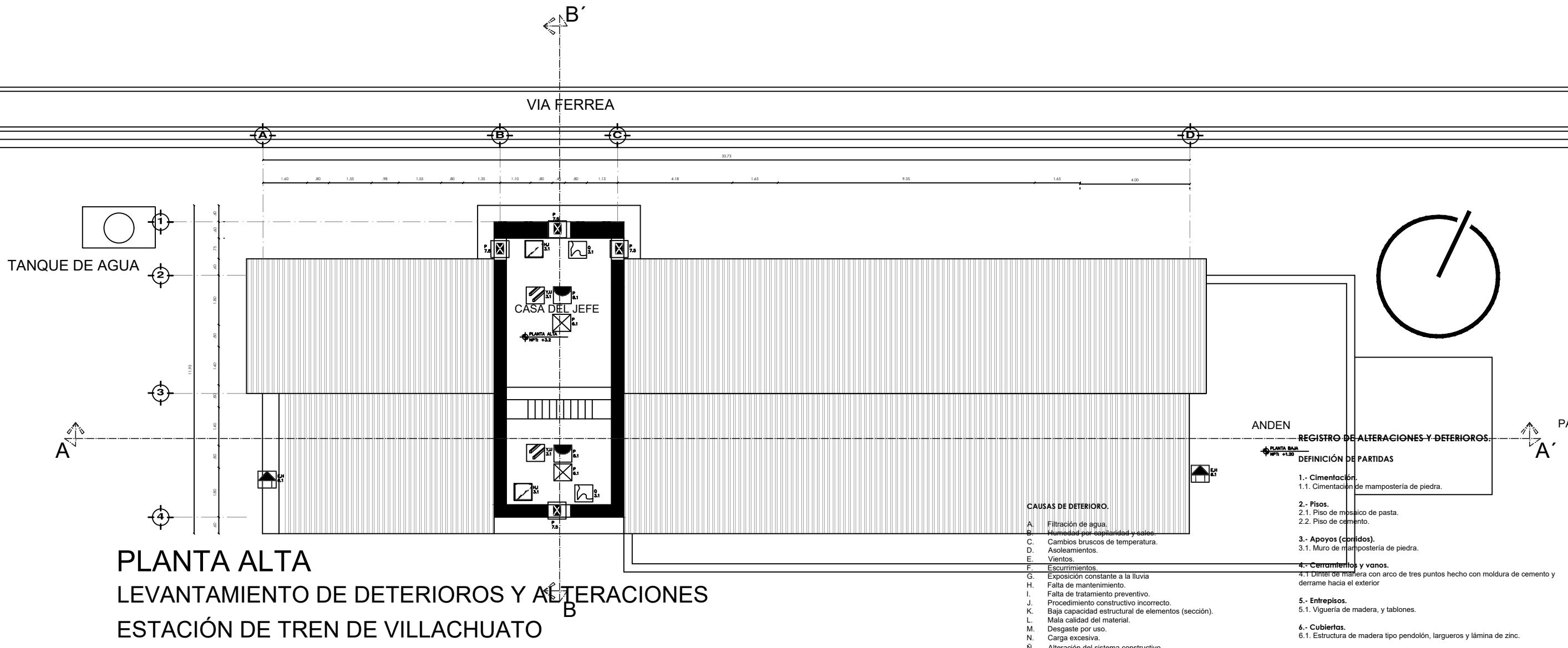
NORTE:

LOCALIZACIÓN:

L. Deteriores y alteraciones

PLANO:
**PLANTA BAJA
LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
22



PLANTA ALTA
LEVANTAMIENTO DE DETERIOROS Y ALTERACIONES
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

CAUSAS DE DETERIORO.

- A. Filtración de agua.
- B. Humedad por capilaridad y sales.
- C. Cambios bruscos de temperatura.
- D. Asoleamientos.
- E. Vientos.
- F. Esgurrimientos.
- G. Exposición constante a la lluvia.
- H. Falta de mantenimiento.
- I. Falta de tratamiento preventivo.
- J. Procedimiento constructivo incorrecto.
- K. Baja capacidad estructural de elementos (sección).
- L. Mala calidad del material.
- M. Desgaste por uso.
- N. Carga excesiva.
- Ñ. Alteración del sistema constructivo.
- O. Mala intervención.
- P. Alteraciones humanas.
- Q. Grafiti.
- R. Presencia de hongos.
- U. Acción destructiva por la proliferación de insectos y bacterias.
- V. Presencia de microflora.
- W. Polvos.
- X. Grasa.
- Y. Movimientos; sísmicos, asentamientos del terreno, tráfico vehicular.
- Z. Interperismo.

REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.

DEFINICIÓN DE PARTIDAS

- 1.- Cimentación.**
 - 1.1. Cimentación de mampostería de piedra.
- 2.- Pisos.**
 - 2.1. Piso de mosaico de pasta.
 - 2.2. Piso de cemento.
- 3.- Apoyos (cortidos).**
 - 3.1. Muro de mampostería de piedra.
- 4.- Cercamientos y vanos.**
 - 4.1. Dintel de madera con arco de tres puntos hecho con moldura de cemento y derrame hacia el exterior.
- 5.- Entrepisos.**
 - 5.1. Viguería de madera, y tablonés.
- 6.- Cubiertas.**
 - 6.1. Estructura de madera tipo pendolón, largueros y lámina de zinc.
- 7.- Complementos (carpintería, vidriería, herrería, jardinería):**
 - 7.1. Escalera de madera.
 - 7.2. Barandal de madera.
 - 7.3. Puerta de madera.
 - 7.4. Cancel (fijo y Puerta corrediza tipo granero).
 - 7.5. Ventana de madera.
- 8.- Ornamentos.**
 - 8.1. Tapa de tablonés

SIMBOLOGÍA:

Faltantes de vigas	Agregados	Basura y suciedad	Faltantes o desprendimiento	Fractura o rotura de vigas	Escalera dañada
Fisuras y grietas	Juntas	Piso dañado	Manchas	GRAFITI	Techumbre dañada
Faltante de puerta	Ventana faltante	Micro flora	Presencia de humedad	Tapa de plátón dañado o tabloné	Manchas por incendio

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO DETERIOROS Y
 ALTERACIONES

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura
 Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

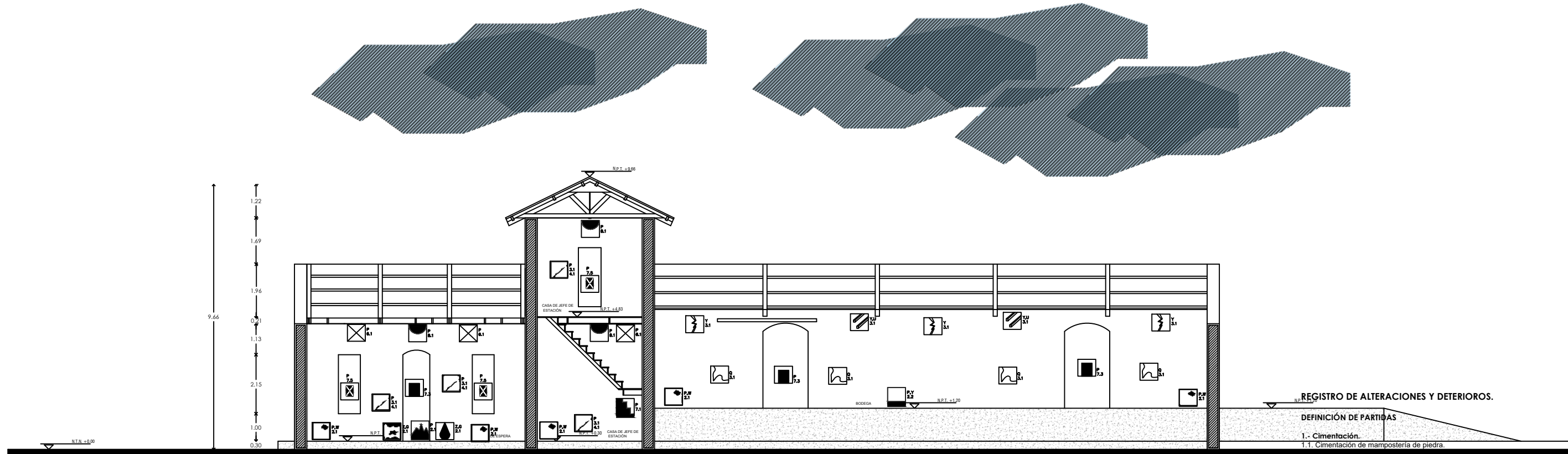
NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**PLANTA ALTA
 LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
23

L. Deterioros y alteraciones



CORTE A - A' LEVANTAMIENTO DE DETERIOROS Y ALTERACIONES ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO

- REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.**
- DEFINICIÓN DE PARTIDAS**
- 1.- **Cimentación.**
 - 1.1. Cimentación de mampostería de piedra.
 - 2.- **Fisos.**
 - 2.1. Piso de mosaico de pasta.
 - 2.2. Piso de cemento.
 - 3.- **Apoyos (corridos).**
 - 3.1. Muro de mampostería de piedra.
 - 4.- **Cerramientos y vanos.**
 - 4.1. Dintel de manera con arco de tres puntos hecho con moldura de cemento y derrame hacia el exterior
 - 5.- **Entrepisos.**
 - 5.1. Viguería de madera, y tablonés.
 - 6.- **Cubiertas.**
 - 6.1. Estructura de madera tipo pendolón, largueros y lámina de zinc.
 - 7.- **Complementos (carpintería, vidriería, herrería, jardinería):**
 - 7.1. Escalera de madera.
 - 7.2. Barandal de madera.
 - 7.3. Puerta de madera.
 - 7.4. Cancel (fijo y Puerta corrediza tipo granero).
 - 7.5. Ventana de madera.
 - 8.- **Ornamentos.**
 - 8.1. Tapa de tablonés
- CAUSAS DE DETERIORO.**
- A. Filtración de agua.
 - B. Humedad por capilaridad y sales.
 - C. Cambios bruscos de temperatura.
 - D. Asoleamientos.
 - E. Vientos.
 - F. Escurrimientos.
 - G. Exposición constante a la lluvia
 - H. Falta de mantenimiento.
 - I. Mala calidad del material.
 - J. Procedimiento constructivo incorrecto.
 - K. Baja capacidad estructural de elementos (sección).
 - L. Mala calidad del material.
 - M. Desgaste por uso.
 - N. Carga excesiva.
 - O. Alteración del sistema constructivo.
 - P. Mala intervención.
 - Q. Alteraciones humanas.
 - R. Grafiti.
 - S. Presencia de hongos.
 - T. Acción destructiva por la proliferación de insectos y bacterias.
 - U. Presencia de microflora.
 - V. Polvos.
 - W. Grasa.
 - X. Movimientos; sísmicos, asentamientos del terreno, tráfico vehicular.
 - Y. Intemperismo.

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO DETERIOROS Y
ALTERACIONES

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

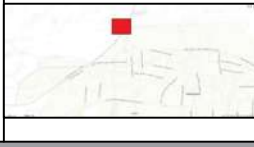
Taller de Proyectos I

SIMBOLOGÍA:

Faltantes de vigas	Agregados	Basura y suciedad	Faltantes o desprendimiento	Fractura o rotón de vigas	Escalera dañada
Fisuras y grietas	Juntas	Piso dañado	Manchas	GBR/BI	Techumbre dañada
Faltante de puerta	Ventana faltante	Micro foro	Presencia de humedad	Tapa de platón dañado o faltante	Manchas por humedad

NORTE:

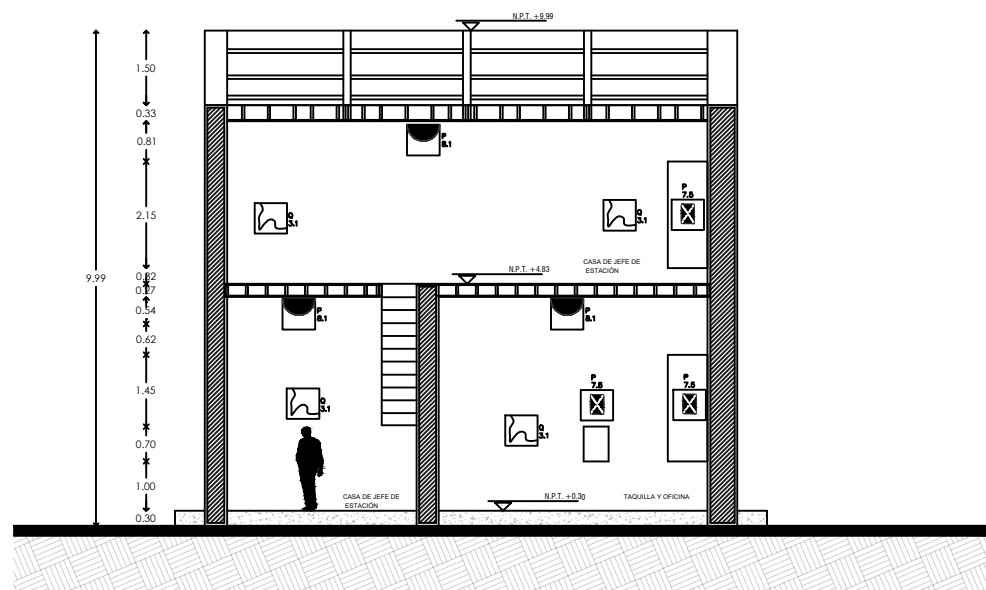
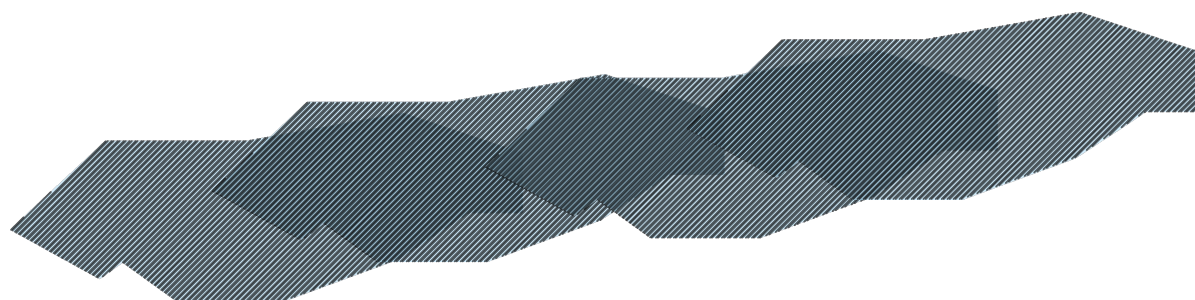
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**ALZADOS
LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
24

L. Deterioros y alteraciones



CORTE B - B'

LEVANTAMIENTO DE DETERIOROS Y ALTERACIONES

ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

CAUSAS DE DETERIORO.

- A. Filtración de agua.
- B. Humedad por capilaridad y sales.
- C. Cambios bruscos de temperatura.
- D. Asoleamientos.
- E. Vientos.
- F. Escurrimientos.
- G. Exposición constante a la lluvia
- H. Falta de mantenimiento.
- I. Falta de tratamiento preventivo.
- J. Procedimiento constructivo incorrecto.
- K. Baja capacidad estructural de elementos (sección).
- L. Mala calidad del material.
- M. Desgaste por uso.
- N. Carga excesiva.
- Ñ. Alteración del sistema constructivo.
- O. Mala intervención.
- P. Alteraciones humanas.
- Q. Grafiti.
- R. Presencia de hongos.
- U. Acción destructiva por la proliferación de insectos y bacterias.
- V. Presencia de microflora.
- W. Polvos.
- X. Grasa.
- Y. Movimientos; sísmicos, asentamientos del terreno, tráfico vehicular.
- Z. Interperismo

REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.

DEFINICIÓN DE PARTIDAS

- 1.- Cimentación.**
 - 1.1. Cimentación de mampostería de piedra.
- 2.- Pisos.**
 - 2.1. Piso de mosaico de pasta.
 - 2.2. Piso de cemento.
- 3.- Apoyos (corridos).**
 - 3.1. Muro de mampostería de piedra.
- 4.- Cerramientos y vanos.**
 - 4.1 Dintel de manera con arco de tres puntos hecho con moldura de cemento y derrame hacia el exterior
- 5.- Entrepisos.**
 - 5.1. Viguería de madera, y tablonés.
- 6.- Cubiertas.**
 - 6.1. Estructura de madera tipo pendolón, largueros y lámina de zinc.
- 7.- Complementos (carpintería, vidriería, herrería, jardinería):**
 - 7.1. Escalera de madera.
 - 7.2. Barandal de madera.
 - 7.3. Puerta de madera.
 - 7.4. Cancel (fijo y Puerta corrediza tipo granero).
 - 7.5. Ventana de madera.
- 8.- Ornamentos.**
 - 8.1. Tapa de tablonés

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO

DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

LEVANTAMIENTO DETERIOROS Y
ALTERACIONES

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

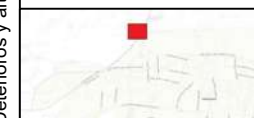
SIMBOLOGÍA:

Faltantes de vigas	Agregados	Moho y suciedad	Faltantes o desplazamiento de vigas	Fochura o tapon de vigas	Escalera dañada
Fisuras y grietas	Juntas	Piso dañado	Manchas	GRAFR	Techumbre dañada
Faltante de puerta	Ventana faltante	Micro flora	Presencia de humedad	Tapa de plafón dañada o faltante	Manchas por incendio

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



L. Deterioros y alteraciones

PLANO:
ALZADOS
LEVANTAMIENTO

PLANO No.

25

3.5 Levantamiento ambiental

De acuerdo a la plataforma de Meteonorm, se recopilan datos ambientales de las coordenadas donde se localiza la Estación de Tren de Villachuato que a continuación se presentan, estos datos nos servirán en la comprensión del contexto.

La temperatura promedio es de 16°C con mayores temperaturas en los meses de marzo, abril y mayo, llegando hasta los 34°C. Presenta las menores temperaturas en los meses de diciembre y enero con hasta 4°C, véase ilustración 70.



Ilustración 62. Temperatura en las coordenadas de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022

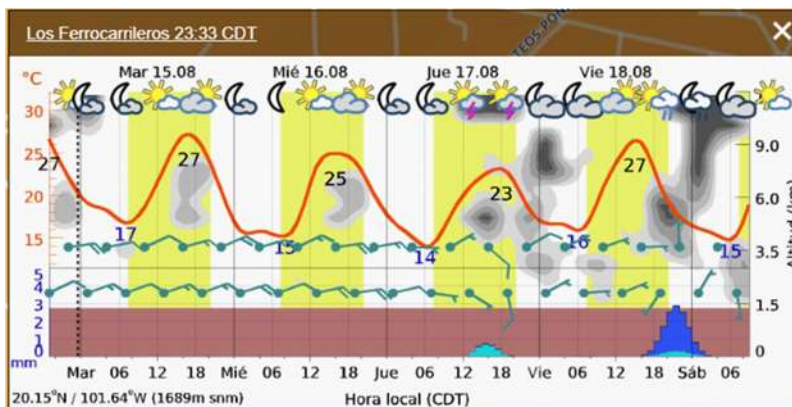


Ilustración 63. Temperatura de los días 14-18 de agosto del 2023 según Meteoblue, recuperado el 14/08/2023 en:

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%B1a_3117735#coords=15/20.15115/-101.63852&map=apparentTemperature~daily-max~auto~2%20m%20above%20gnd

La humedad relativa del lugar se presenta con un mayor porcentaje en los meses de lluvia, como lo son los meses junio, julio, agosto y septiembre superando el 80% de humedad relativa en el aire.

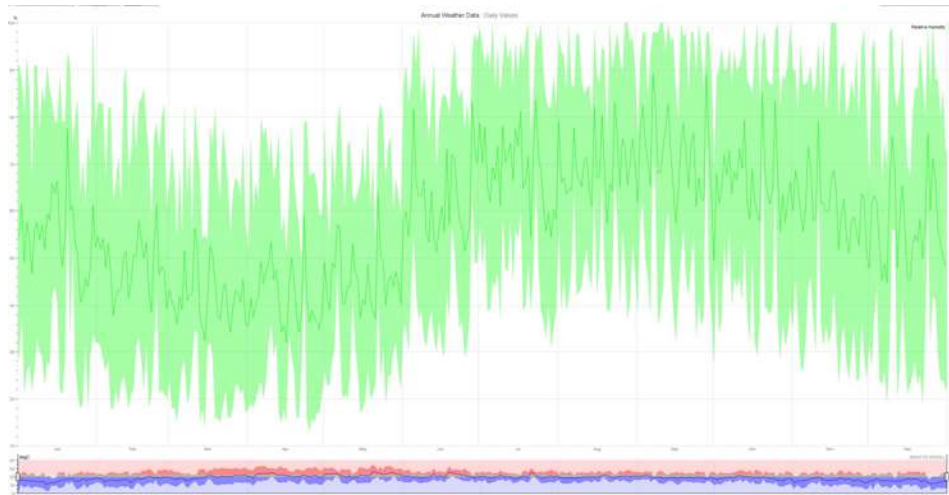


Ilustración 64. Humedad relativa de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022

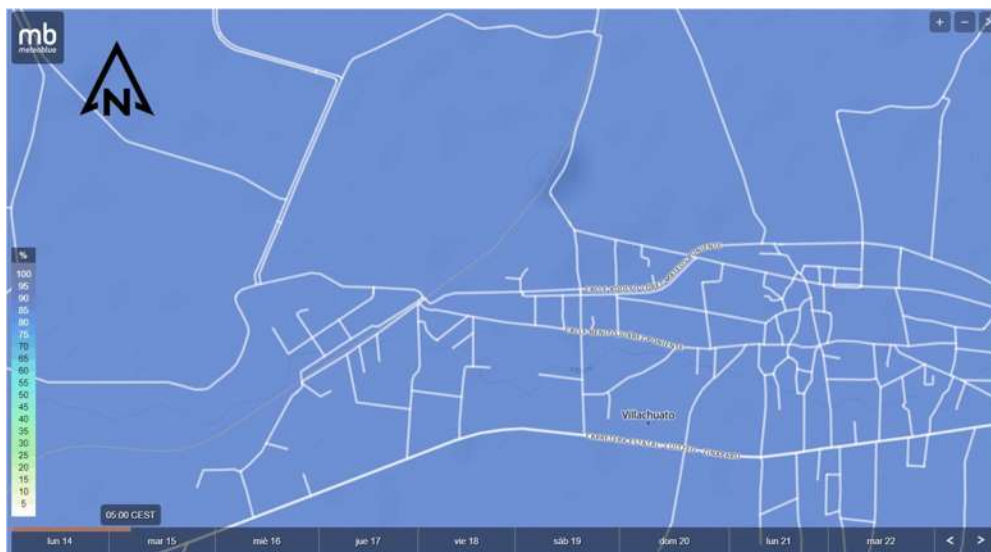


Ilustración 65. Mapa de la humedad relativa de la estación de tren de Villachuato entre los 85-90%. Meteoblue, recuperado el 13/08/2023 en: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%A1a_3117735#coords=14.84/20.15/-101.64135&map=humidity~hourly~auto~2%2

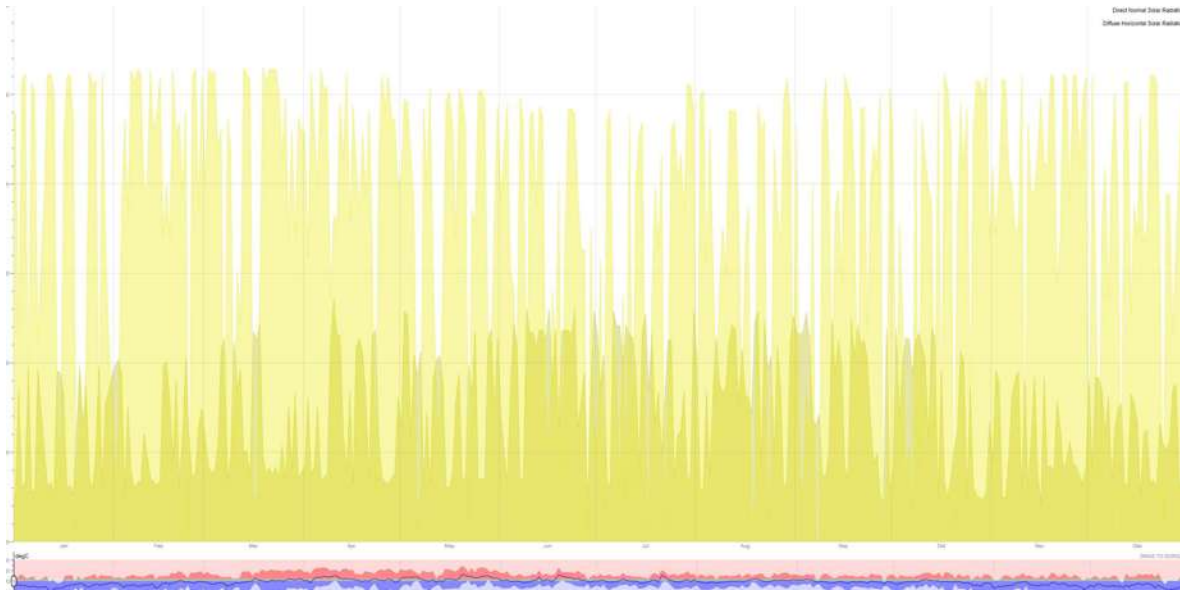


Ilustración 66. Radiación solar difusa de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022

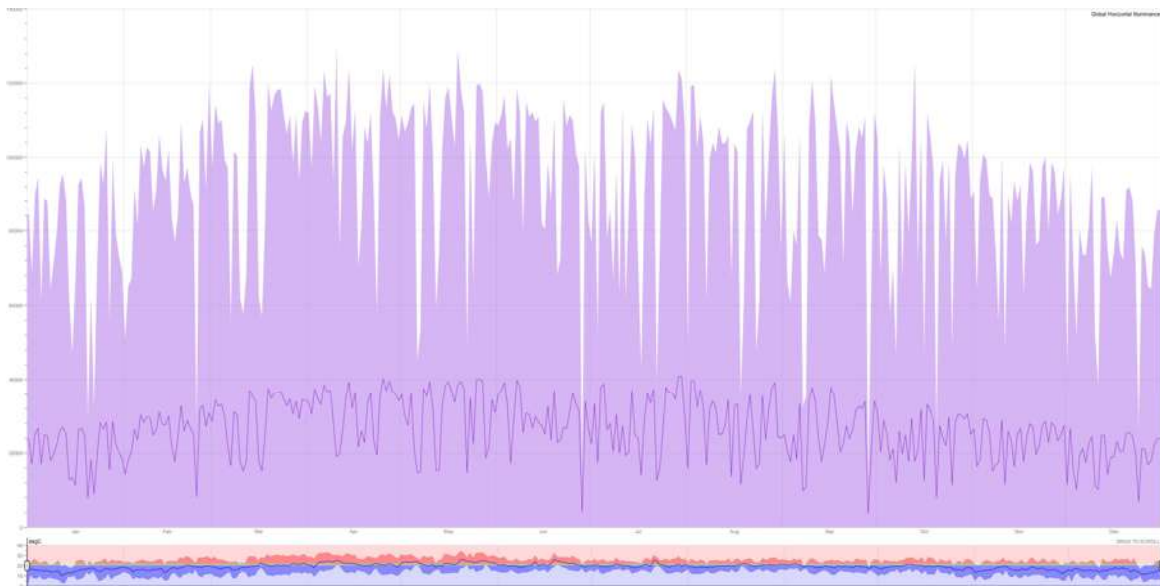


Ilustración 67. Iluminación global de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022

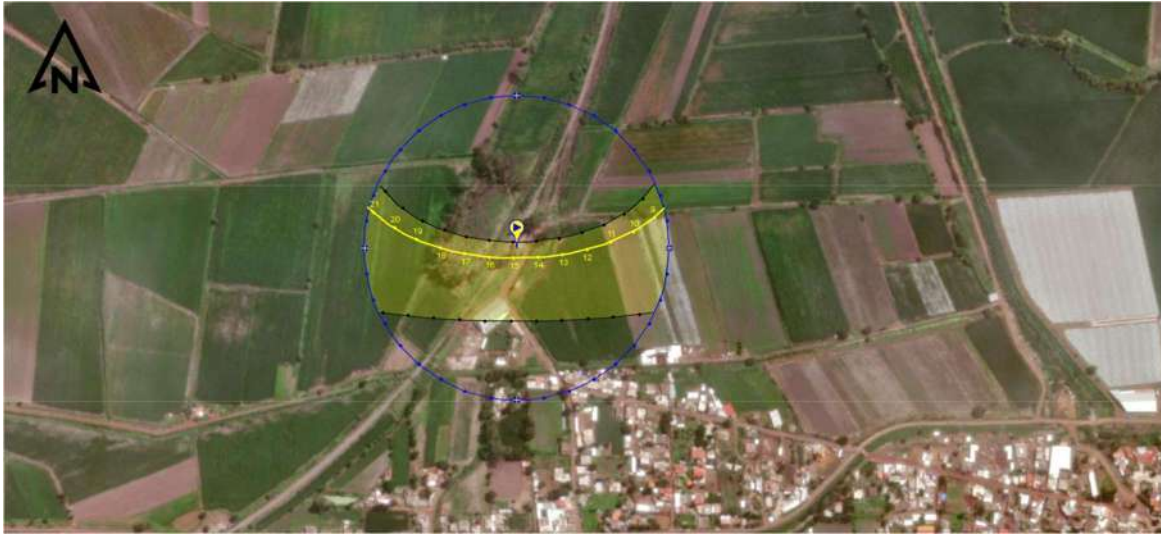


Ilustración 68. Recorrido solar en la estación de tren de Villachuato según mapa de Sun Earth Tools, recuperado el 13/08/2023 en: <https://www.sunearthtools.com/es/tools/coordinates-latlong-sunpath-map.php>

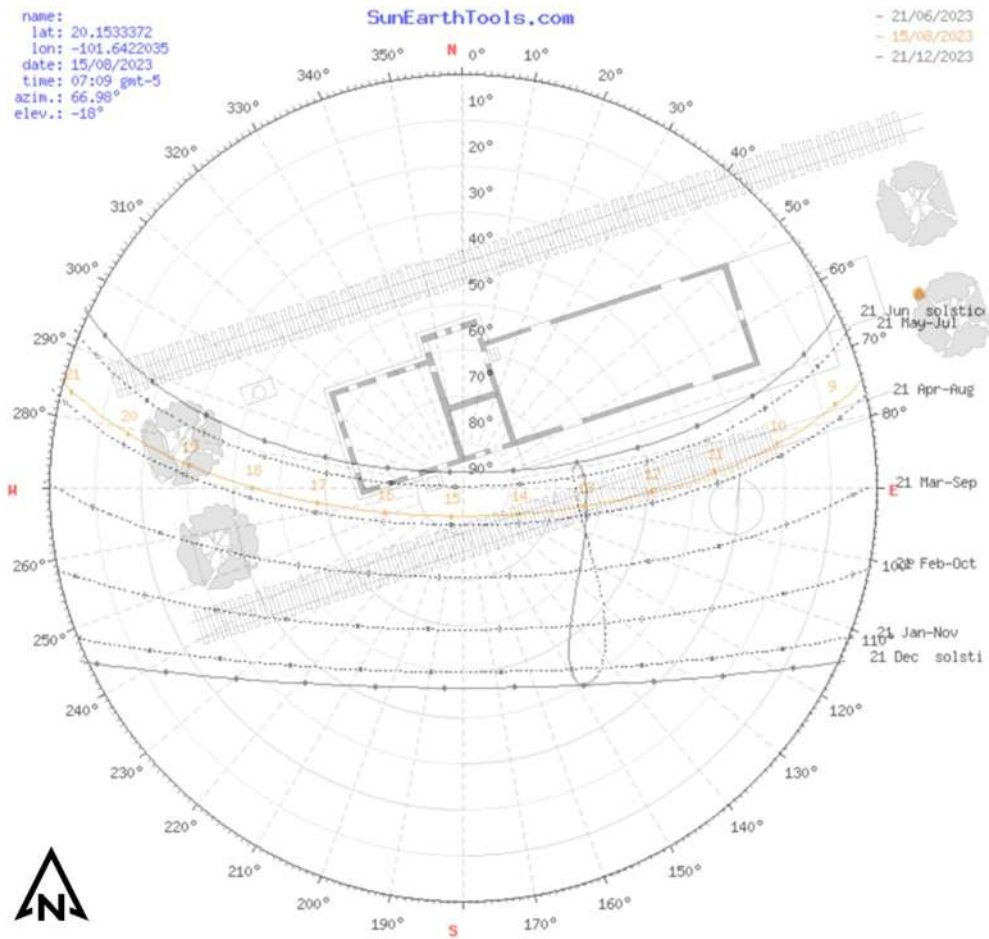


Ilustración 69. Recorrido solar en la Estación de tren de Villachuato, Sun Earth Tools y editada, elaboración propia, recuperado el 14/08/2023 en: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

De la radiación solar difusa y la iluminación global de la estación, podemos observar que se encuentra con una iluminación global promedio de 30000Luxes en las que tiene sus variantes dependiendo de la estación del año, pero generalmente el lugar recibe una buena iluminación natural como se puede observar en el recorrido solar, de acuerdo a esto dos fachadas son las que se encuentran mayormente expuestas a la radiación solar.

De la velocidad del viento del lugar tenemos que generalmente se encuentra de manera constante durante todo el año entre los 1-4 m/s que se puede percibir bajo (ilustración 78) en una dirección Oriente -Poniente de entre 16-20km/hr según datos de Meteoblue. La calidad del aire en la zona se encuentra bien según datos de Meteoblue.

En cuanto a la cobertura de nubes, encontramos que gran parte del año las nubes se presentan cubriendo esta zona, con porcentaje muy altos durante el verano (tiempo de lluvias), y el tiempo restante se puede considerar que la mitad del tiempo se encuentra con cobertura de las nubes.

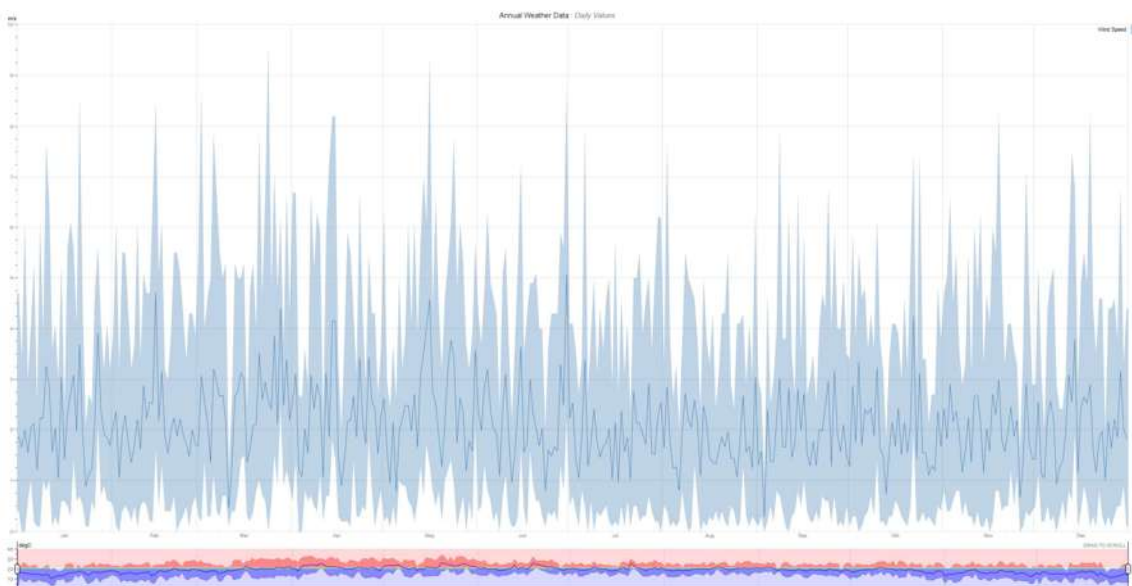


Ilustración 70. Velocidad del viento; Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020; 13/11/2022



Ilustración 71. Dirección del viento y su velocidad en Villachuato. Meteoblue, recuperado el 13/08/2023 en: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%B1a_3117735#coords=16.04/20.150587/-101.648752&map=wind~hourly~auto~10%20m%20above%20gnd~none

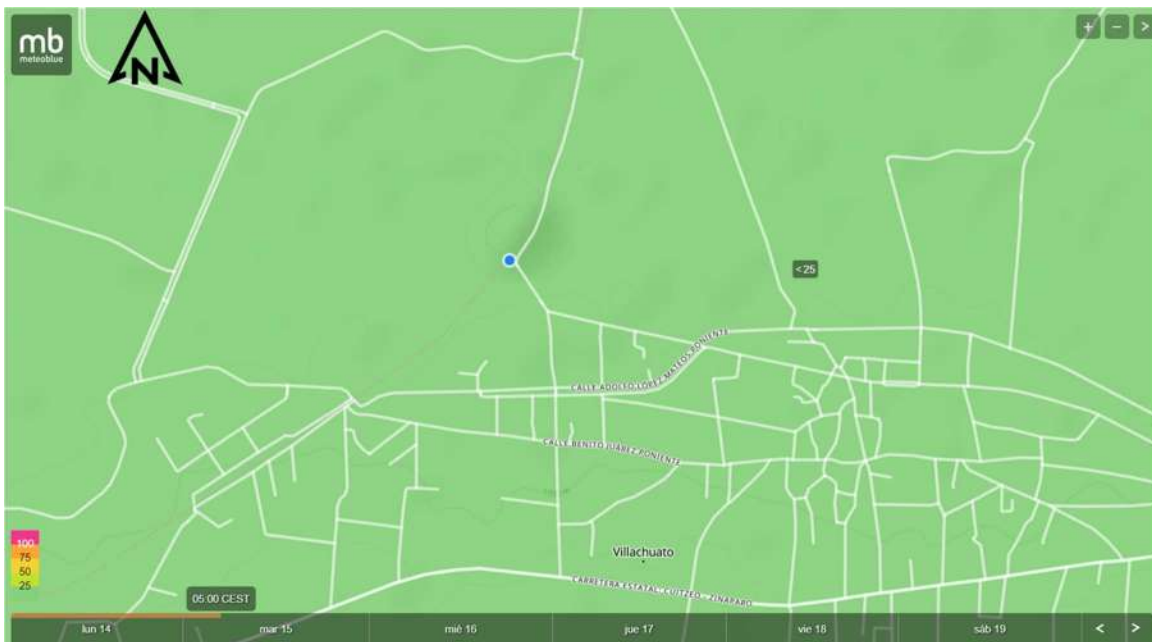


Ilustración 72. Calidad del aire en la estación de tren de Villachuato, datos de Meteoblue, recuperado el 13/08/2023 en: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%B1a_3117735#coords=15/20.15115/-101.63852&map=airQualityIndex~hourly~auto~sfc~none

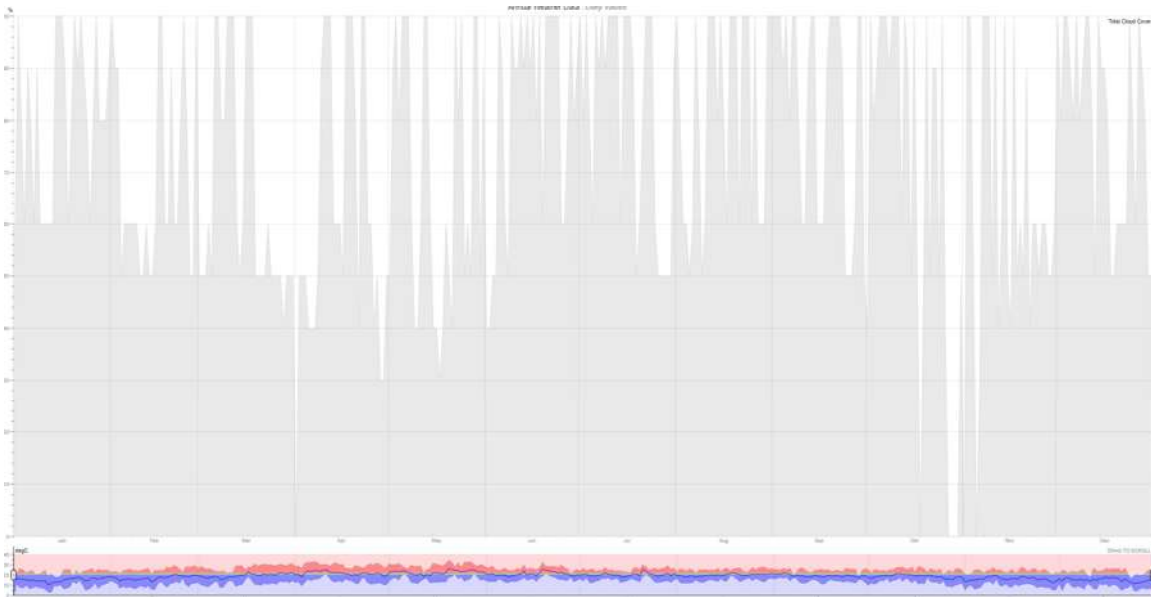


Ilustración 73. Cobertura de nubes; Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020; 13/11/2022

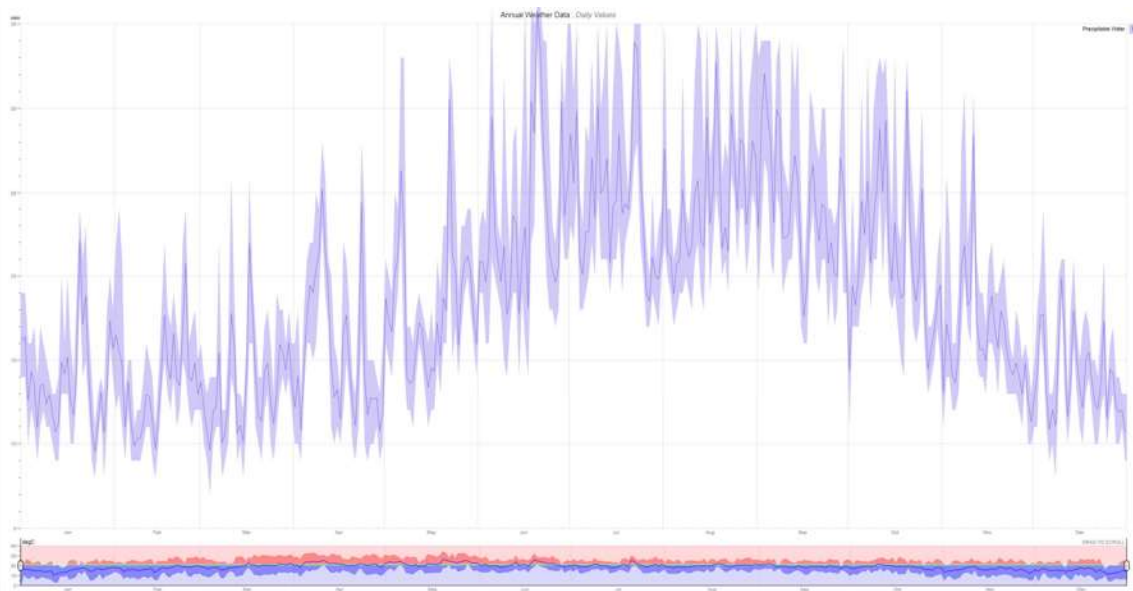


Ilustración 74. Agua precipitable; Villachuato; Data view con datos de meteonorm 2020; 13/11/2022

En cuanto a la lluvia, se observan datos que nos confirman que durante el verano se reciben la mayor cantidad de lluvia con hasta 35mm en los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

3.5.1 Análisis ambiental del edificio: análisis acústico/ análisis lumínico/ análisis térmico

Se analizan cada uno de los espacios interiores con HOBOS, colocándolos y tomando como referencia su centro de cada espacio, ya que se ha observado de manera física una deficiencia de luz natural dentro de los mismos, así como la cuestión acústica debido a la

conurrencia de transportes de uso agrícola y el tren de ferrocarril; también se analizarán puntos exteriores ya que en ellos no se cuenta con iluminación artificial durante la noche lo cual genera una intransitividad por la zona.

A continuación, se presenta la ubicación de los instrumentos (HOBOS y multifuncional) que se utilizaron para el levantamiento de datos lumínicos, térmicos, acústicos y de humedad relativa.

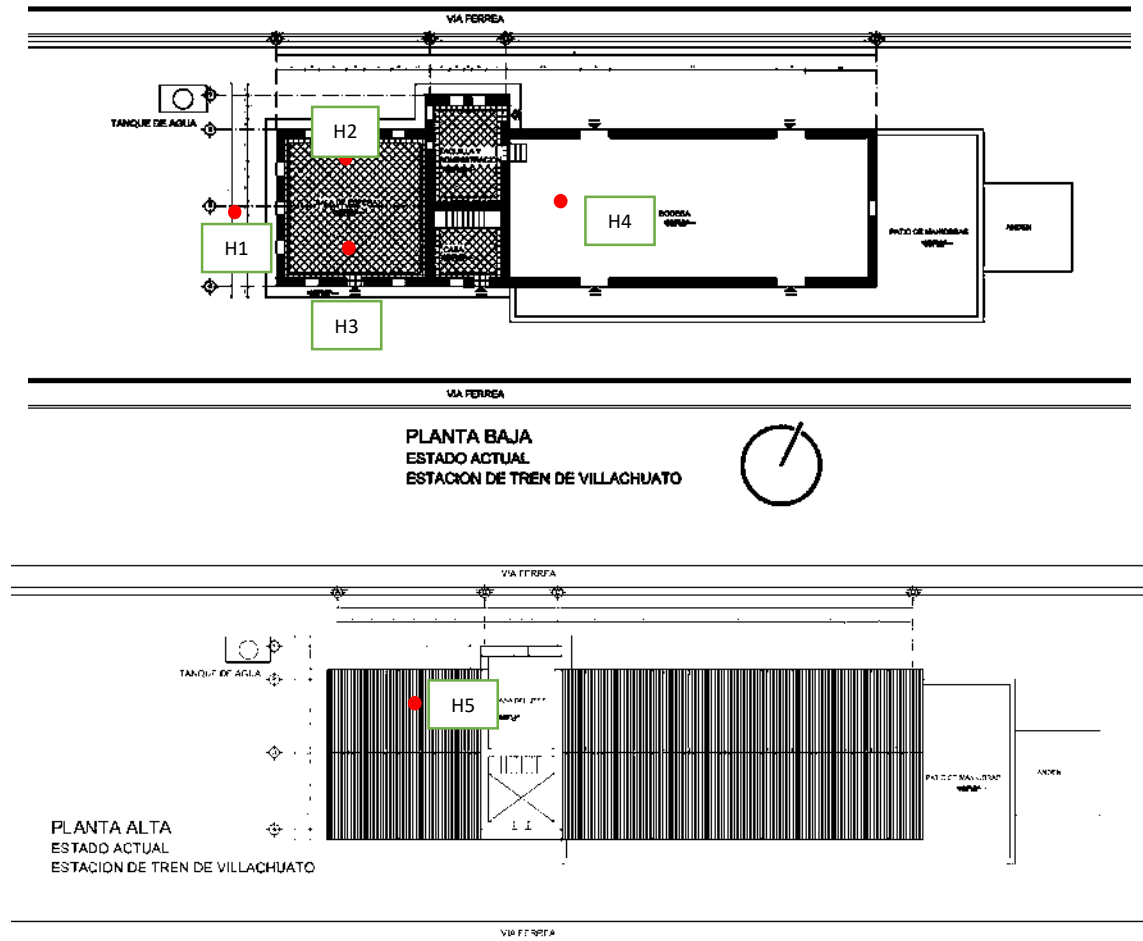


Ilustración 75. Ubicación de los HOBOS en los espacios interiores de la estación. Fuente ACM

De la Sala de espera se recopilan los siguientes datos, se observa una mayor humedad relativa en el aire por la mañana y una temperatura baja que conforme se va haciendo más tarde la humedad relativa baja y la temperatura aumenta llegando hasta los 30°C.

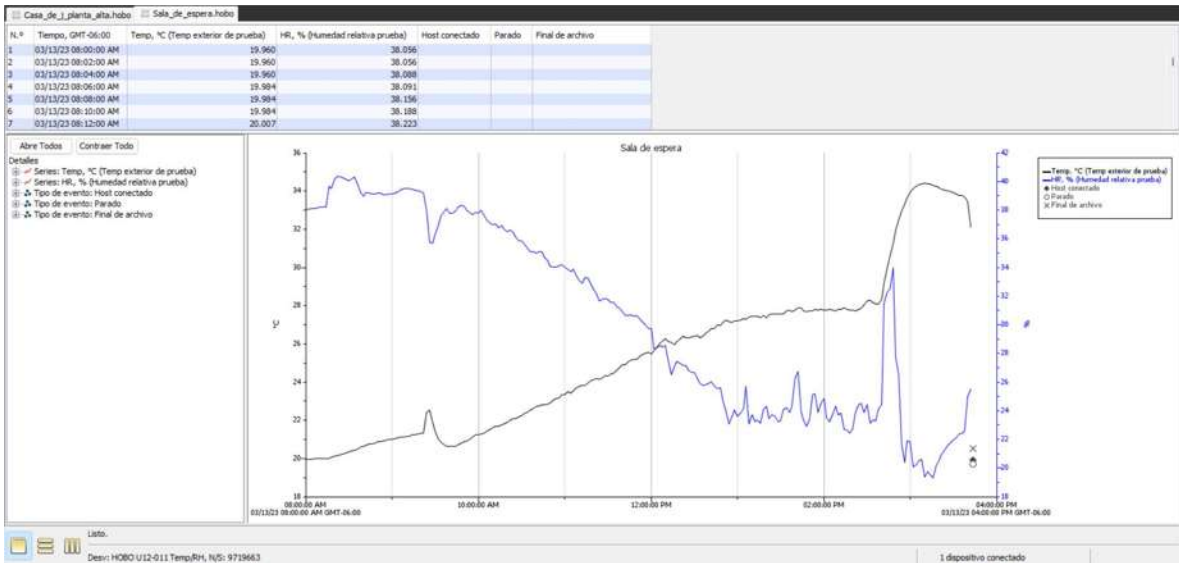


Ilustración 76. gráfica de datos obtenidos en la Sala de espera. 13/03/2023

De la Bodega se obtiene lo siguiente, de igual manera que la sala de espera, una humedad relativa con hasta 38% por la mañana y desciende hasta el 17% por la tarde, una temperatura de 19°C por la mañana y por la tarde hasta los 32°C.

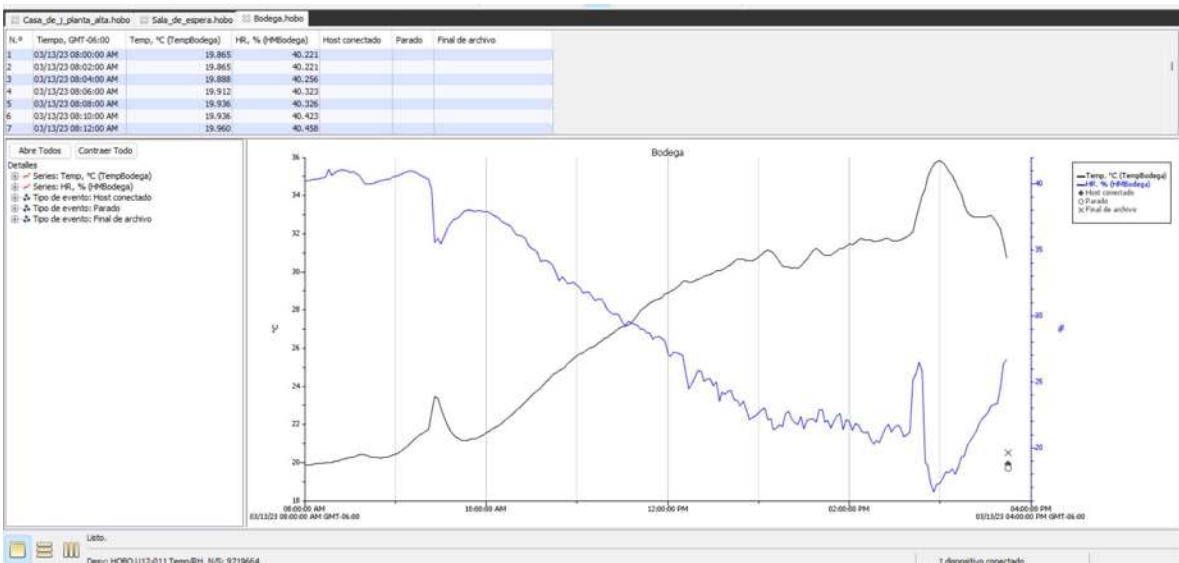


Ilustración 77. Gráfica de datos obtenidos de la bodega. 13/03/2023

En la Oficina se obtiene que tiene una iluminación baja y constante alrededor de los mil luxes con un pico que se cree es debido a una filtración por la cubierta del sol, en este espacio a diferencia de los otros existe una perdida menos rápida de la humedad relativa además de mayor llegando sobrepasando el 40% y llegando al 30%, una temperatura de entre 20-26°C y un porcentaje de rocío de 6.

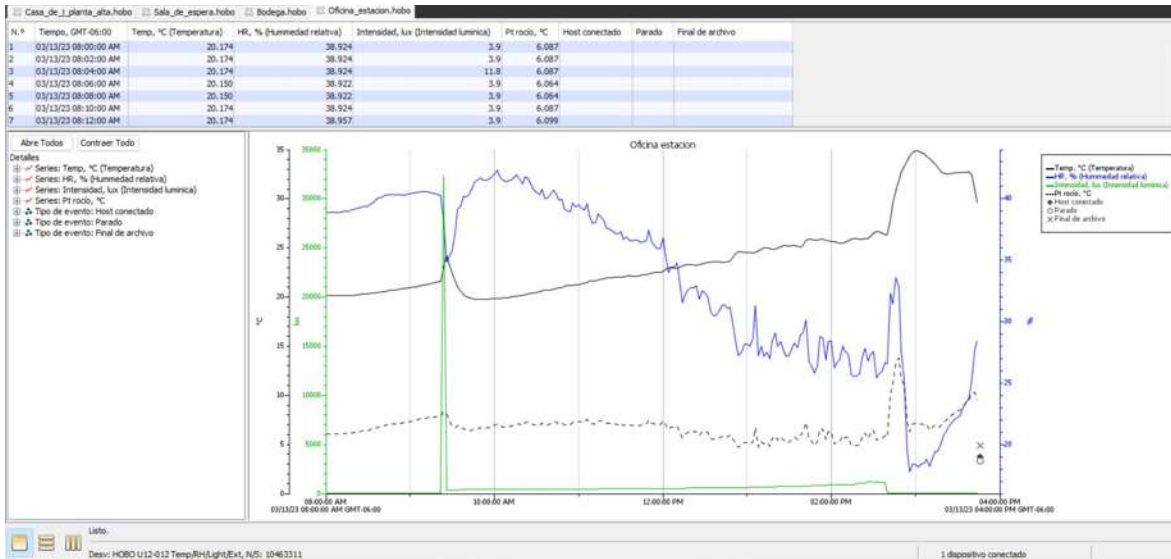


Ilustración 78. Gráfica de datos obtenidos en la oficina de la estación. 13/03/2023

En la Casa del jefe de estación en la planta baja es donde se encuentran mayores variaciones de los datos, esto a la ubicación y orientación del espacio, una temperatura constante que sube casi hasta los 40°C, una humedad relativa superior al 42% y una baja en picada a las 10:30 y volviendo a subir, esto es por la entrada directa del sol al espacio interior por los vanos, tal y como se observa en la línea de intensidad lumínica que es cuando presenta un gran pico llegando a los 3300luxes.

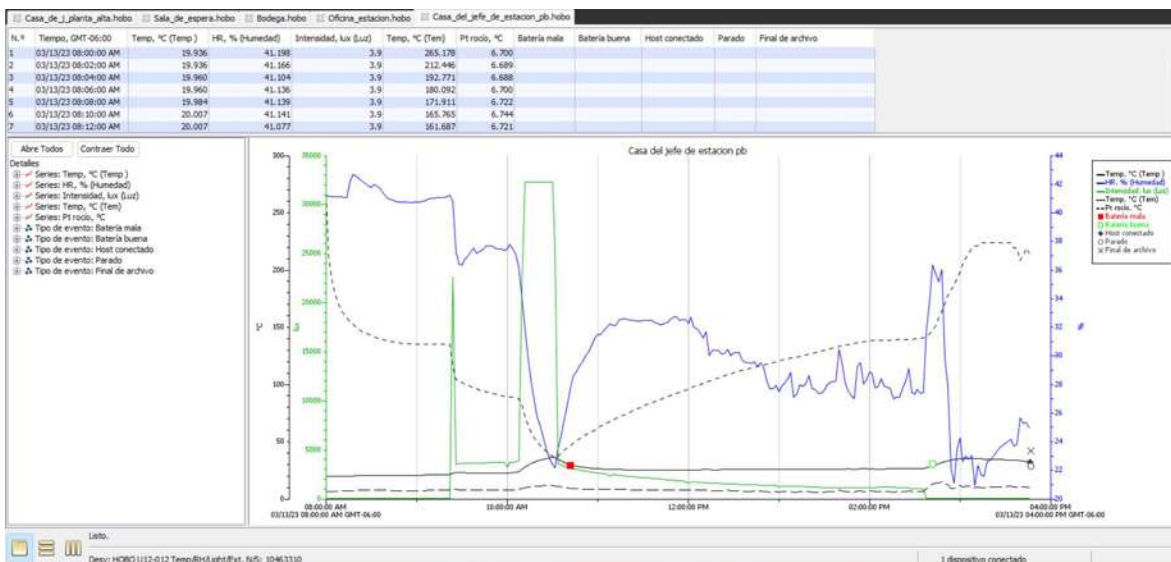


Ilustración 79. Gráfica de la Planta baja de la casa de jefe. 13/03/2023

En la Casa del jefe en la planta alta se obtiene una humedad relativa de hasta 42% y bajando hasta el 20% la temperatura en este espacio por cuestiones tecnicas se midio en F, y se tiene 68°F(20°C) y subiendo hasta los 95°F(35°C).

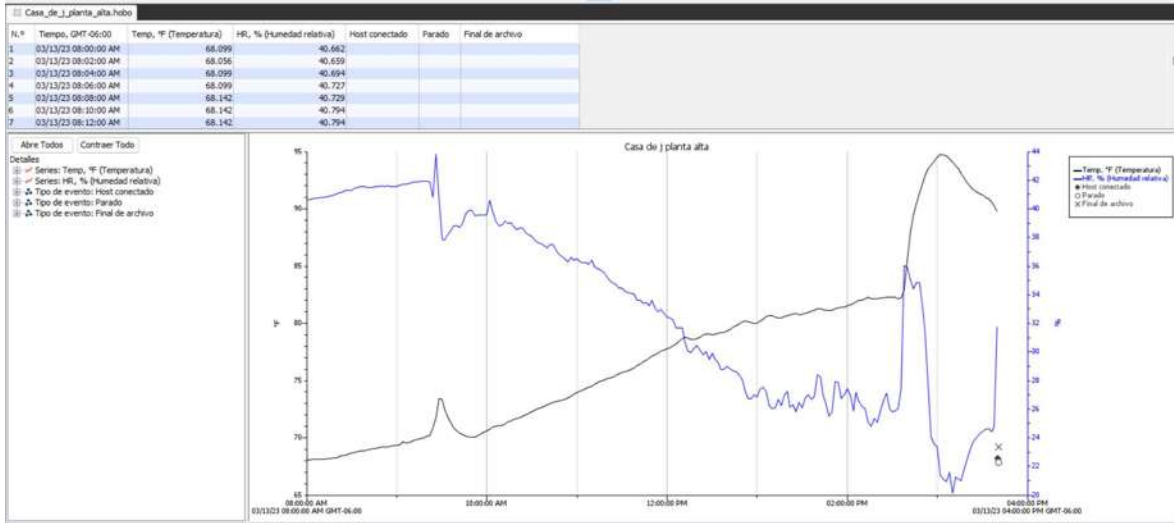


Ilustración 80. Gráfica de datos obtenidos de la planta alta de la casa del jefe. 13/03/2023

Además de este instrumento se utilizó un multifuncional para obtener datos lumínicos, sonoros, de viento, humedad relativa y temperatura de los espacios interiores y de esta manera poderlos comparar y corroborar con los obtenidos de los HOBOS.

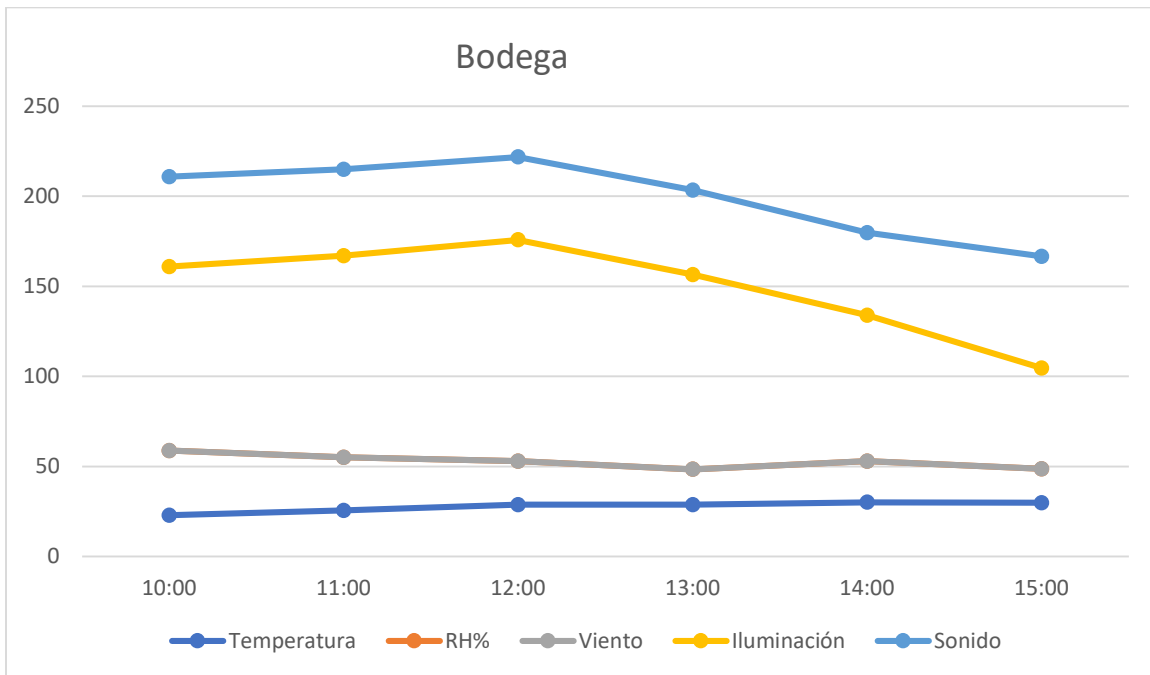


Ilustración 81. Gráfica de datos obtenidos en la bodega. 13/03/2023 Fuente: ACM

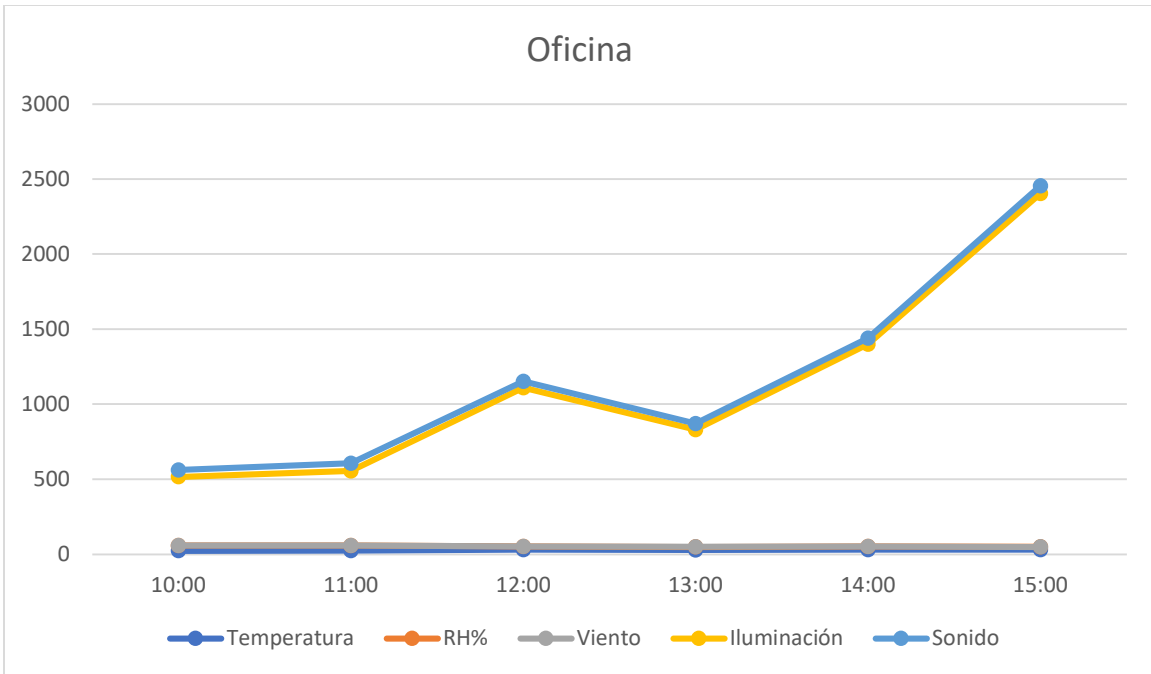


Ilustración 82. Gráfica de datos obtenidos en la oficina, 13/03/2023 Fuente: ACM

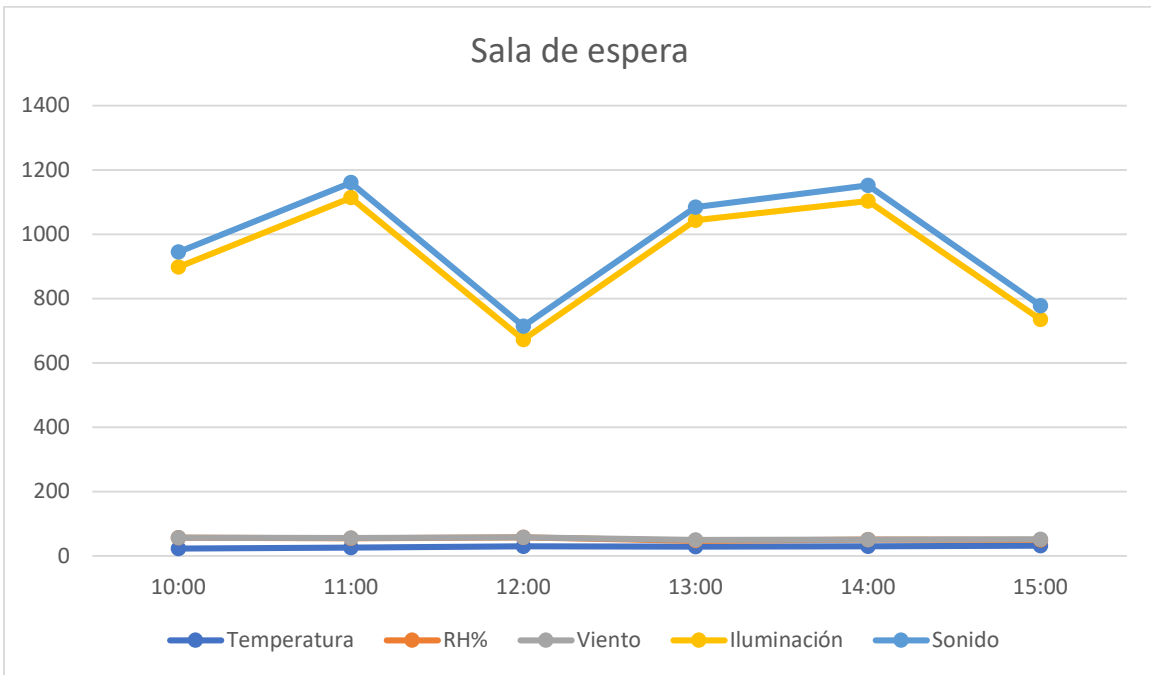


Ilustración 83. Gráfica de datos obtenidos de la sala de espera. 13/03/2023 Fuente: ACM

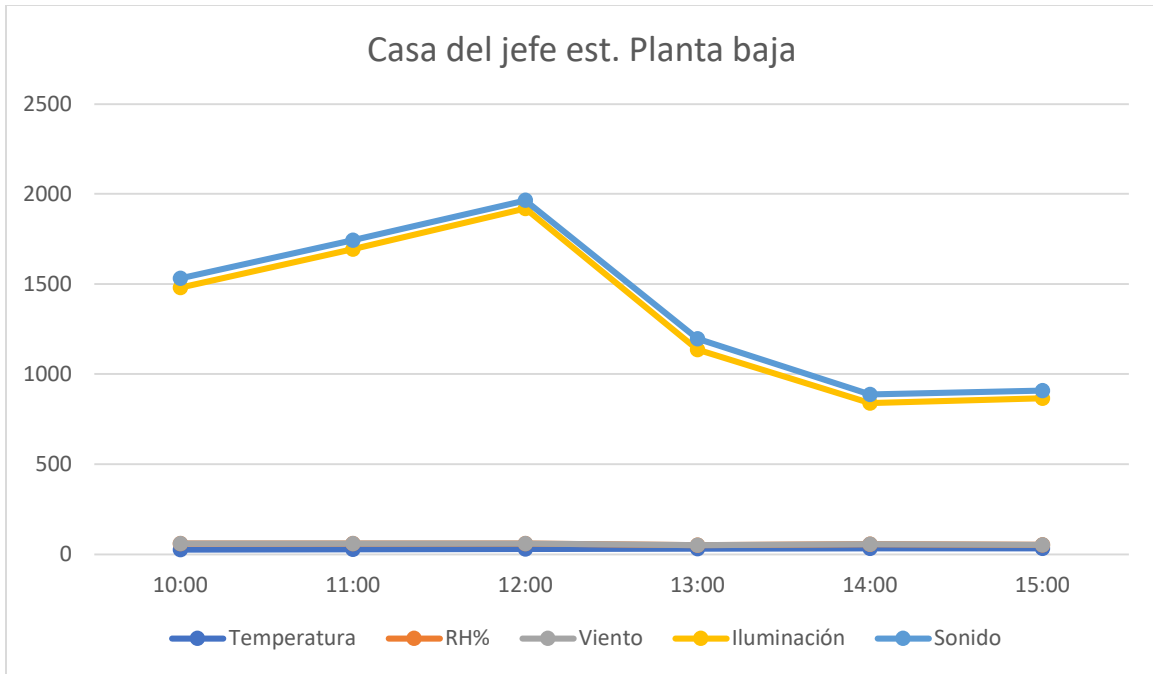


Ilustración 84. Gráfica de datos obtenidos en la planta baja de la casa del jefe de la estación, 13/03/2023. Fuente: ACM

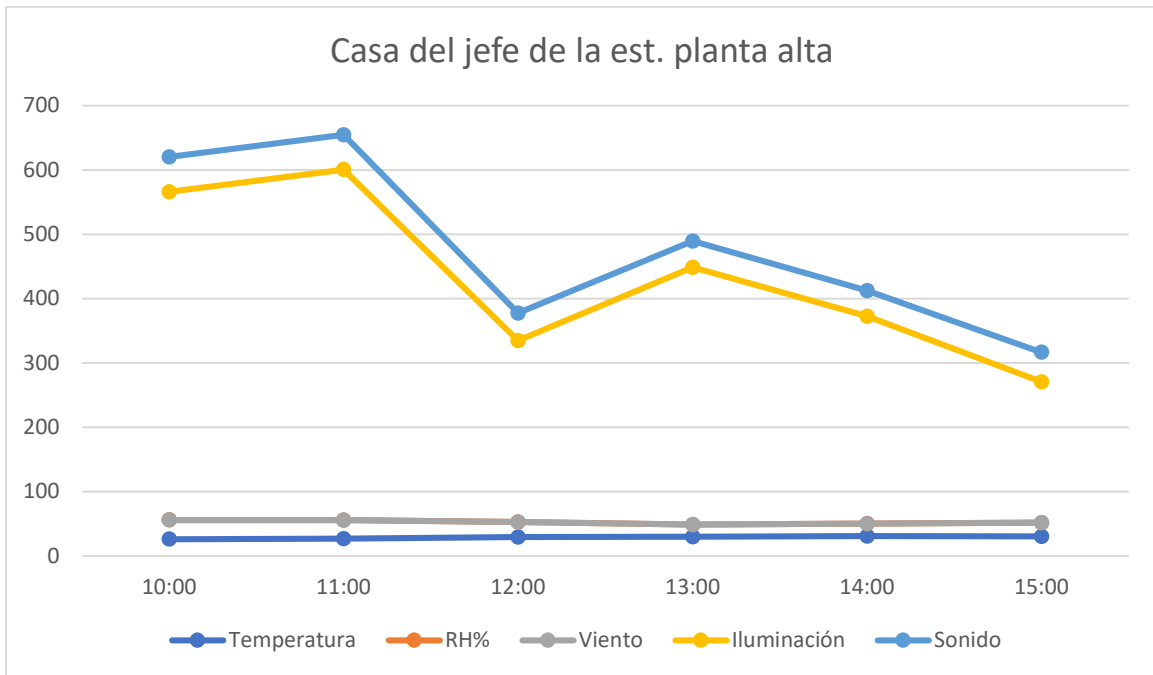


Ilustración 85. Gráfica de la planta alta de la casa del jefe de la estación, 13/03/2023. Fuente: ACM

En las fachadas se midió con un termómetro de pistola obteniendo los siguientes datos:

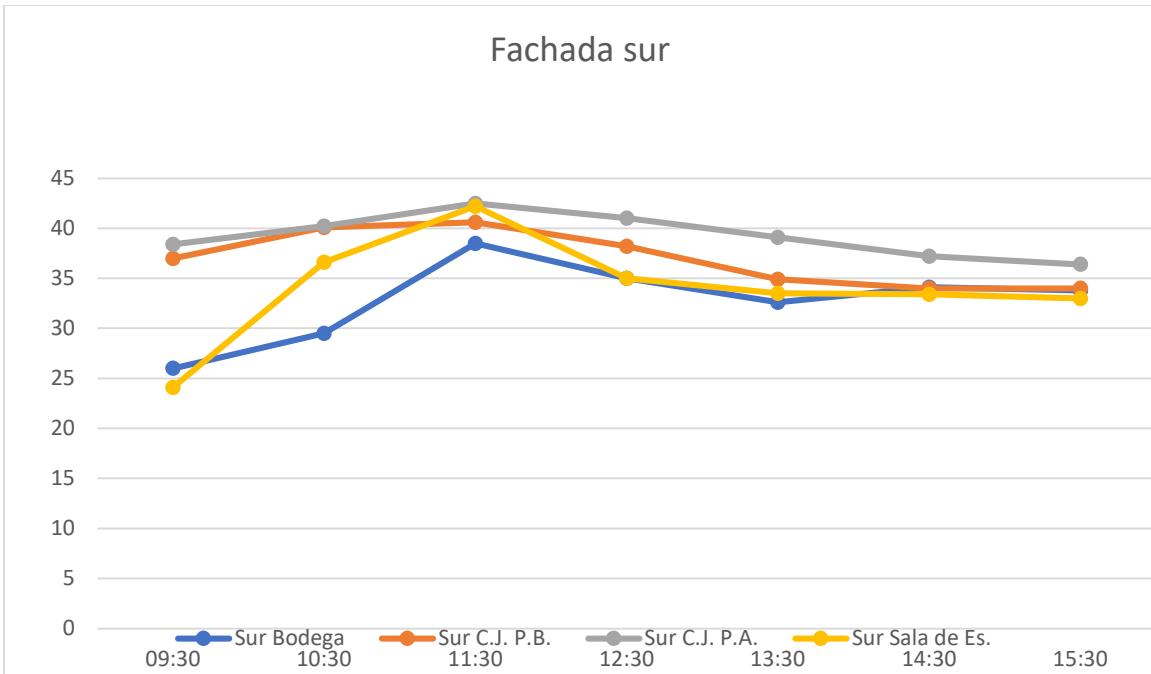


Ilustración 86. Gráfica de temperatura de la fachada sur, 13/03/2023 Fuente: ACM

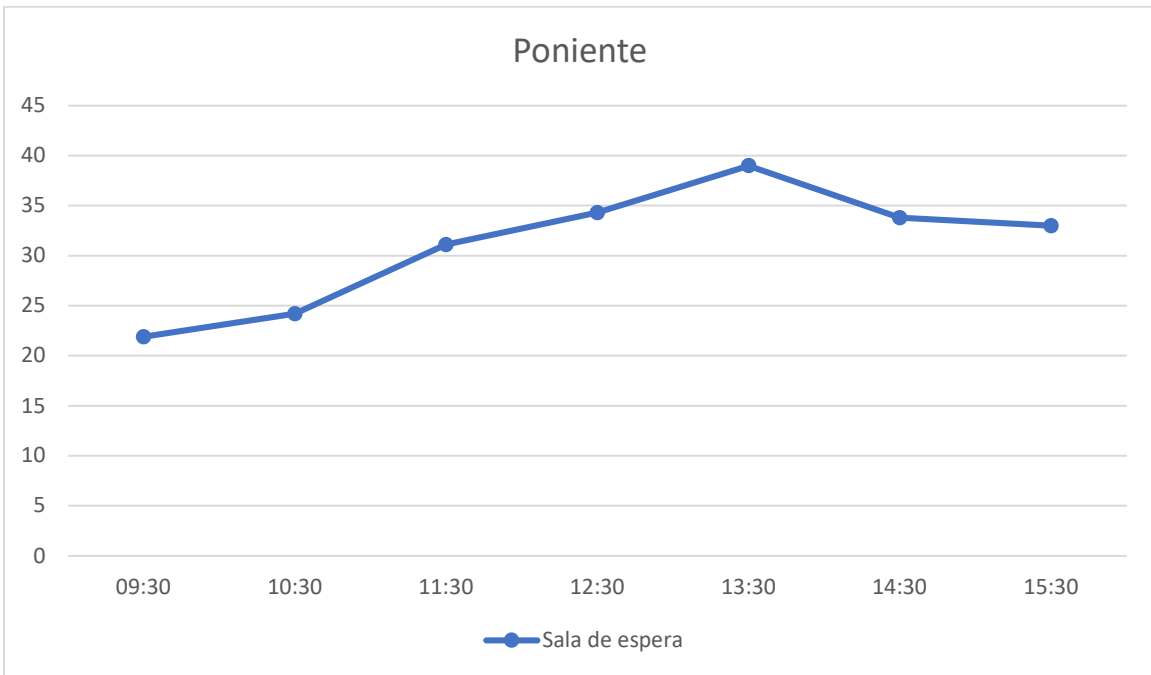


Ilustración 87. Gráfica de temperatura de la fachada poniente, 13/03/2023 Fuente: ACM

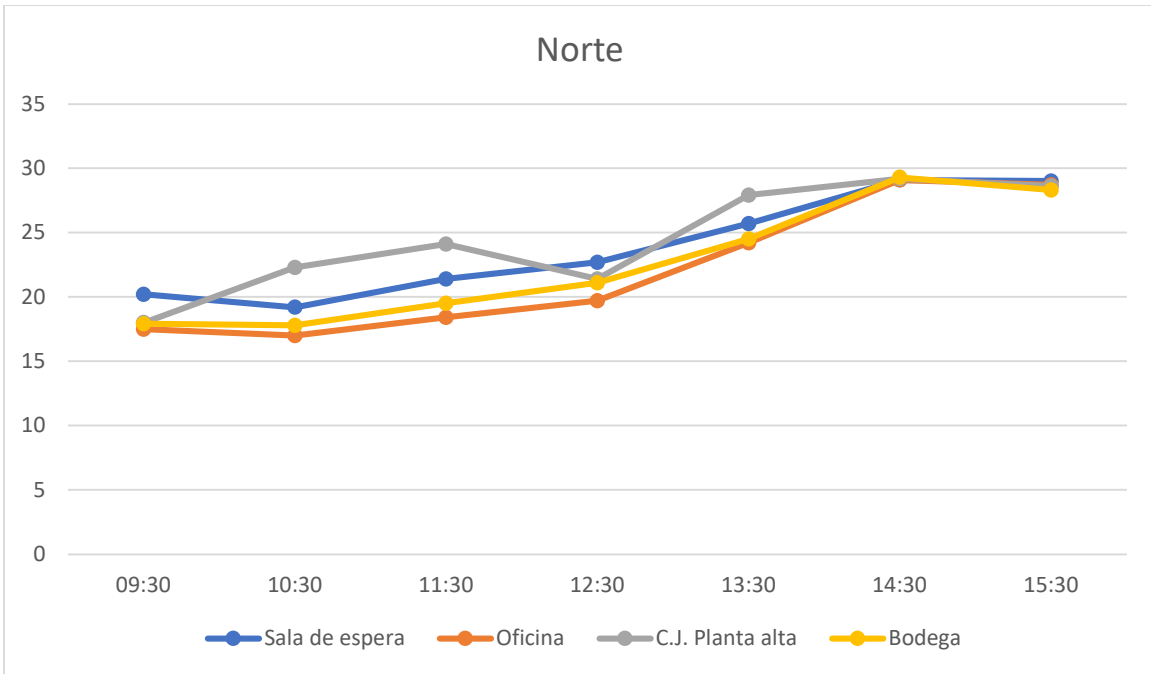


Ilustración 88. Gráfica de temperaturas en la fachada norte. 13/03/2023 Fuente: ACM

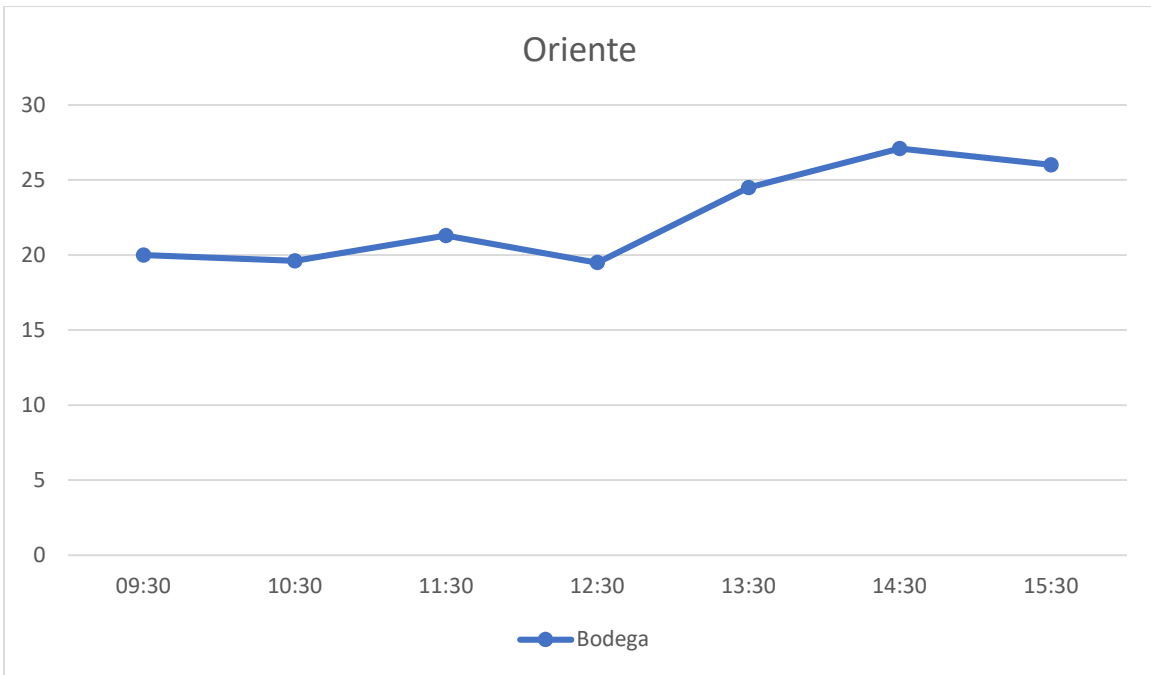


Ilustración 89. Gráfica de temperaturas de la fachada oriente, 13/03/2023 Fuente: ACM

Ingreso de datos		Resultados																																	
<p>Ingreso material de la capa:</p> <p>1. ADOBE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material</td> <td>ADOBE</td> </tr> <tr> <td>Conductividad</td> <td>0.66</td> </tr> <tr> <td>Densidad</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>Calor espec.</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>Permeabilidad</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Permeancia</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Coef.pel.int.</td> <td>0.111</td> </tr> </tbody> </table> <p>Espesor: <input type="text" value="0.45"/> <input type="button" value="Agregar capa"/></p>		DESCRIPCIÓN		Material	ADOBE	Conductividad	0.66	Densidad	1600	Calor espec.	800	Permeabilidad	0	Permeancia	0	Coef.pel.int.	0.111	<p>Coeficiente pelicular interior: <input type="text" value="8"/> <i>(8 para muros, entre 6 y 10 para techos)</i></p> <p>Coeficiente pelicular exterior: <input type="text" value="25"/> <i>(25 en ambos casos)</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Capa</th> <th>Material</th> <th>Cond.</th> <th>Esp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>MORTERO de cal y cemento</td> <td>0.93</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pa la cal</td> <td>0</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ADOBE</td> <td>0.66</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Resistencia Total</p> <p>0.95 m².°K/W</p>		Capa	Material	Cond.	Esp.	1	MORTERO de cal y cemento	0.93	0.1	2	Pa la cal	0	0.45	3	ADOBE	0.66	0.45
DESCRIPCIÓN																																			
Material	ADOBE																																		
Conductividad	0.66																																		
Densidad	1600																																		
Calor espec.	800																																		
Permeabilidad	0																																		
Permeancia	0																																		
Coef.pel.int.	0.111																																		
Capa	Material	Cond.	Esp.																																
1	MORTERO de cal y cemento	0.93	0.1																																
2	Pa la cal	0	0.45																																
3	ADOBE	0.66	0.45																																

Ilustración 90. Cálculo de transmitancia térmica de los muros de la estación, ACM recuperado en: <https://www.mendoza-conicet.gob.ar/lahv/soft/resistencia/>

La transmitancia térmica de los muros de mampostería del inmueble es de 0.95 m², °K/W, lo cual lo hace un material resistente térmicamente, ya que es retardante y puede contener temperaturas confortables a su interior.

3.6 Análisis arquitectónico de la estación de tren de Villachuato

En esta etapa se realiza un análisis de la fisonomía del inmueble, con el que se obtiene la percepción completa de todos los componentes que lo conforman.

El edificio se analiza formal-espacial, arqueológicamente, funcional, estructural y ambientalmente. Utilizando los medios que ayuden a su comprensión, siendo el edificio la principal base de estudio.

3.6.1 Análisis histórico-arqueológico

Se tiene registro de una planimetría del edificio del año 1913 (fecha en que fue construida) y otra posterior a su construcción del año 1924, en la que se pueden observar diferencias entre una y otra, lo cual nos da idea de que fue lo que se realizó en el momento, a partir de esto no existe registro de alguna otra modificación en el inmueble.

En estos planos históricos se pueden apreciar diferencias entre ambos con 11 años de diferencia, en el de 1913 se proyectaba en el conjunto con embarcadero de ganado, casa para la sección y la proyección de un tranvía hacía la hacienda de la localidad.

Debido sucesos y hechos importantes en México como la Revolución, se cree que la estación no pudo completarse según lo planeado, cosa que se puede apreciar en el plano de 1924, en el que ya no se ve la casa de la sección ni el embarcadero de ganado, pero sigue apareciendo una "Vía Decauville" que se cree es en la que se llevaba el producto desde el casco de la hacienda a la estación.

Desde entonces no se tiene acceso a planimetría alguna, sin embargo, en el inmueble se pueden identificar modificaciones y alteraciones físicas que se han hecho, debido a su materialidad y que en el plano original no estaban contemplados y si están de manera física como vestigio.

En estas encontramos el tanque de agua de metal, ubicado en la parte oeste del mismo; hacía el sur, junto a la sala de espera se encuentra una pila hecha con ladrillo y concreto, de 1mt de largo por 0.70mts de ancho y 1mt de profundidad.

En la parte este del edificio, se agregó una rampa hacía el patio de maniobras que seguramente debió haber sido utilizado para las descargas de los productos.

Sobre la fachada sur en la parte de la casa del jefe de la estación se puede observar una cornisa en la que existen vestigios de un techo, debido a que esta fachada siempre está bajo asoleamiento pudieron haber colocado este anexo.



Ilustración 93. Fotografía de la pila, septiembre de 2022, fuente: ACM



Ilustración 94. Fotografía de la rampa hacia el patio de maniobras de la estación, Enero del 2023, fuente: ACM



Ilustración 95. Fotografía de la casa del jefe de la estación donde se aprecian vestigios de cornisa y lo que pudo haber tenido una extensión de techo, Fuente: ACM

3.6.2 Análisis formal-espacial

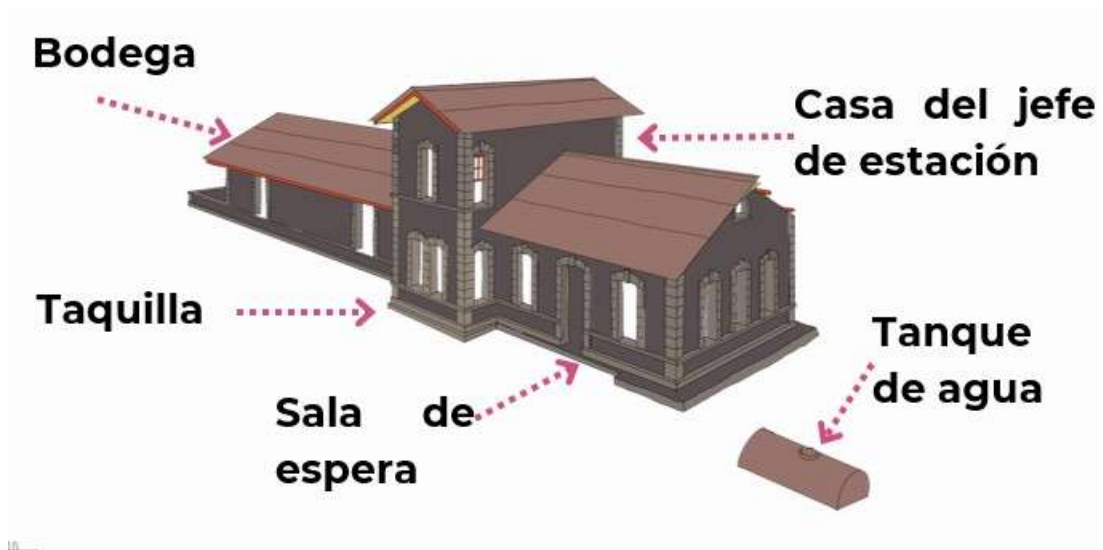


Ilustración 96. Espacios de la estación de tren de Villachuato, ACM

La estación de tren de Villachuato se encuentra desplantada sobre una superficie de 306m², ubicada de manera paralela a la vía de paso y al sur se encuentra la vía de descanso, con una escala monumental, dominando el macizo sobre el vano. Se encuentran ocho accesos en total, cuatro hacia el norte y cuatro al sur, en la parte norte dos corresponden a la bodega, uno a la sala de espera y otro a la oficina de administración, hacia al sur encontramos que dos pertenecen de igual manera a la bodega, uno a la casa del jefe de la estación y otro a la sala de espera.

Los vanos se encuentran de manera vertical, seis hacía el norte del edificio perteneciendo cinco a la planta baja y uno a la planta alta, cuatro vanos verticales hacia el oeste y uno circular, cuatro vanos verticales hacia el sur tres de la planta baja y uno de la planta alta, hacia el este encontramos tres vanos, uno vertical en la planta alta y uno cuadrado y circular en la planta baja. Los vanos de la estación cuentan con un marco tipo almohadillado, un zoclo y un zócalo a 1 metro alrededor de todo el inmueble, toda esta ornamentación hechos de concreto.

La estación de tren cuenta con una cubierta a dos aguas es sus espacios, la estructura que la sostiene es una estructura de pendolón, hecha con largueros de madera y pendolón de barra metálica.

La estructura del edificio son muros de carga corridos, hechos con mampostería de piedra braza de 45 centímetros de espesor, colocados con argamasa de cal-arena, hacía el exterior cuenta con un acabado calavereado y al interior con un aplanado en cal apagada, en la parte de la bodega aun cuenta con pintura a la cal, en los demás espacios es pintura vinílica y acrílica.

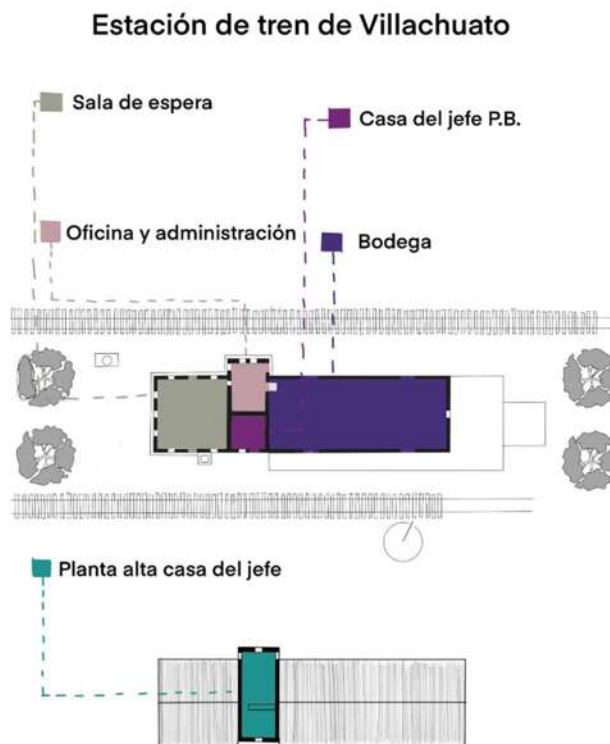
La estación se encuentra libre en sus fachadas, con el área del conjunto rodeado. Esta área se encuentra rodeada de árboles gigantes (eucalipto) que lo delimitan con el área agrícola, existe un sendero que lleva a la comunidad con la estación y la zona agrícola, esta pasa de manera paralela a la estación por el sur.

3.6.3 Análisis funcional

En este apartado encontramos el análisis del inmueble y cual era su uso antes de su abandono y el uso que actualmente tiene.

3.6.3.1 De su uso

Antes de su abandono como uso de sistema de transporte de pasajeros (antes de 1991), el edificio era utilizado de la siguiente manera:



En la actualidad la estación de tren se encuentra en abandono, la empresa a la cual le fue concesionada no la ha otorgado algún uso, en el que en ocasiones su conjunto es utilizado únicamente para dejar durmientes para el mantenimiento de las vías.

Debido a la falta de puertas y ventanas la gente utiliza este espacio solo para fines delictivos y vándalos, usándolo para beber bebidas alcohólicas e ingerir diferentes productos nocivos, drogas, grafitear el lugar o vandalizarlo.

3.6.2 De las circulaciones

La estación de tren en su uso como infraestructura para el sistema ferroviario de pasajeros era utilizado de la siguiente manera:

Los viajeros llegaban desde la calle que tenía el tran vía (ahora calle Felipe Ángeles) llegaban a la sala de espera, en donde se acercaban a la taquilla para comprar sus boletos de viaje, por la mañana con rumbo a Ajuno, y por la tarde con rumbo a Pénjamo en el que esperaban a abordar en sus bancas del espacio, una vez que llegaba el tren estos abordaban los carros del tren a veces por la vía de descanso y otras por la de paso.

Los administrativos eran los encargados de archivar y documentar todos los viajes, así como exportación e importación del producto que llegaba, generalmente se trían productos como azúcar, peras y algunas otras frutas dependiendo de la temporada. Por lo tanto, estos se desplazaban únicamente en el área de la oficina y de la bodega.

El jefe de la estación se desplazaba en esta misma área, pero como además él vivía con su familia aquí estos residían principalmente en su casa.

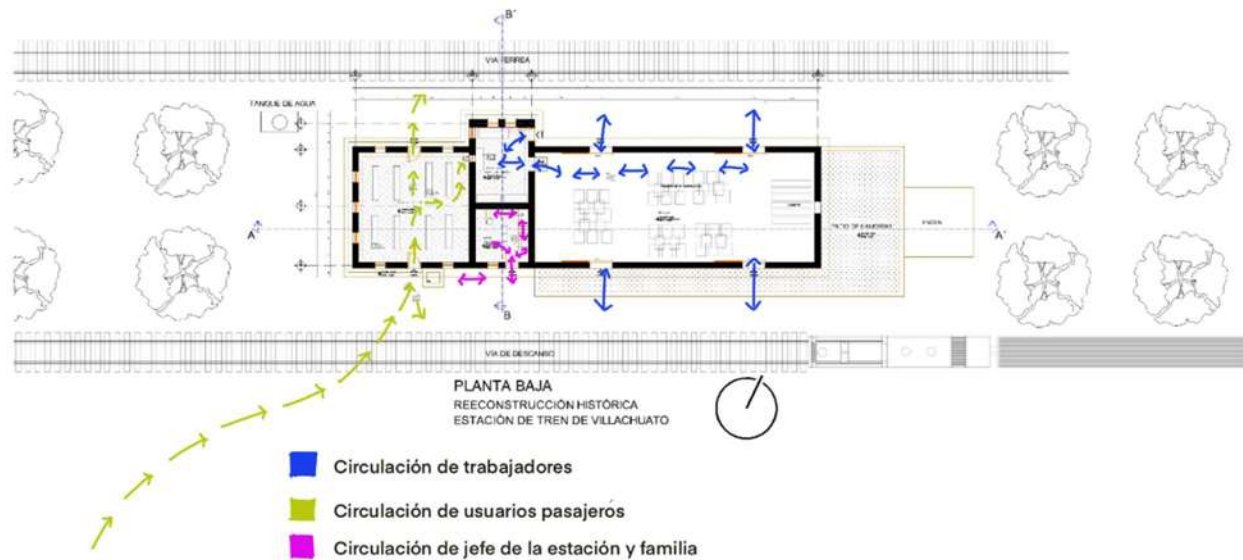


Ilustración 97. Circulaciones en la estación de tren cuando estaba en función. Fuente: ACM

3.6.1 Reconstrucción histórica

La reconstrucción histórica de la Estación de Tren de Villachuato se realizó en base a las planimetrías antiguas consultadas en CEDIF, fotografías históricas de archivos personales de estudiosos en la materia y gente local, así como los relatos de las personas que llegaron a utilizar el inmueble.

De acuerdo a las planimetrías históricas de 1913 y 1924 de la Estación de Tren de Villachuato, lo que comprende el área federal es mayor a lo que actualmente se encuentra físicamente en el lugar, anteriormente abarcaba un área de 92000 m² ahora solo se tienen 23000 m², apenas una cuarta parte del total. En estas planimetrías históricas también se puede observar que en el año de 1913 se contemplaba dentro del conjunto la construcción de un tranvía que conectara con la Hacienda, un embarcadero para el ganado, así como casas para la sección. Ya para 1924 seguramente por la Revolución Mexicana en el plano solo se encuentra trazada la línea de paso, una línea llamada "Decauville" que coincide con el trazo del tranvía el edificio de la estación y una línea de descanso, desapareciendo el embarcadero y las casas de la sección. Cabe destacar que no se encontraron vestigios ni se sabe si la línea de tranvía que conectaba con la hacienda fue construida.

Se realiza la reconstrucción histórica del edificio de acuerdo a las actividades que según relatos, se hacían en estos espacios antes de su abandono, además se observa el mobiliario

tal como las bancas en la sala de espera, basadas en las descripciones por la gente, así como los costales en la bodega, que eran producto de comercialización de la línea de productos como la azúcar y frijol, maíz y arroz; en la reconstrucción se tienen las puertas y ventanas que, en base a las fotos, vestigios y por analogía (estaciones de la misma línea)⁸⁹ estas son puertas y ventanas de madera de pino tableradas en color rojo.

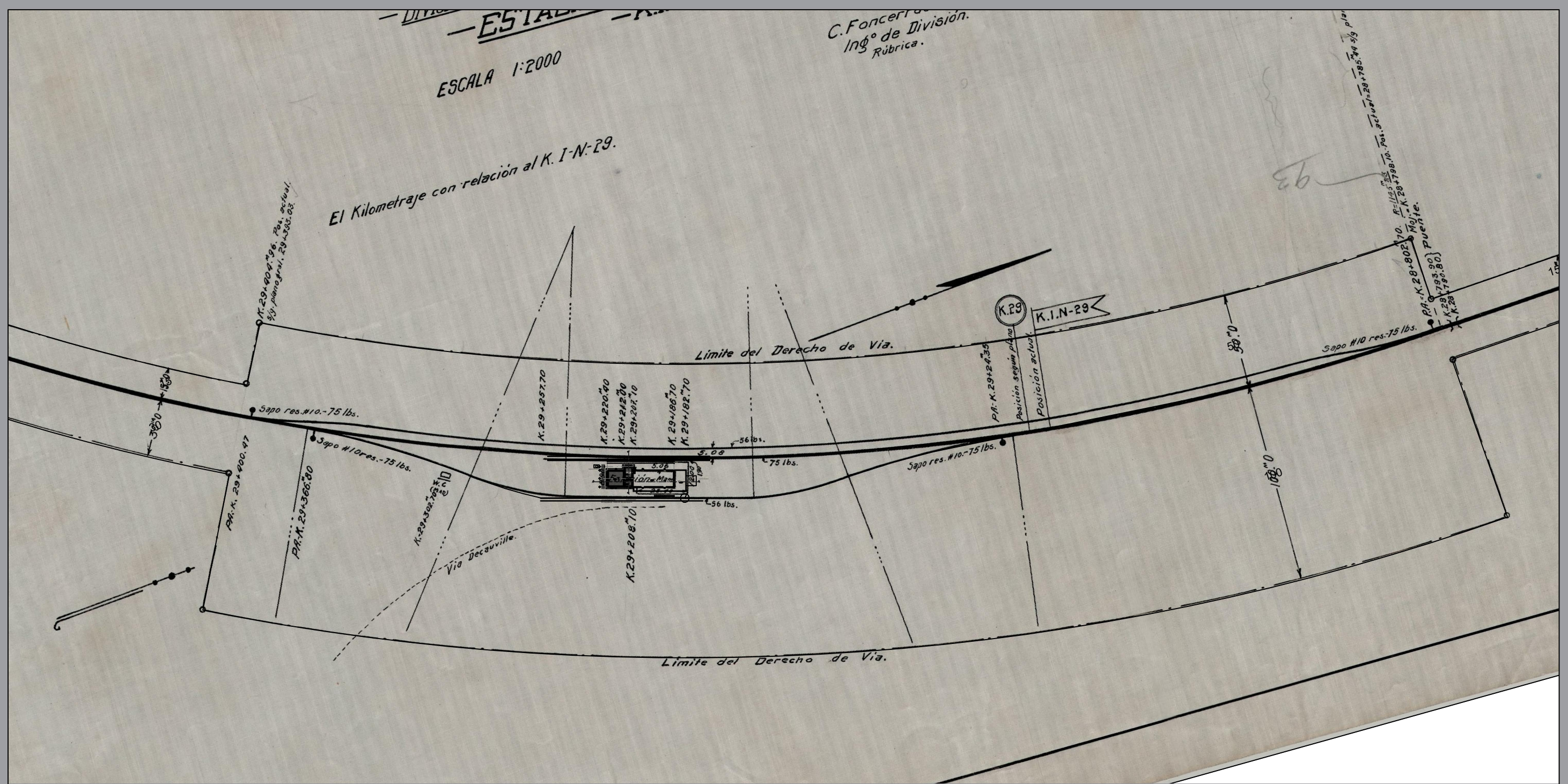
Se puede observar en esta reconstrucción los plafones, entepiso y escaleras, mismos con los que en la actualidad ya no cuenta el inmueble por cuestiones de saqueos de las personas.

⁸⁹ Encuestas y entrevistas hechas a gente de la localidad, Localidad de Villachuato, 3 de diciembre del 2022, Alfredo Cortes Muñoz

ESTAD...
ESCALA 1:2000

C. Fonceros
Ing° de División.
Rúbrica.

El kilometraje con relación al K. I-N-29.



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO

DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

- Ejes
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueteta
- Nivel de losa terminada
- N.M.
- N.M.C.
- N.P.
- N.P.T.
- N.B.Q.
- N.L.T.

Ejes

Cotas

Cambio de nivel

Niveles en alzado

Nivel de muro

Nivel de pretil

Nivel de banqueteta

Nivel de losa terminada

ARQUITECTÓNICO

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**CONJUNTO
RECONSTRUCCIÓN**

PLANO No.

27



RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA



PLANTA DE CONJUNTO
COMPARACIÓN DE ÁREA FEDERAL ACTUALIDAD
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

- Ejes
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueteta terminado
- N.M.
- N.M.C.
- N.P.
- N.P.T.
- N.B.Q.
- N.L.T.

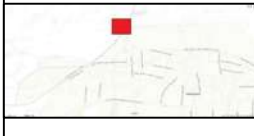
- Ejes
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueteta terminado

ARQUITECTÓNICO

NORTE:

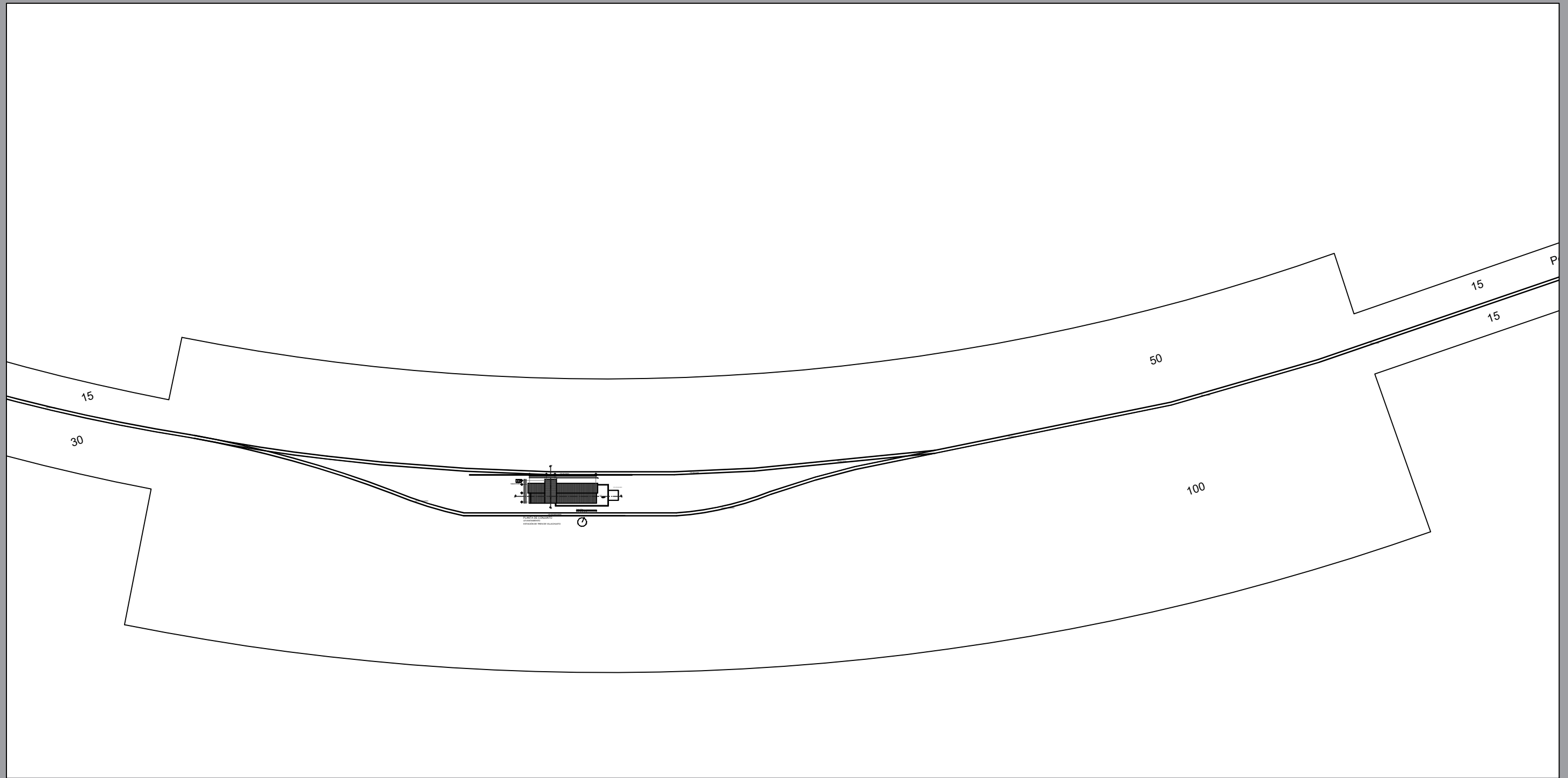


LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**CONJUNTO
RECONSTRUCCIÓN**

PLANO No.
28



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 1000

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

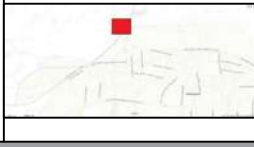
SIMBOLOGÍA:

	Ejes
	Cotas
	Cambio de nivel
	Niveles en alzado
	Nivel de muro
	Nivel de pretil
	Nivel de banqueta Nivel de losa terminado
	N.M.
	N.M.C.
	N.P.
	N.P.T.
	N.B.Q.
	N.L.T.

ARQUITECTÓNICO

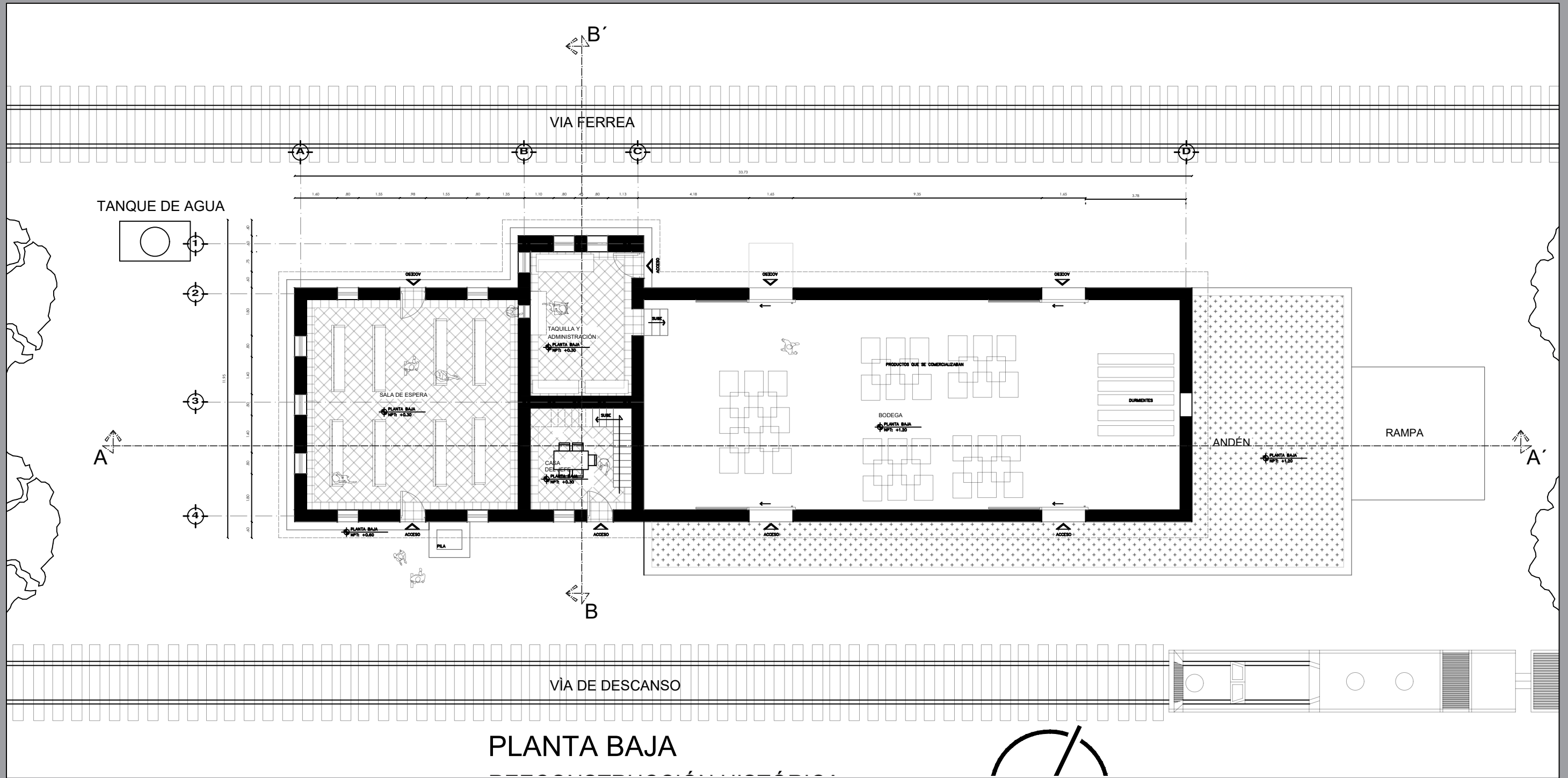
NORTE:

LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**CONJUNTO
 LEVANTAMIENTO**

PLANO No.
29



PLANTA BAJA

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

NORTE:

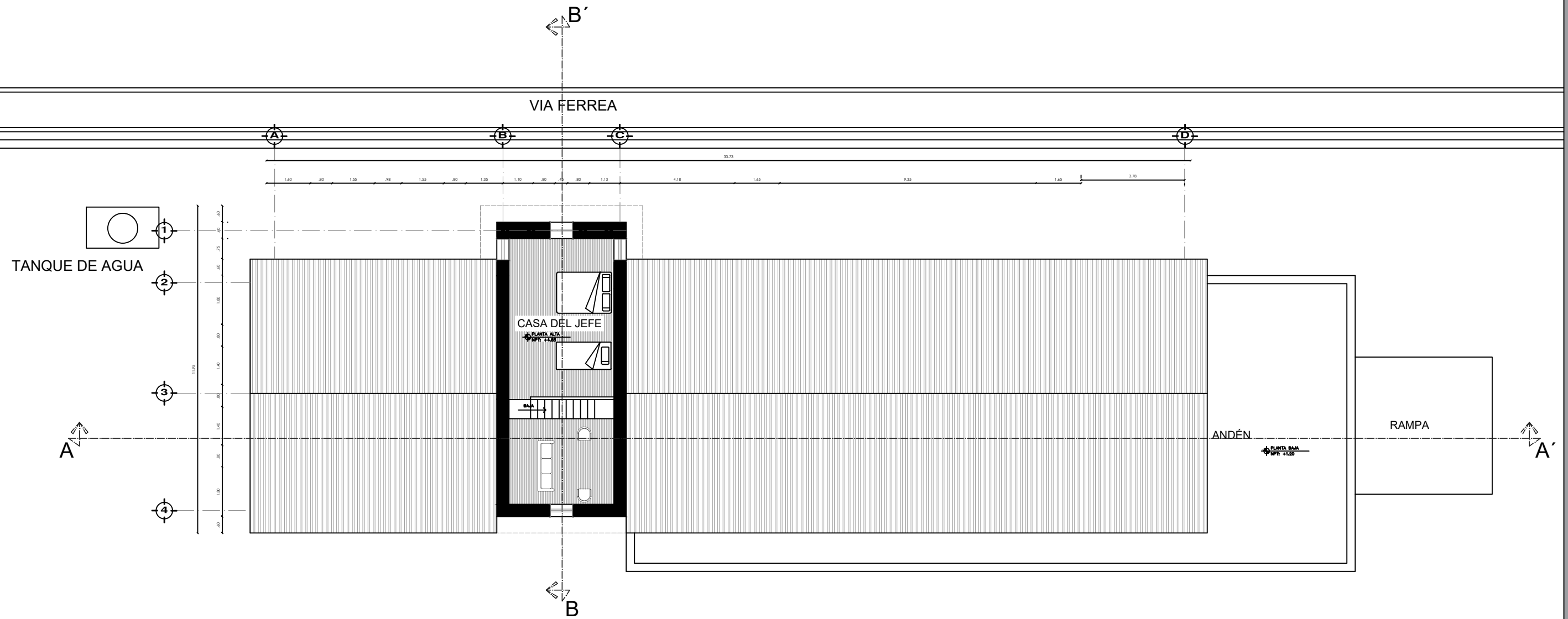


LOCALIZACIÓN:

Reeconstrucción histórica

PLANO:
PLANTA BAJA
REECONSTRUCCIÓN
HISTÓRICA
PLANO No.

30



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

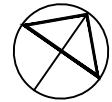
Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

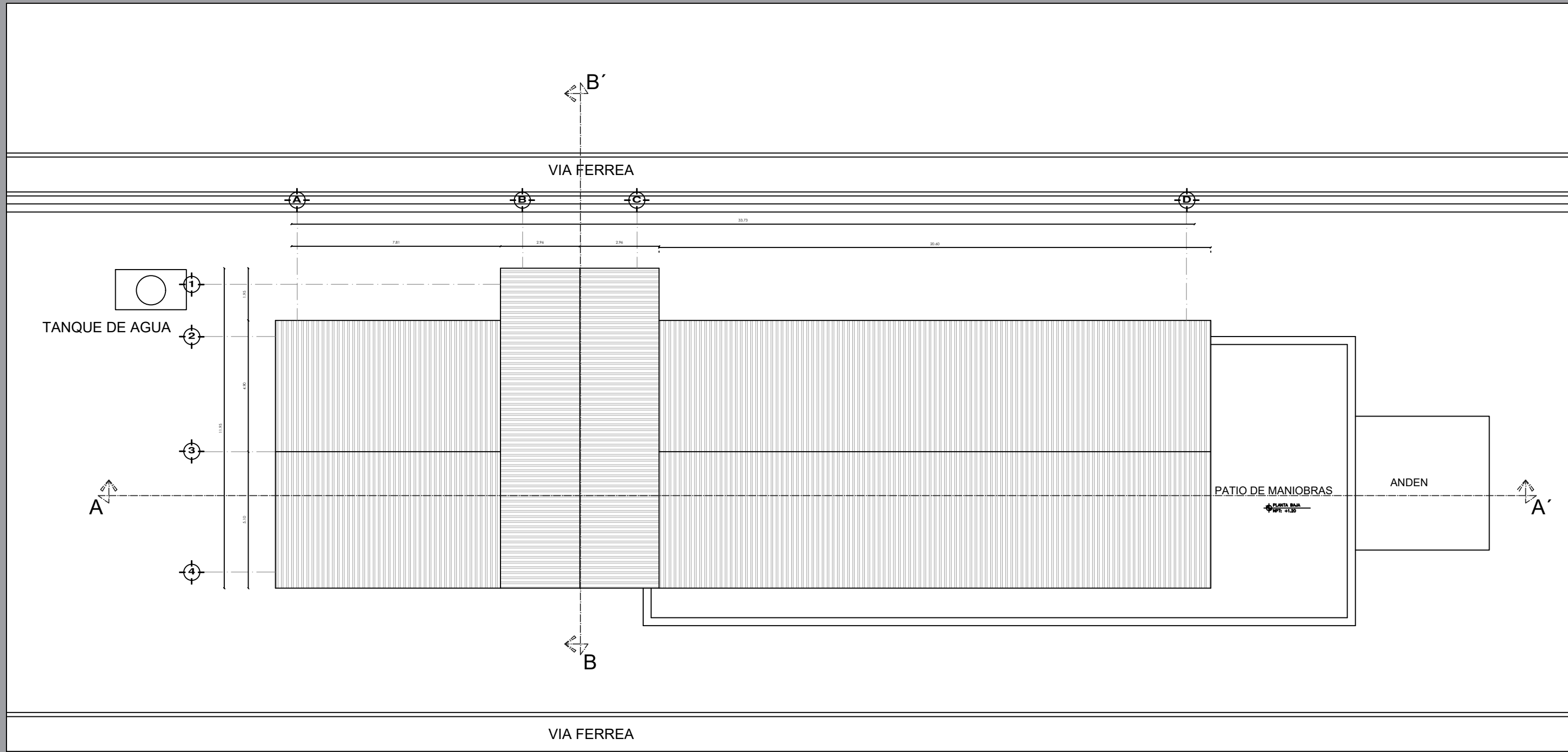
Reconstrucción histórica

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**PLANTA ALTA
REECONSTRUCCIÓN
HISTÓRICA**
PLANO No.
31



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

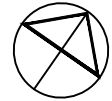
Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

Reconstrucción histórica

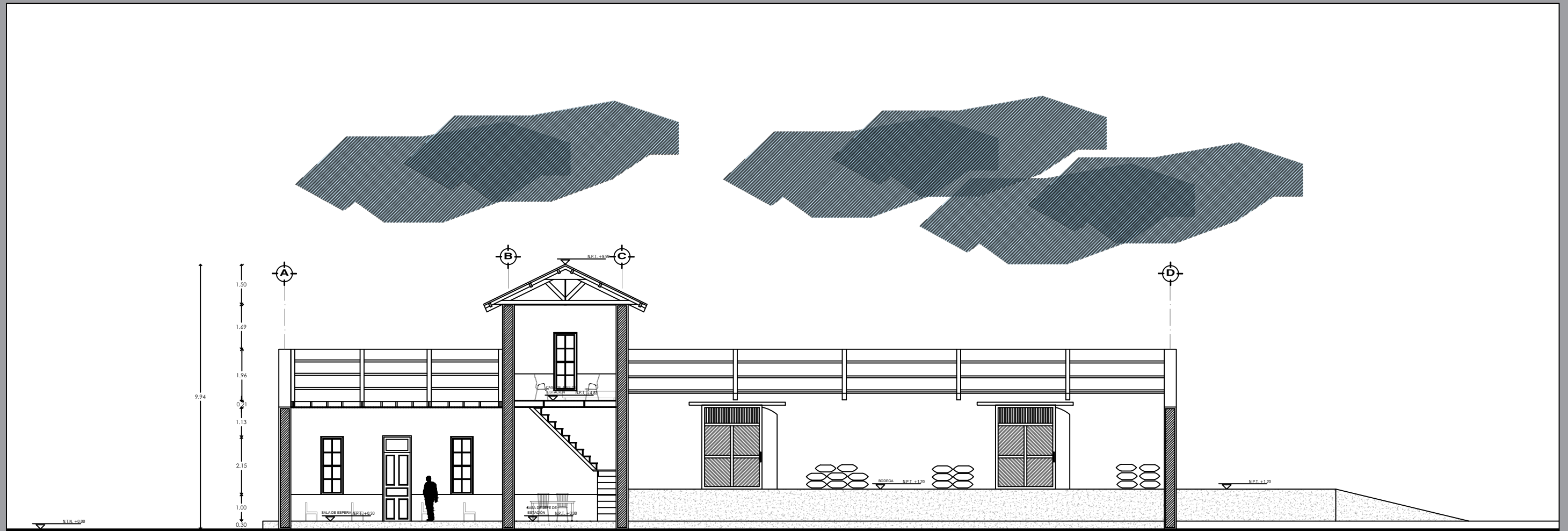
NORTE:



LOCALIZACIÓN:

PLANO:
 PLANTA CUBIERTA
 REECONSTRUCCIÓN
 HISTÓRICA

PLANO No.
32



CORTE A - A'
REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

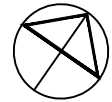
**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

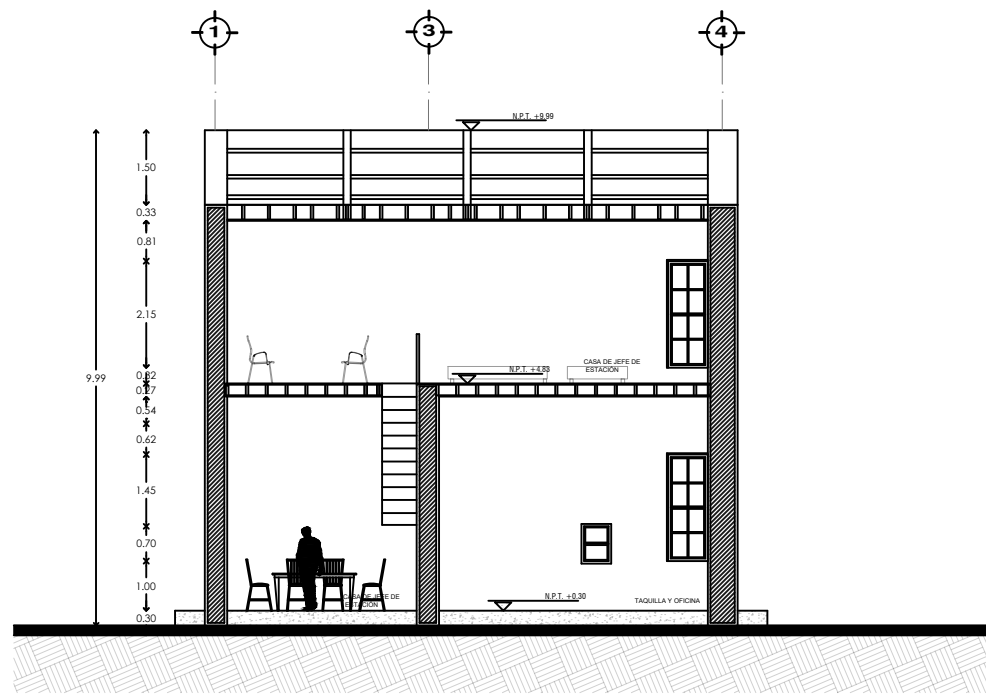
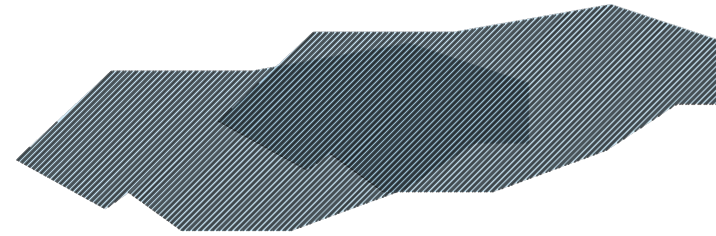
NORTE:



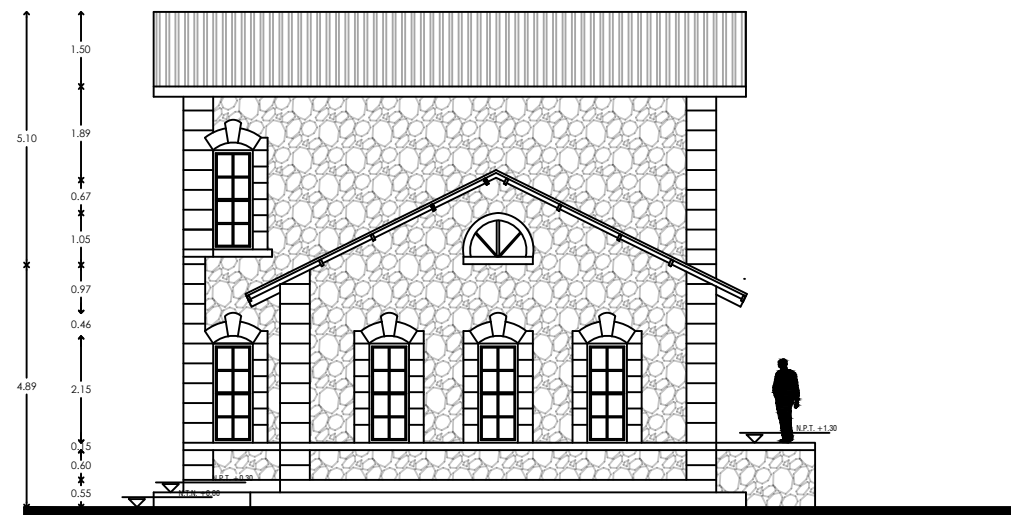
LOCALIZACIÓN:

Reconstrucción histórica

PLANO:
CORTES
REECONSTRUCCIÓN
HISTÓRICA
 PLANO No.
33



CORTE B - B'
REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



FACHADA PONIENTE
REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



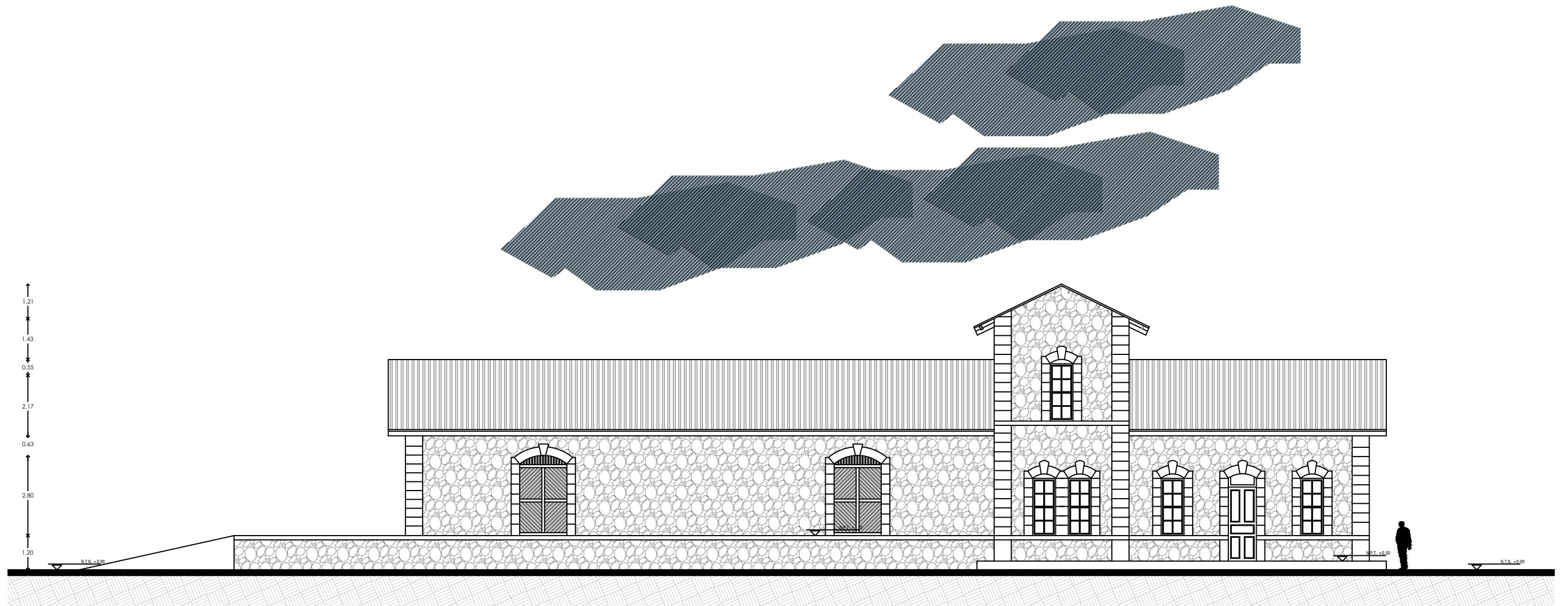
LOCALIZACIÓN:

Reconstrucción histórica

PLANO:
**ALZADOS
 RECONSTRUCCIÓN
 HISTÓRICA**

PLANO No.

34



FACHADA NORTE
 RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

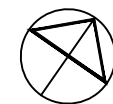
Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



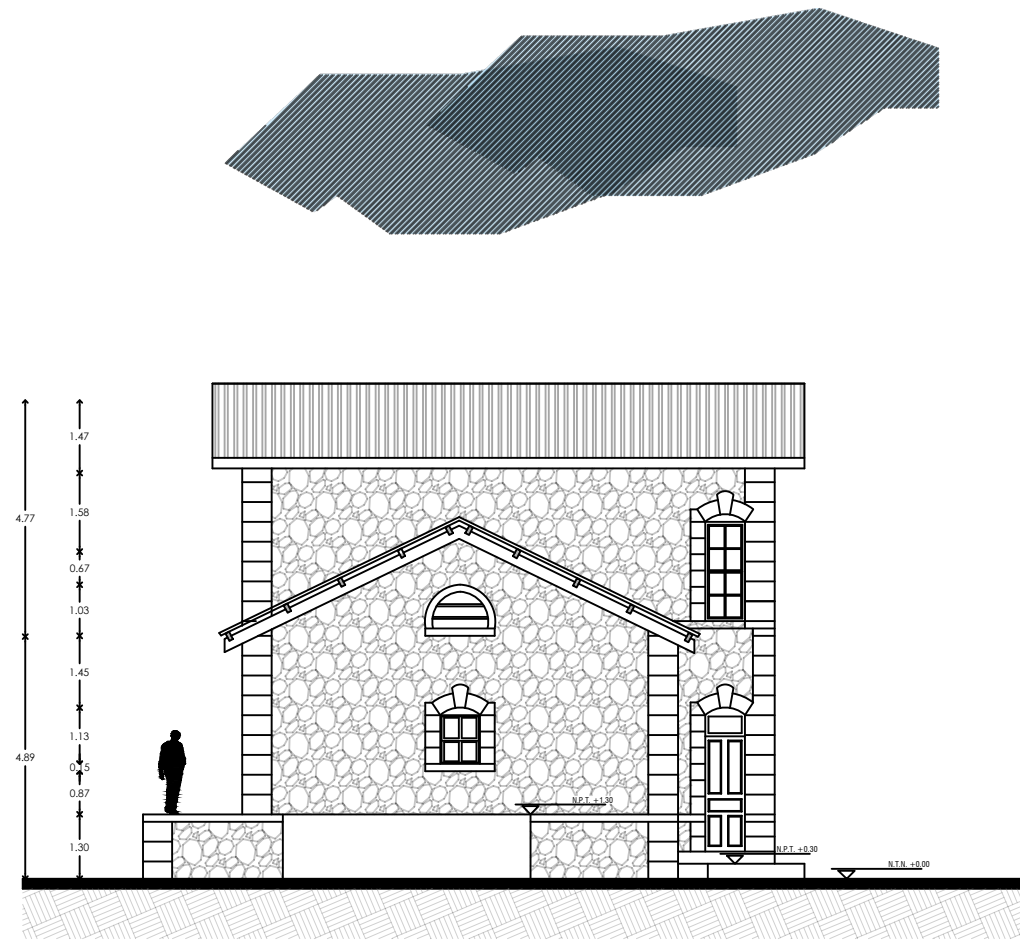
Reconstrucción histórica

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**FACHADA
 RECONSTRUCCIÓN
 HISTÓRICA**

PLANO No.

35



FACHADA ORIENTE
 RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

REECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

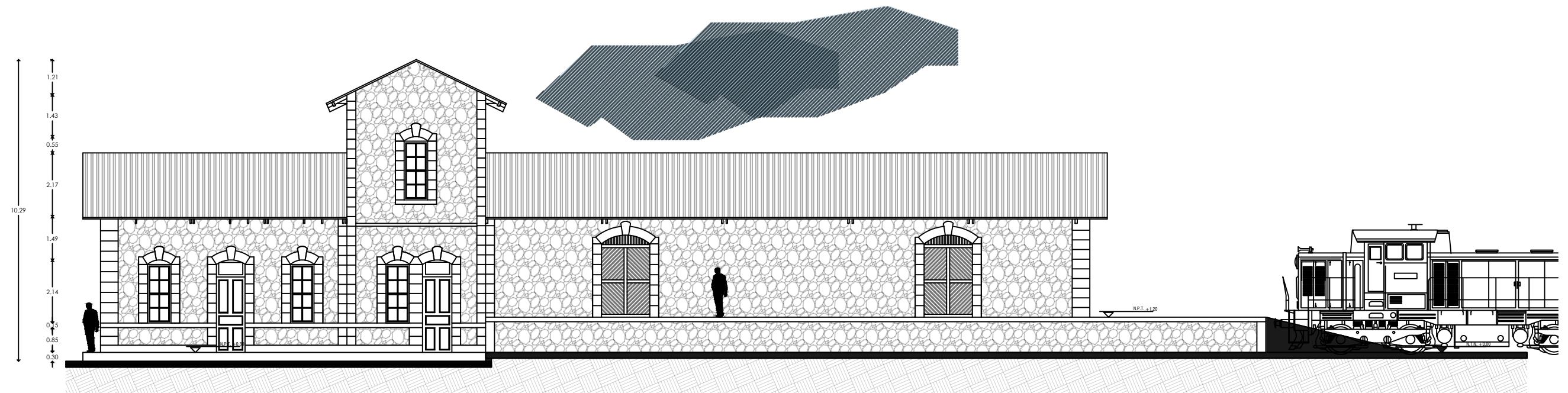
Reconstrucción histórica

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**FACHADA
 RECONSTRUCCIÓN
 HISTÓRICA**
 PLANO No.
36



FACHADA SUR
 RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

Reconstrucción histórica	NORTE: 	PLANO: FACHADA
	LOCALIZACIÓN:	RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA
		PLANO No. 37

3.7 Análisis estructural

La estructura del edificio consta de muros de carga corridos, hechos con mampostería de piedra brasa de la región, colocados a cara, con una cimentación aproximada de 60cms debajo del nivel de terreno natural.

En sus vanos se encuentra con arcos de medio punto dovelados hechos con mampostería y ahogados en el muro (escondidos) en la parte interior de los vanos son rectos con dinteles de madera a excepción de las puertas, y en su exterior los vanos están enmarcados con un arco de medio punto hecho con ladrillo y revestido con cemento para asimilar una sillería y almohadillado.

En la parte de la cubierta tiene una estructura de pendolón combinando la madera con el hierro fundido, en la parte de la sala de espera con un solo pendolón y en la bodega con tres, estas estructuras simplemente apoyadas sobre los muros de carga y un encofrado entre cada armadura de mampostería de menor tamaño y calidad que los muros.



Ilustración 98. Fotografía de la armadura de pendolón de la sala de espera, Marzo 2023, Fuente: ACM



Ilustración 99. Fotografía de la conformación de los muros de carga y entepiso, Marzo 2023, Fuente: ACM



Ilustración 100. Fotografía de os vanos de la estación de tren, Marzo 2023, Fuente: ACM

Para un análisis estructural cuantitativo se analiza el edificio por el método simplificado, en el que se observa el comportamiento de la estación de tren tras un evento sísmico.

Dado que la estructura principal son los muros de carga corridos, se busca la relación entre fuerza cortante resistente en dirección X y Y, una fuerza cortante basal actuante V_s (sismo), esta debe de resultar mayor o igual que la unidad para garantizar su estabilidad.

Para obtener el factor de seguridad es necesario conocer la ordenada del espectro elástico de diseño (coeficiente sísmico) para ello se utiliza el programa PRODISIS/ MDOC CFE 2015. Esto nos entrega proyecciones de sismos que han pasado en 400 años y que pueden pasar en el mismo lapso del futuro con un 50% de probabilidad de que estos ocurran.

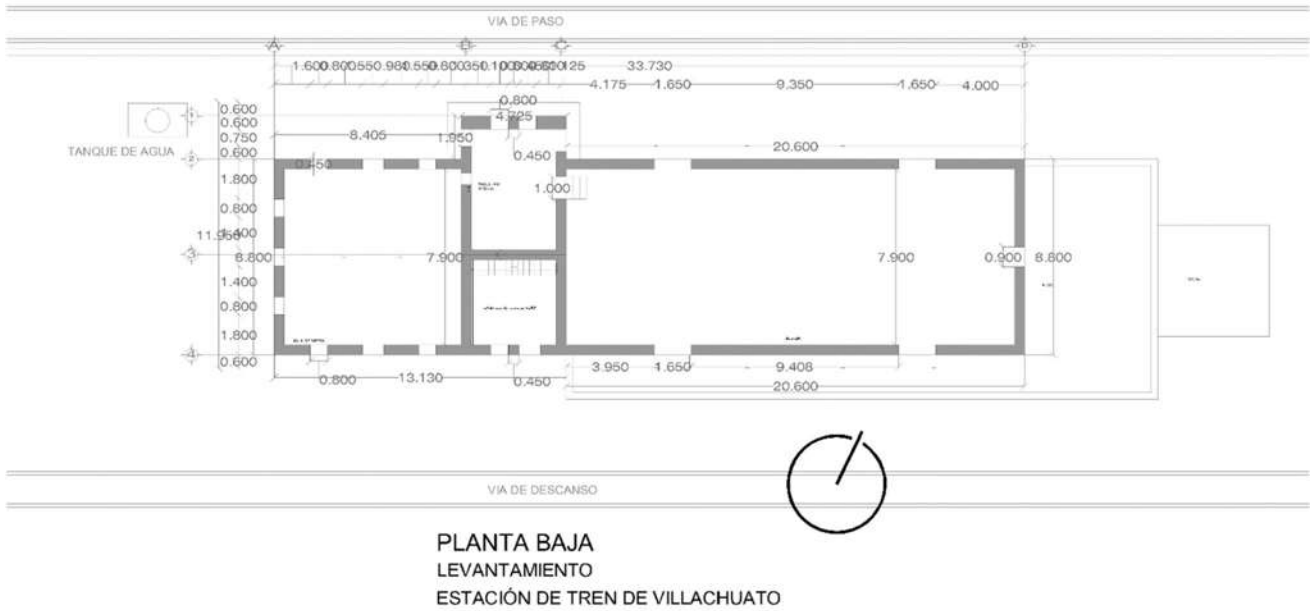
Para este análisis se procede a utilizar las siguientes formulas:

$$I_{mx} = A_{mx} / A_t > 0.10$$

$$I_{my} = A_{my} / A_t > 0.10$$

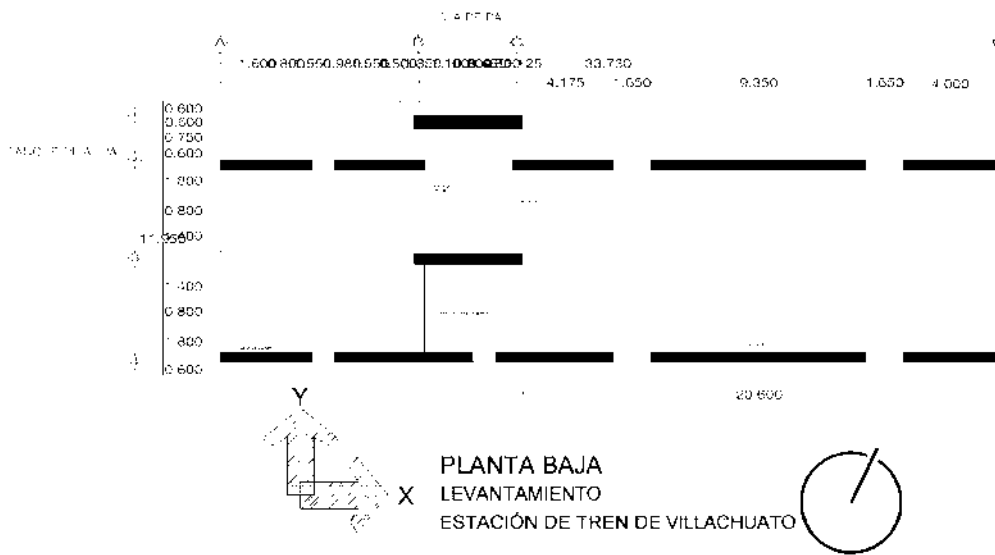
Donde:

- I_{mx} es el índice de densidad de muros en dirección x
- I_{my} es el índice de densidad de muros en dirección y
- A_{mx} es el área de los muros resistentes en dirección x
- A_{my} es el área de muros resistentes en dirección y

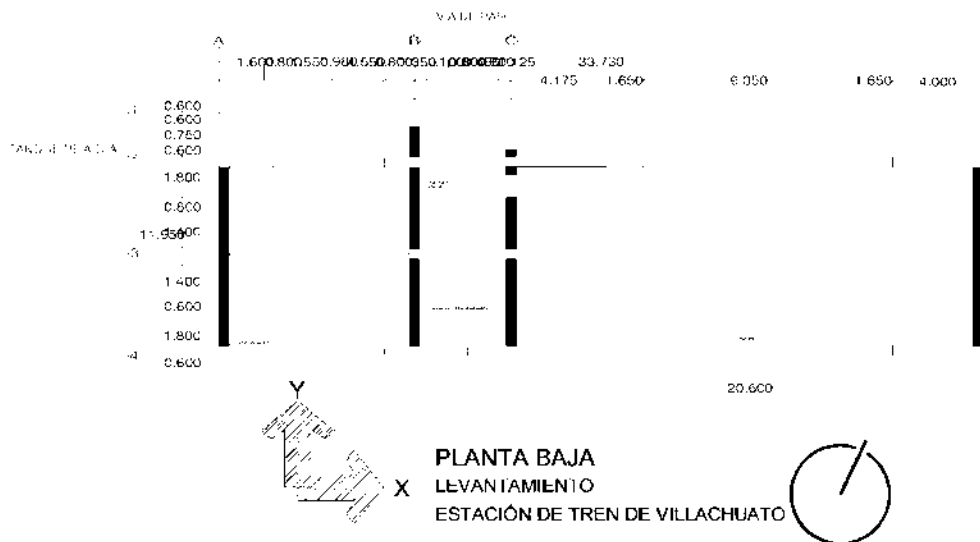


- A_t es el área total

El área de la densidad de muros en X es igual a 29.2951m²



Para el sentido Y tenemos que es igual a 14.13m²



Tenemos que el área total de la estructura es de 305.37m²

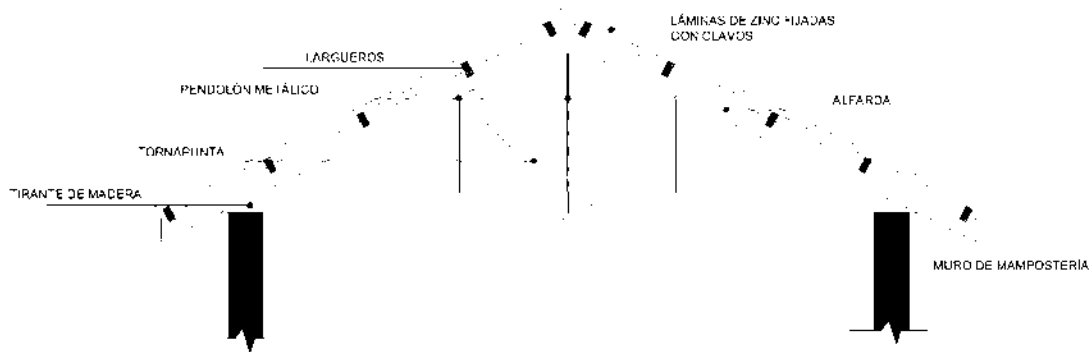
Por tanto, $I_{mx} = A_{mx}/A_t = 29.2955/305.37: 0.0959 > 0.1$ No pasa

$I_{my} = A_{my}/A_t = 14.13/305.37: 0.0462 > 0.1$ No pasa

En el sentido longitudinal (X) casi llega a pasar este análisis y lo haría sísmo resistente sin embargo no alcanza a pasar, y se observa que es aún más crítico en el sentido corto (Y).

Dado que en ningún sentido pasa se procede a hacer un análisis por el método simplificado de análisis sísmico.

- Peso de la cubierta



CUBIERTA DE PENDOLÓN
DETALLE DE ESTRUCTURA EN BODEGA

W Láminas= A cubierta x Peso volumétrico: $360.85\text{m}^2 \times 50\text{kg}/\text{m}^2$: 18,042.5 kg: 18.0425Ton

W Largueros=

- En bodega/ 10 (0.19m X 0.09m X 21.2m) (760 kg/m³) = (0.3625m) (760kg/m³) = (275.5 kg) (10): 2,755kg: 2.755 Ton
- En sala de espera/ 10 (0.13m X 0.054m X 9m) (760 kg/m³) = 10 (0.063) (760kg/m³) = 478.8kg: 0.4788 Ton

- En casa del jefe de estación/ 6 (0.15m X 0.075m X 11.95m) (760 kg/m³) = 6 (0.1344)(760 kg/m³): 613.035 kg: 0.6130 Ton

W Alfardas=

- En bodega/ 8 (0.2639 X 0.2 X 5) (760 Kg/m³)= 8 (0.2639)(760 Kg/m³) = 1,604.51kg : 1.604 Ton
- En la sala de espera/ 8 (0.15 X 0.17 X 5) (760 kg/m³) = 775.2 Kg: 0.775 Ton
- En la casa del jefe de la estación/ 10 (0.15 X 0.15 X 3.35) (760 kg/m³) = 572.85 kg: 0.572 Ton

W Tirantes=

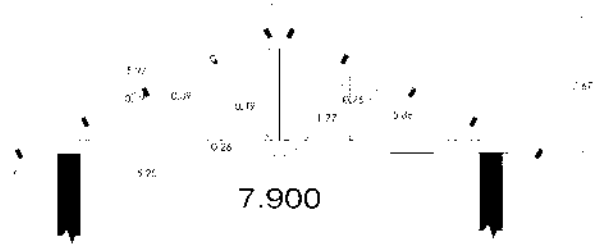
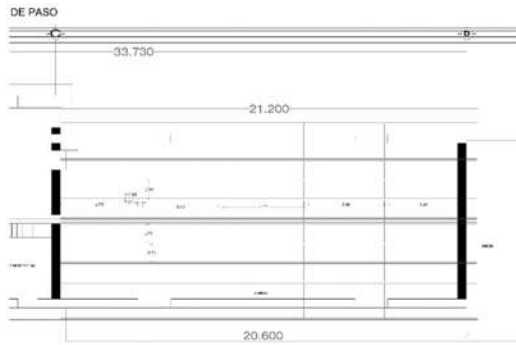
- En la bodega/ 8 (8.98 X 0.24 X 0.05) (760kg/m³)= 655.18kg: 0.655 Ton
- En la sala de espera/ 8 (0.045 X 10 X 0.22) (760Kg/m³)= 601.92kg: 0.601 Ton
- En la casa del jefe de estación/ 10 (0.15 X 0.05 X 5.92) (760 Kg/m³)= 337.44kg: 0.337 Ton

W Tornapunta=

- En la bodega/ 8 (1.96 X 0.15 X 0.1) (760 kg/m³) = 178.75 Kg: 0.178 Ton
- En la sala de espera/ 8 (1.9 X 0.16 X 0.1) (760 kg/m³) = 184.83 Kg: 0.184 Ton
- En la casa del jefe de estación/ 10 (1 X 0.16 X 0.1) (760kg/m³)= 121.6kg: 0.121Ton

W Pendolón=

- En la bodega/ 4 (5.5 X 0.031) (786kg/m³)= 536.05kg: 0.536Ton
- En la sala de espera/ 4 (2.31 X 0.031) (786 kg/m³)= 225.14Kg: 0.225Ton
- En la casa del jefe de estación/ 5 (1.31 X 0.031) (786kg/m³)= 159.59kg: 0.159Ton



CUBIERTA DE PENDOLÓN
DETALLE DE ESTRUCTURA EN BODEGA

Peso de la Cubierta será igual a $\epsilon W =$ Láminas+ WLargueros + WAlfardas + WTirantes + WTornapuntas + WPendolón= 18.0425Ton+ 2.755ton+ 0.4788Ton+ 0.6130Ton+ 1.604Ton+ 0.775Ton+ 0.572Ton+ 0.655Ton+ 0.601Ton+ 0.337Ton+ 0.178Ton+ 0.184ton+ 0.121Ton+ 0.536Ton+ 0.225Ton+ 0.159Ton= **27.8363 Toneladas**

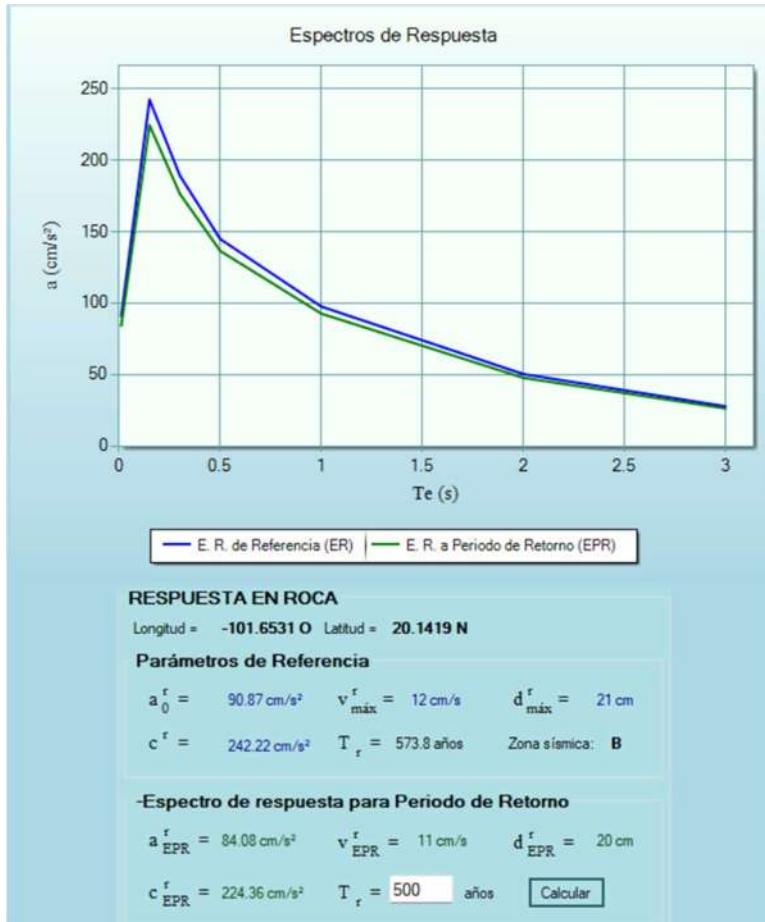
- Peso de los muros

- Fachada sur/ (123.72 X 0.45) (2600kg/m3) = 144,752.4 kg: 144.75Ton
- Fachada oriente/ (37.99 X 0.45) (2600kg/m3)= 44,448.3: 44.448Ton
- Fachada norte/ (126.49 X 0.45) (2600kg/m3)= 147,993.3kg: 147.993Ton
- Fachada poniente/ (35.37 X 0.45) (2600kg/m3)= 41,382.9kg: 41.382Ton
- Muros casa del jefe/ (74.12+74.89)(0.45)(2600kg/m3)= 174,341.7kg: 174.341Ton

$EW_{\text{mur8os}} = 144.75 + 44.448 + 147.993 + 41.382 + 174.341 =$ **552.914Ton**

W_{total} del edificio= 27.8363Ton + 552.914Ton= **580.7503 Ton**

De acuerdo al programa PRODISIS se obtienen datos que para la población de Villachuato y en un terreno firme se tienen los siguientes espectros de diseño en periodos de retorno de 500 y 1000 años en estructuras del grupo A.



Cálculo de la fuerza cortante sísmica

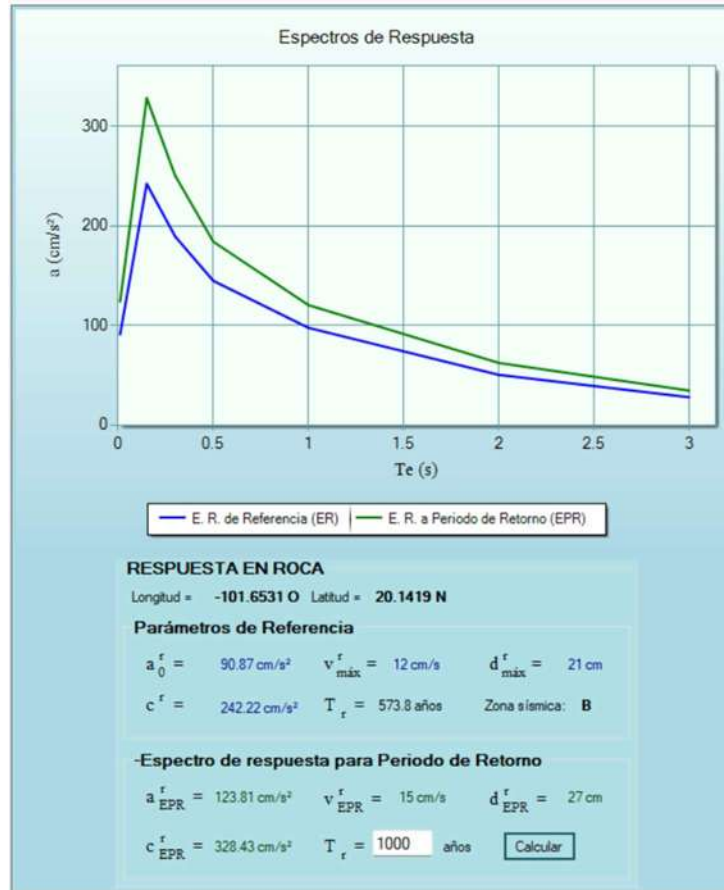
La fuerza cortante sísmica en las dos direcciones de análisis será entonces:

$$V_s: C_s W_t$$

Como se estará realizando un análisis sísmico de tipo estático, la fuerza cortante será la misma en las dos direcciones ortogonales de análisis X e Y, por lo que:

Para el periodo de retorno de 500 años será:

$$V_{sx} = V_{sy} = 0.20 (580.7503 \text{ Ton}) = 113.15 \text{ Ton}$$



Y para la recurrencia a 1000 años será.

$$V_{sx} = V_{sy} = 0.21 (580.7503 \text{ Ton}) = 121.9575 \text{ Ton}$$

Calculo de la fuerza cortante resistente de los muros:

Se considerará un esfuerzo cortante resistente de la piedra braza de los muros es igual a:

$$V_r = 0.5 \text{ kg/cm}^2 = 5 \text{ Ton/m}^2$$

Por lo que la fuerza cortante sísmica que resisten los muros en la dirección x será:

$$V_{rx} = A_{mx}(V_r) = 250.21 \text{ m}^2 (5 \text{ Ton/m}^2) = 1,251.05 \text{ Ton}$$

Para la dirección Y será:

$$V_{ry} = A_{my}(V_r) = 73.36 \text{ m}^2 (5 \text{ Ton/m}^2) = 366.8 \text{ Ton}$$

Comparando cortantes para 500 años de recurrencia:

$$V_{rx}: 1,251.05 < 121.9575 \text{ Por lo tanto } \mathbf{si \text{ pasa}}$$

Vry: $366.8 < 121.9575$ por lo tanto **si pasa**

3.8 Diagnóstico y dictamen

El diagnóstico consta de la valoración general del estado en el que se encuentra el edificio una vez que se llevaron a cabo los registros y levantamientos antes presentados y tras un análisis cualitativo.

Pedro Galindo al respecto dice que una vez "recabada y analizada la información se está en posibilidad de hacer juicios y determinar las causas reales del daño"⁹⁰ se diagnóstica que la estación de tren se encuentra en buenas condiciones estructurales tanto en cimentación, muros o apoyos corridos y cubiertas, los daños más significativos que presenta, son debido al abandono y todo lo que conllevo a alteraciones humanas, que sobrellevo a la exposición de los interiores al interperismo y vandalismo.

3.8.1 Diagnóstico de deterioros físicos

En las fachadas encontramos deterioros por causas de su abandono, por agentes biológicos y también por agentes antrópicos.

En la fachada sur encontramos que debido a su orientación existe un mayor asoleamiento por tanto existe un deterioro en las juntas de los muros, desprendimiento de recubrimiento de cemento en el zócalo de ornamento, aparición de flora y microflora en el andén, robo y perdida de ventanas y puertas.

En la fachada poniente encontramos perdida de ventanas, desprendimiento en recubrimientos de cemento.

En la fachada norte encontramos faltantes de puertas y ventanas, desprendimiento de recubrimiento en marcos de vanos, humedad y micro flora.

⁹⁰ Pedro Galindo García, "Los procedimientos de reconocimientos, el diagnóstico. El dictamen", citado en: Diego Pantoja Iturbide, tesina para obtener diploma de especialista en restauración, *Proyecto de restauración y reciclaje de casa habitación en Puruándiro, Michoacán*, 2014, p.76

En la fachada oriente existe flora, microflora, humedad, perdida de ventana, desprendimiento de juntas y recubrimiento, agrietamiento de rampa a andén.

En la cubierta existe perdida de láminas, oxidación de las láminas de zinc y aparición de microflora.

■ Desprendimiento de recubrimientos

■ Faltante de ventanas



Fachada poniente

■ Faltante de puertas y ventanas

■ Desprendimiento de recubrimientos



Fachada norte



Fachada oriente



Fachada sur

- Corrosión de láminas de zinc
- Faltante de láminas
- Macroflora



Cubierta

Los deterioros en los espacios interiores son mayormente debidos a agentes antrópicos, ya que con el allanamiento del edificio afectan a su conservación.

En la sala de espera se encuentran manchas debido a fogatas, excrementos, residuos y humedad en el piso, agrietamiento, en los muros desprendimiento de pintura y recubrimiento, grafitis, robo y perdida de ventanas, puertas y plafón.

En la bodega de igual manera existen grietas en pisos, manchas por deshechos humanos, en muros grafitis, desprendimiento de recubrimientos, en las vigas existe torsión, hongos de pudrición blanca y café, y afectación por termita.

En la oficina en pisos tenemos manchas por causas humanas e interperismo, grafitis, en muros, así como desprendimiento en aplanado y pintura, robo y perdida de puertas y ventanas y entrepisos por agente antrópico.

En la casa del jefe de la estación en la planta alta perdida de entrepiso, grafitis, desprendimiento de aplanados y pintura, robo de plafón, en la planta baja manchas en pisos y muros, grafitis, desprendimiento de aplanados y pinturas, alteración en escaleras, puertas y ventanas; incineración de la estructura de entrepiso.



Sala de espera

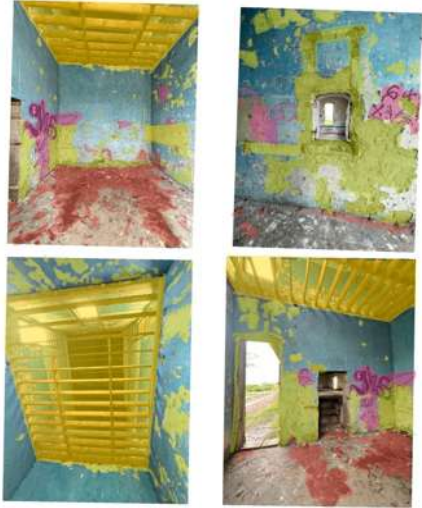
- Desprendimiento de recubrimientos
- Manchas y suciedad
- Faltante de puertas y ventanas
- Faltante de vigas y tapa
- Grafitis

- Agrietamiento de vigas
- Faltante de puertas y ventanas
- Excremento de aves
- Grafitis
- Suciedad



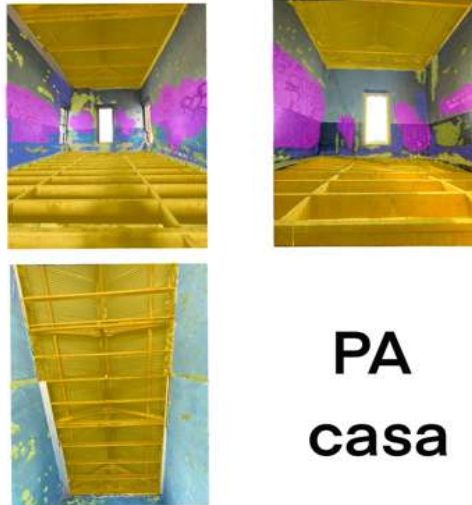
Bodega

- Desprendimiento de recubrimientos y pintura
- Grafitis
- Faltante de entrepiso
- Manchas y suciedad



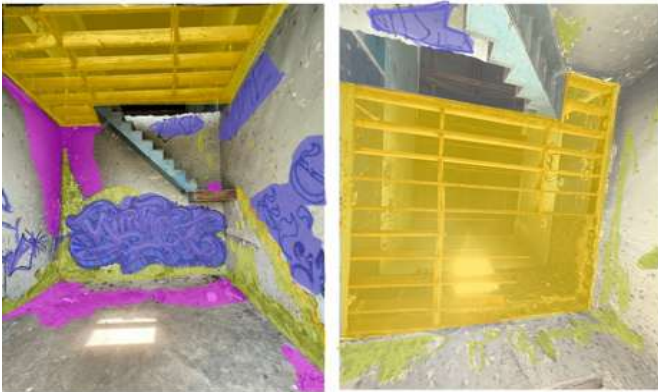
Oficina

- Desprendimiento de recubrimientos
- Grafitis
- Faltante de madera machihembrando
- Manchas y suciedad



**PA
casa**

- Grafitis
- Manchas y suciedad
- Desprendimiento de recubrimientos
- Faltante de entrepiso



Casa PB

3.6.2 Diagnóstico estructural

La estructura principal del edificio son muros corridos de mampostería de piedra braza los cuales se encuentran en buenas condiciones, por lo tanto, se diagnóstica estable; en las estructuras de la cubierta es donde existe un mayor deterioro, solo existen pequeñas áreas donde se tienen problemas que debido a la pérdida de las láminas existe interperismo y a la falta de mantenimiento y tratamiento de la madera.

En la estructura de la cubierta de la bodega los largueros presentan hongos de pudrición blancos y cafés en la mayor parte de su área debido a las filtraciones de agua por las láminas, la falta de tratamiento y mantenimiento de la cubierta, además están infectadas con termita, lo cual se puede notar por los pequeños huecos que presenta la madera, su fragilidad y la polilla que se encuentra en el piso; con la madera diagnosticada con la pérdida de resistencia, la estructura de la cubierta de la bodega se encuentra en riesgo de colapso y pérdida total.



Ilustración 101. Detalle de estructura de pendolón y largueros en la bodega, diciembre del 2022, ACM



Ilustración 102. Cubierta de la bodega, daños en largueros, y estructura. enero del 2023, ACM



Ilustración 103. Detalle de la cubierta de la bodega, se observan hongos de pudrición blancos y cafés, enero del 2023, ACM

3.8.3 Diagnóstico ambiental

De los datos obtenidos al interior se observa que la humedad relativa en el aire de acuerdo a la estación del año en que fueron medidas, estas son adecuadas en todos los espacios, lo cual hace los espacios confortables en este aspecto. Sin embargo, los valores de porcentaje de humedad relativa llegan hasta el 90% lo cual podría afectar a las propiedades de la estructura de la madera, por tanto, esta deberá ser tratada para resistir.

Con respecto a la temperatura se obtiene que las temperaturas al interior son confortables oscilando entre los 18-24°C la mayor parte del tiempo, debido a la transmitancia térmica de los muros de mampostería, los cuales son retardantes durante el día y liberan este calor durante la tarde/ noche. A excepción de la casa del jefe de la estación que tiene datos de entre 26-40°C lo cual lo hace sobre pasar la temperatura confortable, que si bien es debido a su orientación estos datos se deben a otros factores como la pérdida de sus puertas y ventanas que aislaban el interior y servían como retardante térmico.

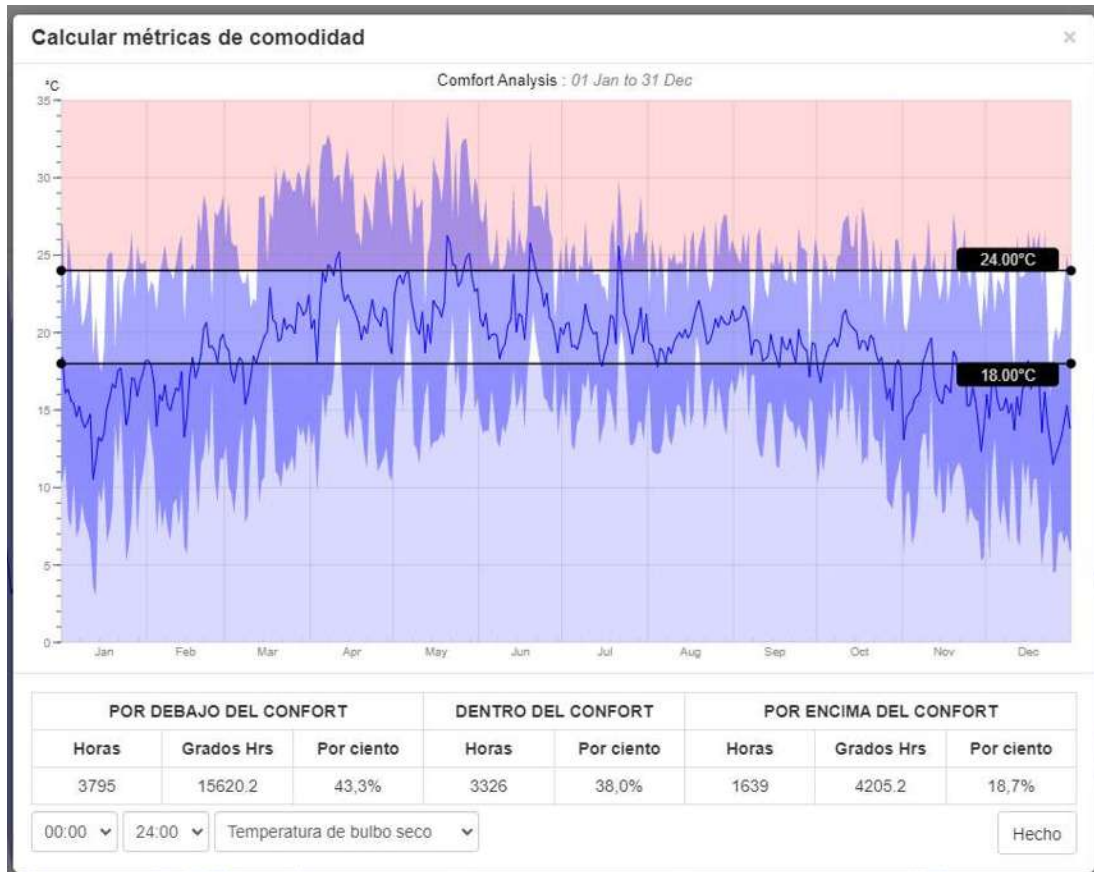


Ilustración 104. Confort; Data view 2d con datos de meteornorm 2020; 13/11/2022

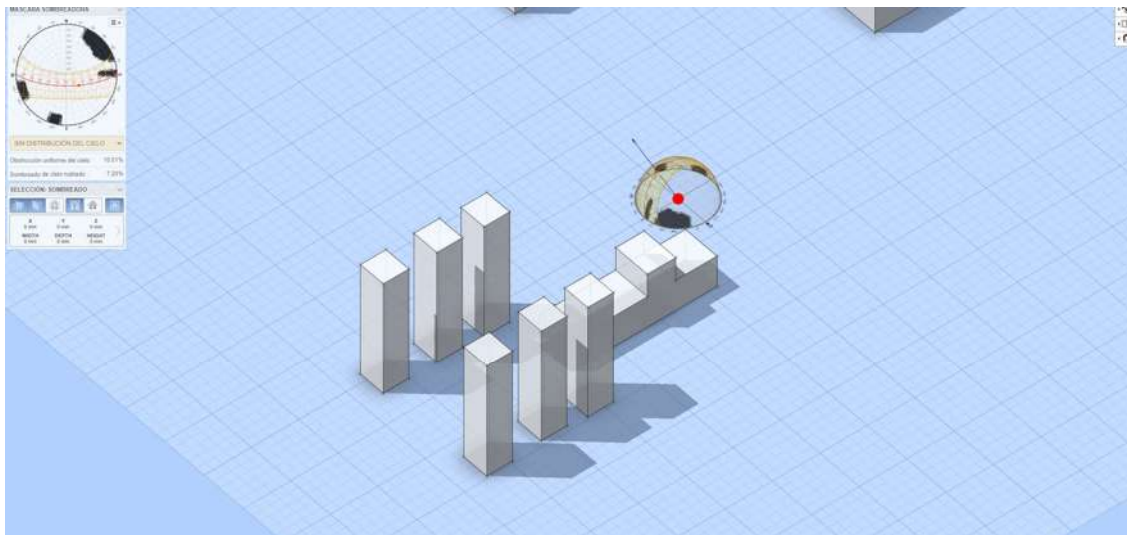


Ilustración 105. Análisis del recorrido solar de acuerdo a volúmenes y localización de la estación de tren de Villachuato, ACM en Dynamic Overshadowing con meteornorm 2020; 13/11/2022

Existen niveles de iluminación adecuados o recomendados según el uso y actividades que se llevan a cabo en cada espacio, denominado el “nivel luminoso” y medida en “lux”. Según los datos obtenidos de acuerdo al uso que se tenía de cada espacio en la estación antes de su

abandono estos eran adecuados, obtenido una menor iluminación en la bodega, lo cual era lógico por el almacenamiento de diferentes productos y su preservación, así como la temperatura interior.

En cuanto al viento y a la humedad relativa en el aire se obtiene datos confortables en los que no se registran datos que puedan perturbar la estancia humana en los interiores del edificio.

La temperatura obtenida en las fachadas se observa un principal problema, debido a la orientación en la que se encuentra desplantada el edificio en la fachada sur, la cual recibe un asoleamiento durante todo el día, afectando sobre todo en cuestiones de las juntas de la mampostería de los muros.



Ilustración 106. Fotografía del asoleamiento de la fachada sur de la estación en la que se observa un mayor desgaste en juntas y calavereado de muros, Enero del 2023, ACM



Ilustración 107. Fotografía de levantamiento de datos ambientales en fachada con termómetro de pistola, temperatura mayor que en las otras fachadas, Enero del 2023, ACM

En cuanto a la precipitación pluvial puede ser aprovechada, captando esta agua de las cubiertas a dos aguas y almacenándola para el uso de la descarga de sanitarios y riego de áreas ajardinadas.

Dictamen

Antes de llegar a la etapa de la intervención se procede al dictamen, en el que se analizan los aspectos anteriormente estudiados, con la finalidad de determinar las acciones para solucionar los aspectos del diagnóstico.⁹¹

Como propuestas generales en la intervención del bien inmueble se tiene que las acciones realizadas deberán de buscar no ser agresivas con sus elementos existentes y con la finalidad de preservar su valor histórico del inmueble y que este pueda leerse de manera original en sus exteriores e interiores.

-La estructura

Con respecto al diagnóstico obtenido de la estructura se deberán integrar nuevos elementos en madera o en acero para el reemplazo de las cubiertas y entre pisos que estén en peligro de colapso, denotando su temporalidad, pero sin afectar la historicidad.

-Pisos

En los pisos debido a que se encuentran los pisos de origen (mosaicos de pasta), estos deberán consolidarse con la finalidad de no perderse y en dado caso de que el nuevo uso requiera una integración de uno nuevo, estos deberán de hacerse sin afectar al original y con reversibilidad.

En las escaleras debido a su afectación, se deberán integrar nuevos elementos con el fin de complementarlas, estas integraciones se harán con materiales nuevos sin buscar la falsificación y denotando su contemporaneidad con colores distintos en el acabado de la madera, además de una integración de elementos metálicos para asegurar la estabilidad del existente.

En los entrepisos debido a la pérdida total de la madera machihembrada, estas se integrarán en la misma disposición y funcionamiento, con un terminado contemporáneo que denote su temporalidad.

-Muros

Con lo que respecta a los muros exteriores, estos deberán consolidarse en sus juntas, y buscar estrategias que reduzcan el asoleamiento en los muros de la fachada sur.

En los muros interiores debido al deterioro se buscarán consolidar los aplanados donde se pueda rescatar la mayor parte, y en los que no se deberá integrar con el mismo sistema constructivo (cal apagada). Con lo que implica a los grafitis y manchas de suciedad se realizará limpieza por medio de agua a presión evitando el escurrimiento.

Se limpiará por medio de agua, jabón neutro y cepillo de raíz las superficies que presentan manchas por microflora, escurrimientos y en las provocadas por las palomas.

⁹¹ Eugenia María Azevedo Salomao, Luis Alberto Torres Garibay, Restauración de inmuebles históricos, preparatoria "Ing. Pascual Ortiz Rubio", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Silla Vacía, Morelia, Michoacán, México, 2018,P.83

-Vanos

En los vanos se integrarán ventanas y puertas en madera diseñados en base a las que tuvieron anteriormente, cambiando algunos tableros por vidrio para permitir una mayor iluminación natural al interior, al igual que denotar su temporalidad, con un anclaje similar al anterior. Con respecto a los enmarcamientos a base de cemento estos se consolidarán para permitir su permanencia y conservación.

-Plafones

Debido a la pérdida casi total de estos, deberán integrarse nuevos elementos respetando la disposición y dimensiones anteriores, con un acabado que denote su integración nueva.

En el plafón del segundo nivel de la casa del jefe de la estación debido a que es el que se conserva en mayor medida, se propone una restitución de aquellas piezas que estén dañadas.

-Instalaciones

Debido a que el inmueble ya no cuenta con ninguna instalación, solo con vestigios aislados de la instalación eléctrica, esta deberá ser completamente nueva. Las instalaciones eléctricas se harán de tal manera que no queden visibles a la vista de los usuarios, la selección de lámparas serán tipo industrial de acuerdo al nuevo uso y la capacidad de luminancia que requiera. Con lo que respecta a las instalaciones hidráulicas y sanitarias no se harán integraciones dentro del edificio para no afectar el inmueble, los servicios que se requieran se harán en el área del conjunto, en cuanto al tanque de agua que se encuentra, este se rehabilitará con el uso de hidroneumático para evitar el uso de tinacos que puedan afectar la visual del contexto.

También se deberá integrar una instalación eléctrica para el conjunto que permita el funcionamiento y uso del espacio.

-Cubierta

Con lo que respecta a las láminas de zinc, debido al estado en el que se encuentran, se deberán sustituir por elementos nuevos que vayan acorde al sistema constructivo, el cual deberá además de proteger del sol y la lluvia tendrá que ser aislante térmico y de sonido, para permitir un mayor confort en los interiores.



ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



CAPÍTULO IV

Proyecto de
restauración y
nuevo uso

4.0 Proyecto de restauración y nuevo uso

Los datos recopilados y analizados en capítulos anteriores se toman en cuenta para la realización del proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de Tren de Villachuato.

A continuación, se describe la metodología y justificación del proyecto de nuevo uso y restauración de manera que se ve reflejado todas aquellas consideraciones históricas, físico-geográficas, demográficas, del edificio, económicas y culturales propias del inmueble.

4.1 Potencialidad de nuevo uso

Si se quiere que un edificio permanezca de pie y se siga conservando se le debe de dar un uso, Alfredo Varela al respecto dice que "para preservar testimonios del pasado, para hacerlos llegar a futuras generaciones como parte integral de nuestra herencia cultural, y cumpliendo con una función social" – "que ese patrimonio arquitectónico se gane su existencia y futura permanencia en el espacio y el tiempo de su momento histórico, presente y futuro".⁹²

De acuerdo a la localización, estado de conservación, espacios del edificio y las necesidades de la comunidad local se realiza un análisis de la potencialidad de nuevo uso del inmueble, para poder atender a las necesidades sociales propias de la actualidad y la sociedad.

A partir de los análisis anteriores es que se puede proponer la potencialidad del inmueble, sobre el cual se revaloran los elementos que conforman el edificio, que son las que se pretenden proteger y conservar para el futuro y que se tomen en cuenta para la propuesta de restauración y nuevo uso.

Del análisis funcional tenemos que este nunca cambio cuando estaba en funcionamiento, siempre funcionó como estación de tren de pasajeros y carga, por lo tanto, no ha sufrido cambios en su morfología. De esto surge el primer valor a conservar, el respetar su forma original, con su disposición y circulaciones, además de que se puedan apreciar todas sus fachadas.

⁹² Alfredo Varela Torres, Conservación de la Vivienda como Patrimonio Arquitectónico y Satisfactor Habitacional en los Centros Históricos (Guadalajara, Jalisco) Tesis de Doctorado, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, 1996, p.190

En cuanto al aspecto ambiental se determina que el confort en los interiores es óptimo para cualquier actividad, gracias a su materialidad, orientación y disposición, por lo tanto, se deberá prevalecer este valor.

En cuanto a su expresividad el inmueble refleja claramente un edificio industrial propio de una etapa histórica de México, reconociendo un importante valor en su morfología, ya que es propia la época; por tanto, se deberá respetar este valor expresivo.

Por ello el edificio presenta varios valores que se deberán respetar en la propuesta de restauración y nuevo uso

- Valor formal funcional
- Valor ambiental
- Valor expresivo
- Valor constructivo
- Valor material

Una vez determinados los valores intrínsecos de la estación de tren de Villachuato se puede proceder a la propuesta de nuevo uso.

Algunos puntos a considerar son la ubicación del inmueble con respecto al centro de la localidad, su falta de pavimentación para la accesibilidad, su falta de servicios como electricidad, agua y drenaje.

4.2 Propuesta de nuevo uso

Azevedo Salomao y Torres Garibay dicen que:

“La mejor forma de preservar un edificio antiguo, es encontrar una adecuación o nuevo uso que le permita disminuir los efectos de factores que tienden a reducir su vida. De lo anterior, se deduce que el reciclaje, reconversión, nuevo uso adaptativo, reapropiación es un tema de gran actualidad...”

Para la consideración de la propuesta de nuevo uso se toma en cuenta a la sociedad local, con recopilación de información se hace una propuesta participativa en la que ellos expresan su interés por el nuevo uso y rescate de la Estación de Tren de Villachuato. Es así que se presentan las siguientes propuestas:



Ilustración 108. Fotografía del taller de costura de la localidad, Enero del 2023, ACM



Ilustración 109. Fotografía de festividades en la localidad, Diciembre del 2022, ACM

Criterios de evaluación			
Género	Alternativa	Descripción	Justificación
Comercial	Cafetería	Reciclaje y aprovechamiento de los diferentes espacios existentes para plantearlos como locales.	No se cuenta en la población con un espacio comercial de este tipo, y el ambiente en el que se encuentra el edificio ofrece un gran potencial.
Cultural	Galería de arte/ clases de danza	Adaptar los espacios del edificio para la realización de estas	Se realizan actividades de este tipo en la comunidad sin tener un

		actividades.	espacio adecuado para ello.
Servicios públicos	Oficinas de la comunidad	Se reciclarían las diferentes áreas del inmueble para en su interior, instalar el mobiliario y las instalaciones adecuadas para espacios administrativos.	La comunidad no cuenta con un espacio adecuado para llevar a cabo reuniones de organización local.
Turístico	Restaurante y cafetería	Se adecuarían los espacios del inmueble con el mobiliario e instalaciones necesarias para estas actividades.	El edificio es patrimonio industrial con un gran valor histórico, su rescate podría ser un atractivo en la región.
Educación	Taller de artes y oficios	Se adaptaría los espacios del edificio para llevar actividades de artes y oficios que puedan ayudar a la comunidad local a salir adelante económicamente.	La comunidad realiza actividades de este tipo sin tener un espacio adecuado para ellos, el inmueble ofrece un gran potencial por sus espacios industriales.

Una vez identificados las propuestas de nuevo uso se evalúan, para considerar cuál de las alternativas es más acorde a cumplir con los factores propios de las necesidades locales, para ello se presenta una tabla de asignación de puntaje con el fin de identificar el proyecto que abarque más factores benéficos, como a continuación se presenta en la siguiente tabla.

Asignación de valor máximo por factor para evaluación de factibilidad de uso		
Factor	Valor	Criterio
Ubicación urbana	9	Se encuentra inserta en un uso de suelo mayormente agrícola y cerca de la zona habitacional.
Potencialidad de usuarios	8	Determinante porque el inmueble se encuentra a las afueras de la localidad.
Integración contextual	9	Integración con el contexto agrícola y natural en el que se encuentra.
Adaptación espacial	10	La intervención deberá permitir la lectura espacial del inmueble original.
Garantía de conservación	10	Uso que garantice su conservación mediante su funcionalidad.
Confort	9	Confort térmico de los espacios durante la hora que esta pueda ser utilizado.
Integración social	10	Orientado a un uso que cumpla con las necesidades e interés de la población local.
Beneficio a la zona	9	Considerando que este pueda ayudar a generar ingresos económicos a la población local y educacionales.
Aprovechamiento del espacio	10	Determinante debido a las dimensiones del edificio.

Evaluación de alternativas de uso para inmuebles patrimoniales											
Propuesta de nuevo uso	Ubicación urbana	Potencialidad de usuarios	Integración contextual	Adaptación espacial	Garantía de conservación	Confort	Integración social	Beneficio a la zona	Aprovechamiento del espacio	Calificación	
Cafetería	6	4	5	7	8	5	2	4	2	43	
Galería de artes/ clases de danza	8	8	7	10	8	9	10	5	10	75	3ro
Oficinas de la comunidad	9	8	9	10	10	9	10	5	8	78	2do
Restaurante y cafetería	6	4	6	7	7	5	2	4	2	43	
Taller de artes y oficios	8	8	9	10	10	9	10	9	10	83	1ro

Dado las dimensiones de la Estación de Tren y las actividades que podrían llevarse durante ciertas horas y días se toma que los tres usos con mayor puntaje pueden encontrarse en el inmueble, siendo así un Centro comunitario de artes y oficios en el cual se puedan llevar usos y actividades de **artes** como ya se hacen en la localidad sin un espacio apto como el grupo de danza folclórica, zumba y este interés de arte urbano encontrado en los grafitis al interior de la Estación de Tren; **oficios** que de igual forma se realizan tales como el taller de costura sin un lugar adecuado; **oficinas** de la comunidad para la tenencia y la comunidad agraria, con ello asegurando el uso y conservación del inmueble, en beneficio de la población que reside, así siendo un edificio público con una administración propia.

Con ello tomando en cuenta las necesidades de la población local, atendiendo al taller de costura, de danza folclórica y a la comunidad agraria y tenencia de la comunidad de Villachuato así como a su interés por el rescate y nuevo uso del inmueble.

Lo que comprende el área federal es utilizado esporádicamente para juegos de futbol, y más normalmente como pasteo para ganado, y debido al interés por parte de los pobladores y su intención de convertir esto en un parque recreativo, se proyecta intervenir toda el área federal con espacios como la cancha de futbol, andadores, parque de juegos infantiles, gimnasio al aire libre, ciclo vía y ciclo puertos.

Teniendo el siguiente partido arquitectónico para el nuevo uso como Centro comunitario de artes y oficios:

- Salón de danza
- Administración
- Oficinas de tenencia
- Oficinas de comunidad agraria
- Taller de artes y oficios
- Sanitarios
- Sala de reunión
- Cuarto de servicio y mantenimiento

Se deberá realizar un proyecto integral debido a la problemática propia del contexto, tomando en cuenta aspectos como su accesibilidad y seguridad, con la finalidad de facilitar el uso por parte de la sociedad, así como implementar el uso de transportes ecológicos como bicicletas o patín eléctrico con el fin de fomentar el cuidado ecológico y fomento al deporte.

Memoria del proyecto:

Del conjunto:

- De la accesibilidad_ dentro de lo proyectado en cuanto a la accesibilidad al conjunto se contempla la construcción de calles, andadores y ciclovía que conecten con el centro de población y la carretera Zacapu-Villachuato, así como la construcción de

andadores y rampas dentro del conjunto con la finalidad de que cualquier persona pueda tener accesibilidad al mismo.

- De las instalaciones_ Se planea la colocación de luminarias públicas a lo largo de las calles principales de acceso, así como dentro del conjunto, esto ayudando a la seguridad y uso de la Estación de Tren, con ello se pretende dotar de energía eléctrica al inmueble y su conjunto teniendo una subestación para dotar el conjunto de energía con varias líneas, una para el edificio, sus luminarias exteriores, otra para el conjunto y una extra para eventos que puedan darse esporádicamente como bailes, conciertos, etc,.. Dentro de las instalaciones se plantea la dotación de agua potable, para los sanitarios y el cuidado de la jardinería, limpieza y mantenimiento ya que actualmente solo cuenta con un tanque de agua que anteriormente era llenado de manera manual, este será utilizado nuevamente para almacenar agua y dotar los sanitarios.
- De las integraciones_ Se proyecta la construcción de sanitarios, ya que actualmente no cuenta con ello, integrando instalaciones hidráulicas y sanitarias, estas sanitarias debido a la falta de drenaje se planea una fosa séptica con el fin de tratar los residuos. Los sanitarios se integran con materiales contemporáneos, contrastando con la estación, pero a su vez este asimila un carro de tren con acabado exterior en láminas. Se integra también un parque de juegos en lo que se usa como cancha de futbol y esta adecuándose a medidas adecuadas, con la finalidad de atender a las solicitudes de la gente y utilizar el área federal.

Del inmueble:

- Interior: En los espacios interiores como el espacio que fue la sala de espera de la Estación se adecuará para albergar el salón de danza, con un enlucido en muros en blanco la reconstrucción del plafón de madera machihembrada, un piso nuevo de duela el cual se colocará exento al piso original de pasta de concreto y con la capacidad de reversibilidad, nueva iluminación artificial con lámparas colgantes industriales, así como espejos y almacenamiento para los usuarios.
En lo que fue la casa del jefe de la estación tanto la planta baja como la planta alta se adecuarán para ser las oficinas del jefe de la tenencia y la comunidad agraria local con la integración de nuevo mobiliario contemporáneo, los enlucidos en muros, la escalera, iluminación e instalaciones.

Dentro de la oficina se propone el uso de esta como oficina de administración del inmueble y su conjunto, con la finalidad de poder llevar el control del uso y su mantenimiento.

En lo que fue la bodega, se planea la adaptación de este para hacer actividades de arte y oficios, como el taller de costura, el de arte urbano (el cual podrá intervenir todos los interiores del inmueble) y podrán llevarse a cabo ambos talleres a la vez debido a la propuesta de una mampara divisoria a la mitad del espacio y la conformación de un solo espacio cuando esto sea necesario, esto con su debida instalación eléctrica y mobiliario.

- Exterior: Dentro de las integraciones propuestas al exterior tenemos la integración de puertas y ventanas basadas en vestigios cambiando el color del acabado y cambiando tableros por vidrios permitiendo así el paso de la iluminación natural.

La construcción de andadores que permitan el recorrido por el inmueble.

La integración de iluminación artificial que realce el inmueble y sus materiales en el exterior.



Ilustración 110. Render exterior de la propuesta de intervención, con iluminación artificial. Fuente: ACM



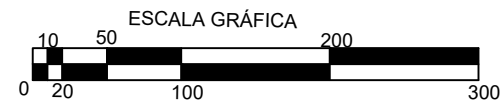
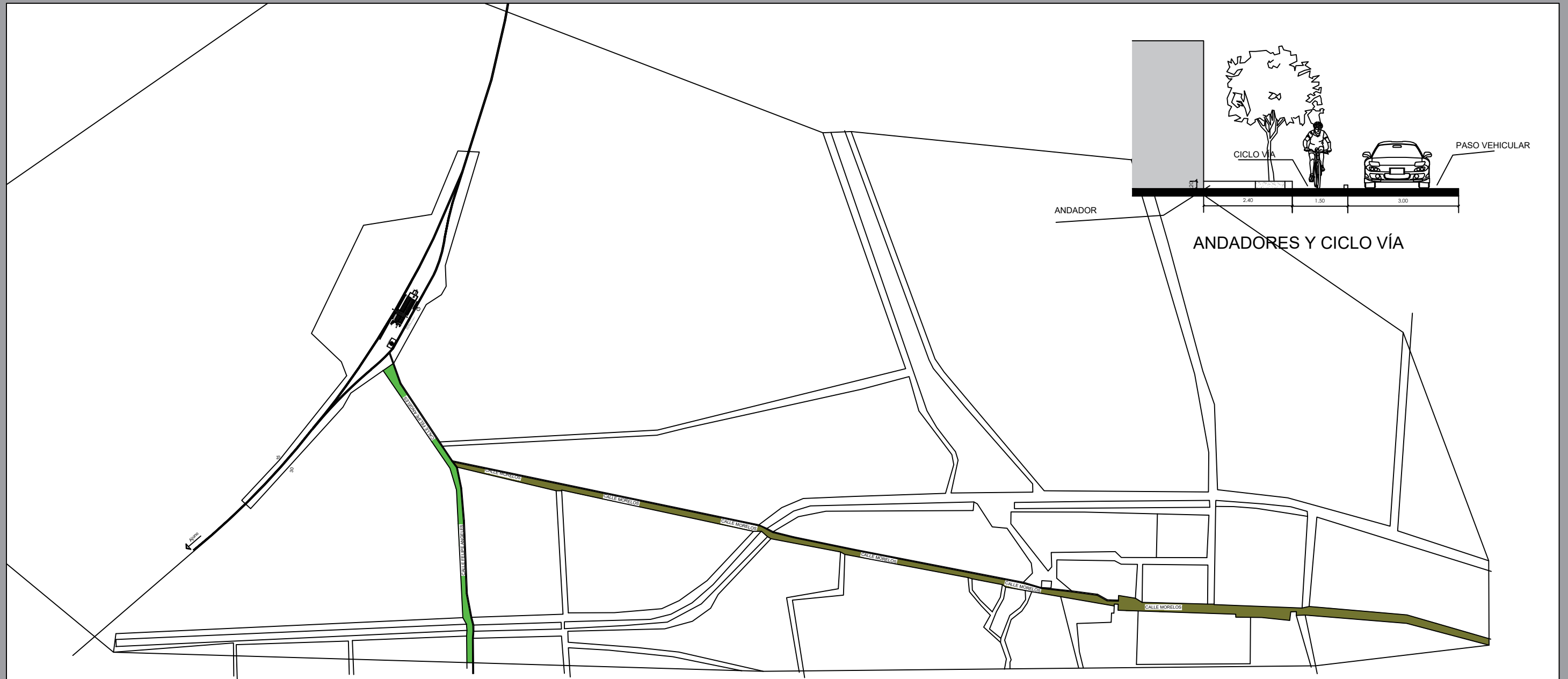
Ilustración 111. Render exterior del proyecto fachada norte, se observan ventanas y puertas, e iluminación artificial, ACM



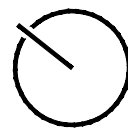
Ilustración 112. Render interior del salón de danza, se observa integración de duela, ventanas, espejo, barra, iluminación. Fuente: ACM



Ilustración 113. Render interior de la bodega, se observan acabados, iluminación artificial. Fuente: ACM



CICLO VÍA Y ANDADORES



- CALLE MORELOS
- CALLE FELIPE ANGELES

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 2500

INTERVENCIÓN CONTEXTO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

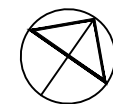
SIMBOLOGÍA:

- Ejes
- Cotas
- Cambio de nivel
- Niveles en alzado
- Nivel de muro
- Nivel de pretil
- Nivel de banqueta terminado
- Nivel de losa terminado

- N.M.
- N.M.C.
- N.P.
- N.P.T.
- N.B.Q.
- N.L.T.

ARQUITECTÓNICO

NORTE:



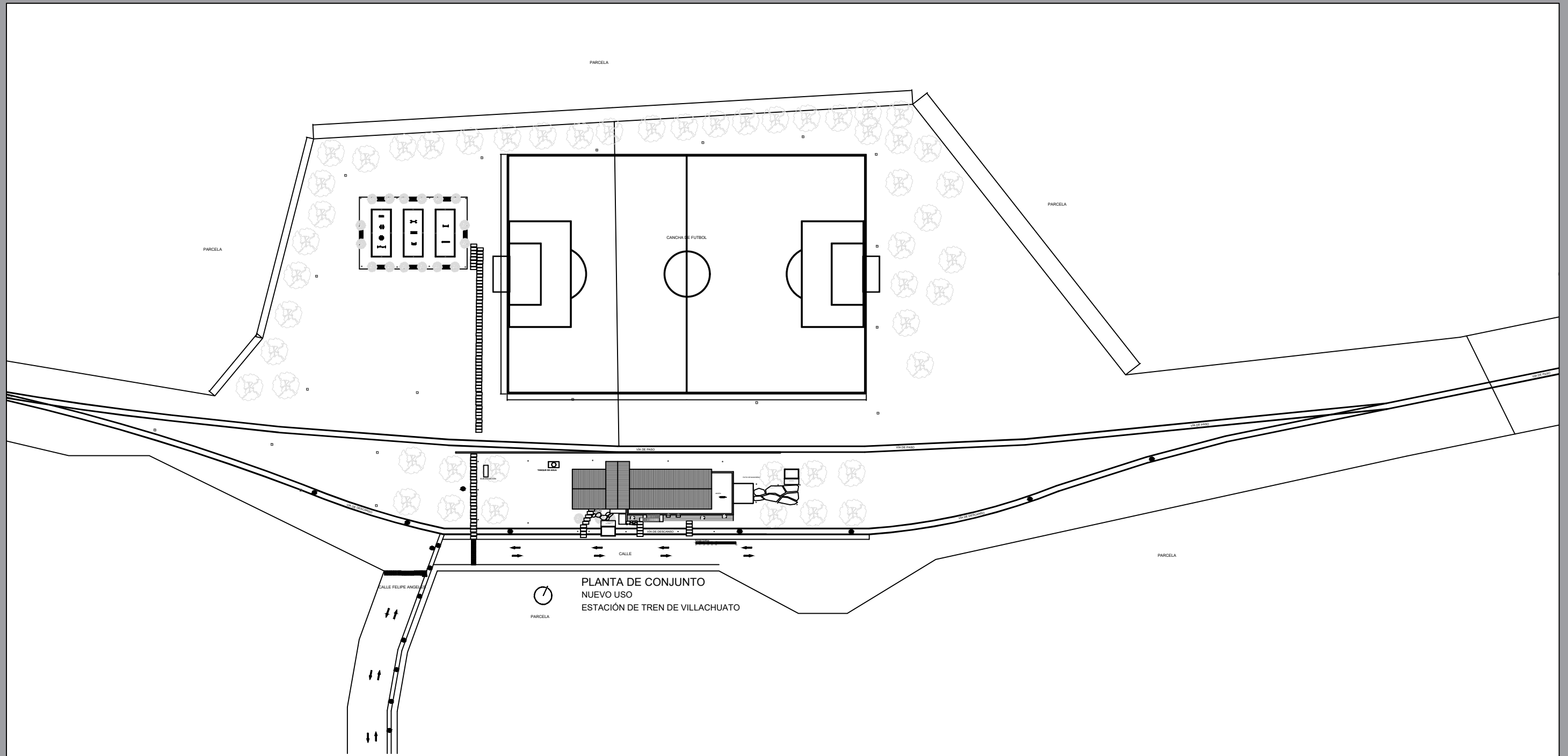
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**CONTEXTO
INTERVENCIÓN**

PLANO No.

38



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 500

NUEVO USO CONJUNTO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

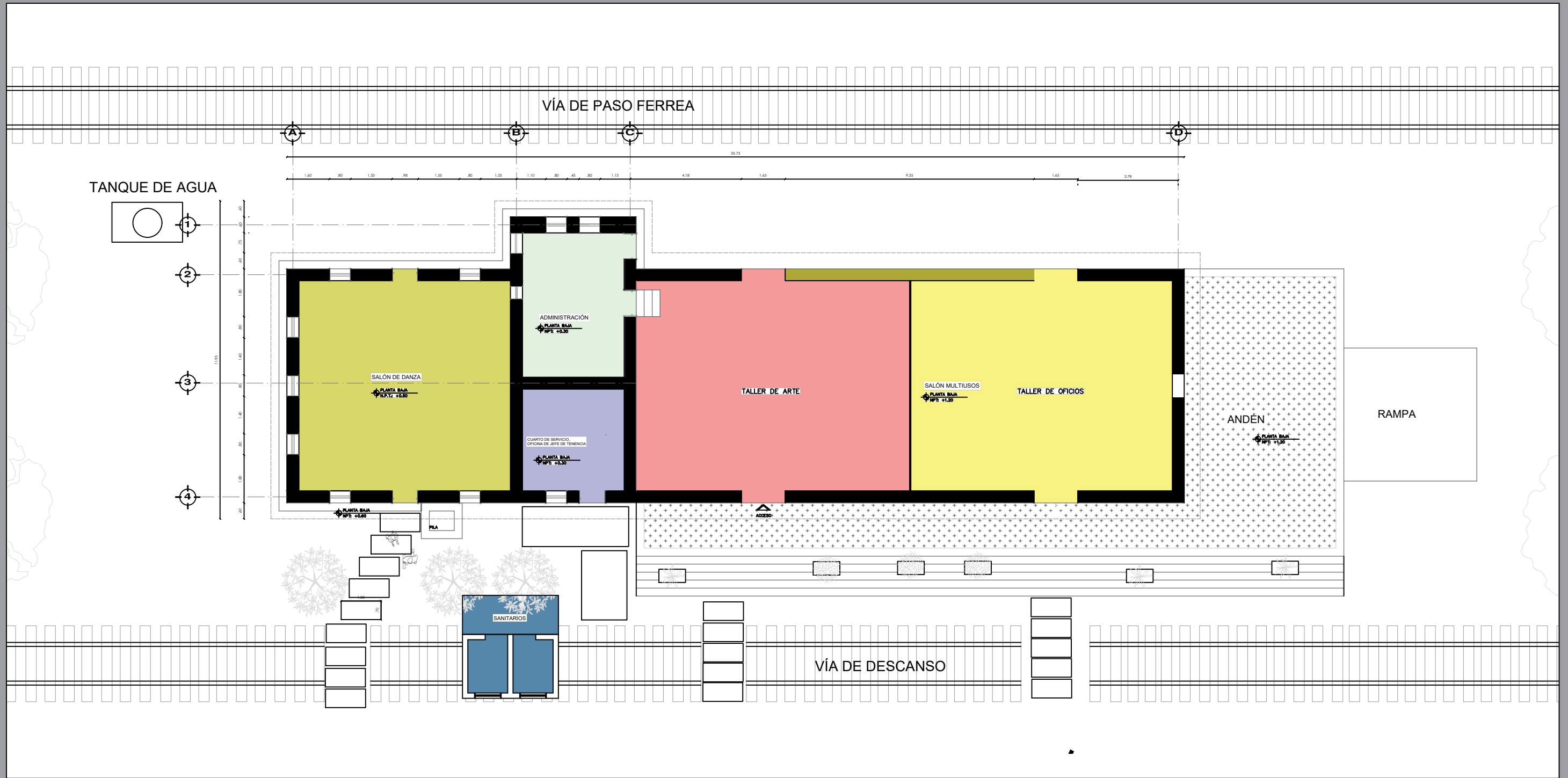


PLANO:
**PLANTA BAJA
 NUEVO USO**

PLANO No.

39

NUEVO USO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO ZONIFICACIÓN

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

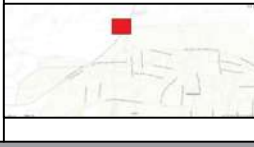
Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

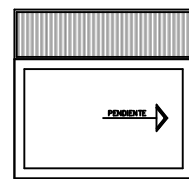
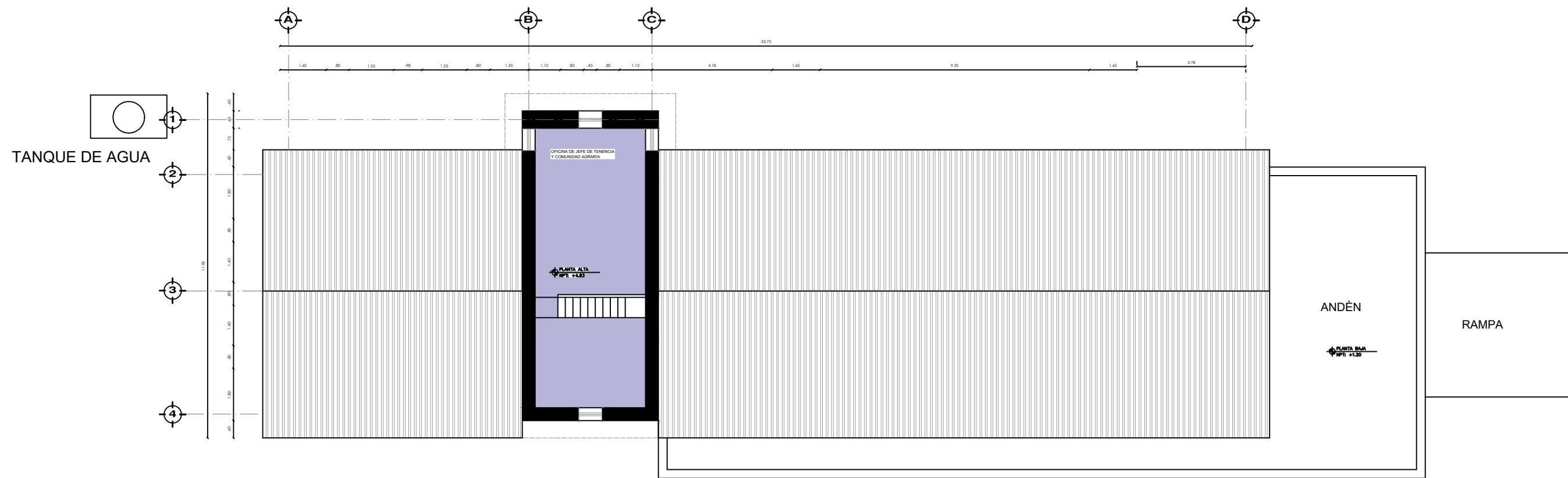
NORTE:

LOCALIZACIÓN:

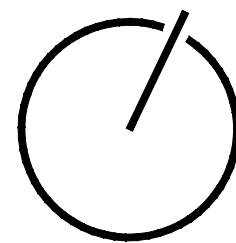


PLANO:
**PLANTA BAJA
 NUEVO USO**

PLANO No.
40



PLANTA ALTA
ZONIFICACIÓN/ NUEVO USO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO ZONIFICACIÓN

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



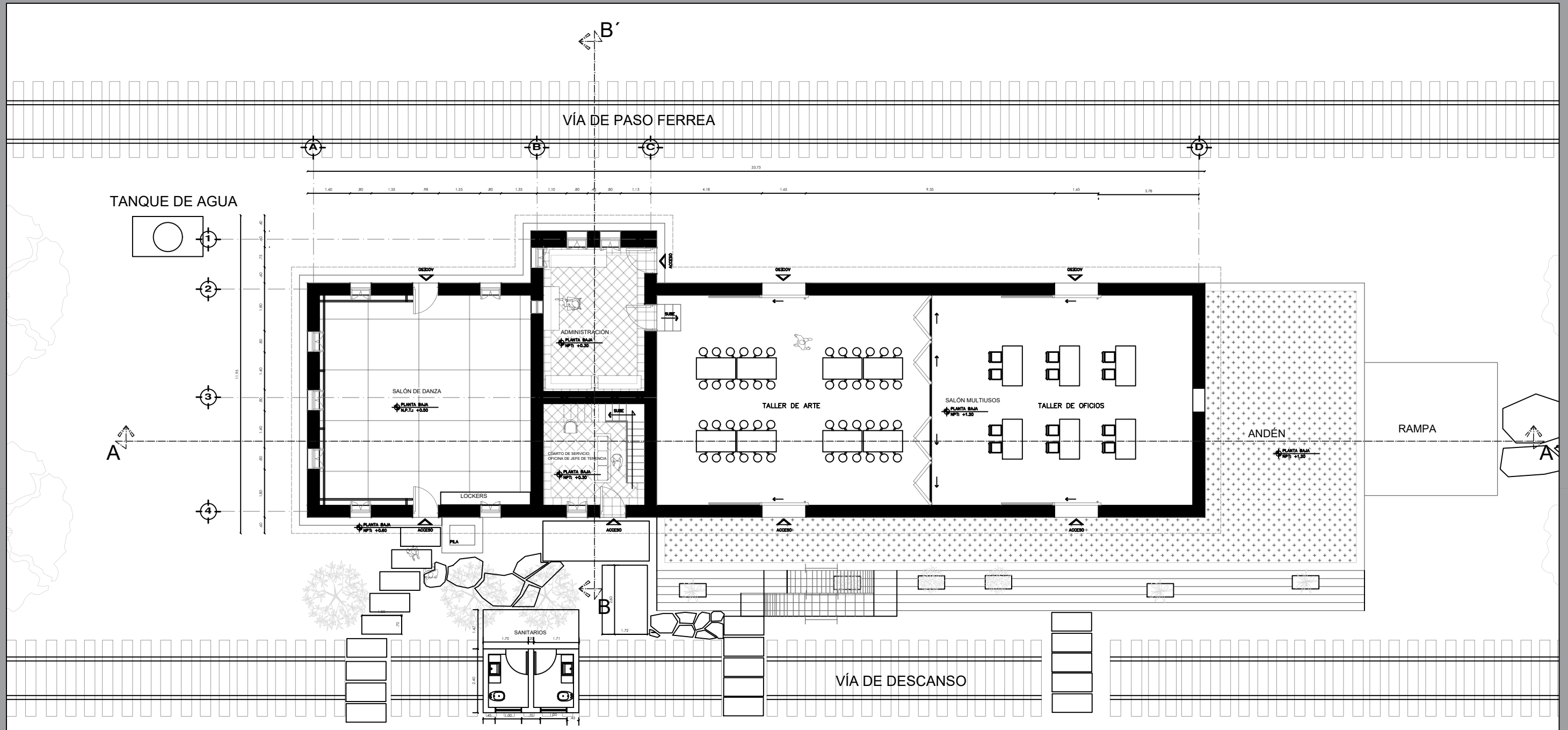
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
PLANTA ALTA
NUEVO USO

PLANO No.

41



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

NORTE:

 LOCALIZACIÓN:

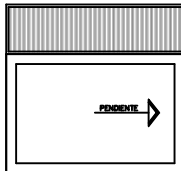
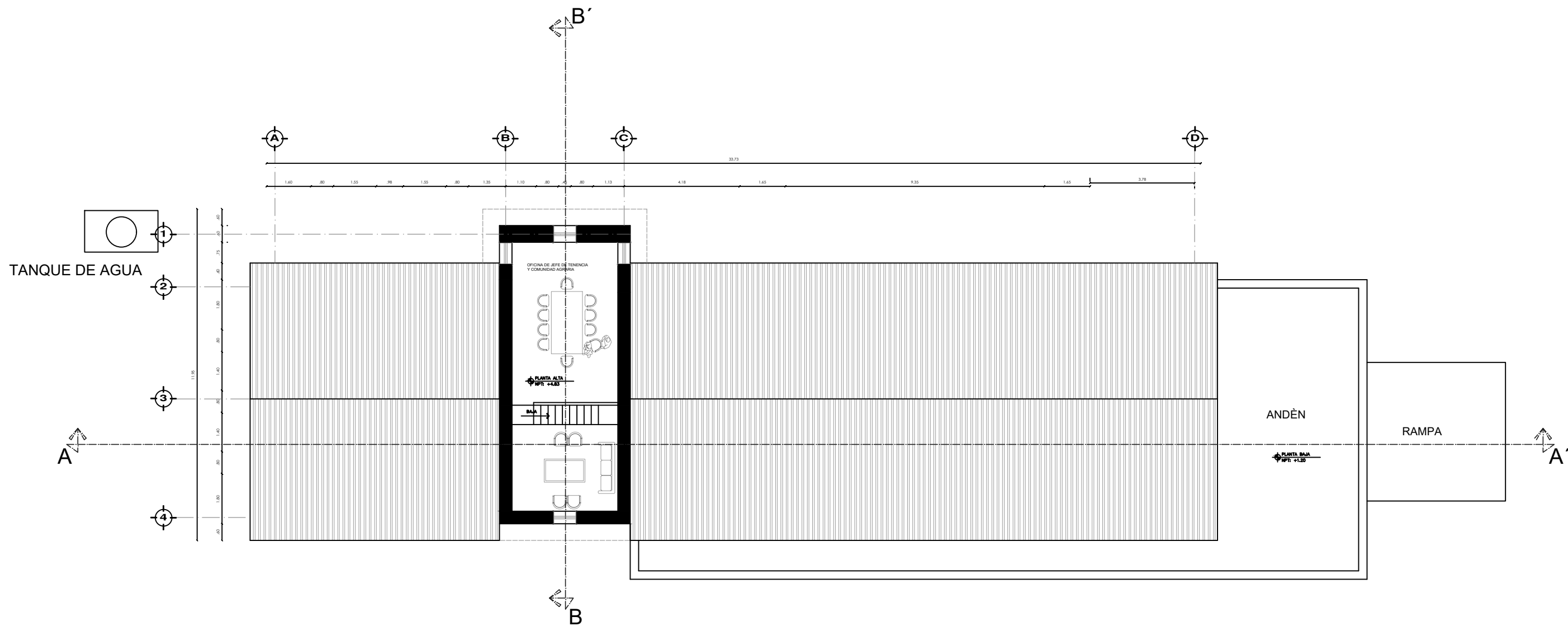


PLANO:
**PLANTA BAJA
 NUEVO USO**

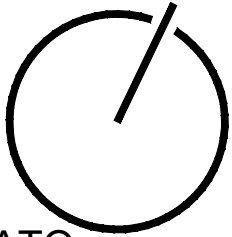
PLANO No.

42

NUEVO USO



PLANTA ALTA
NUEVO USO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

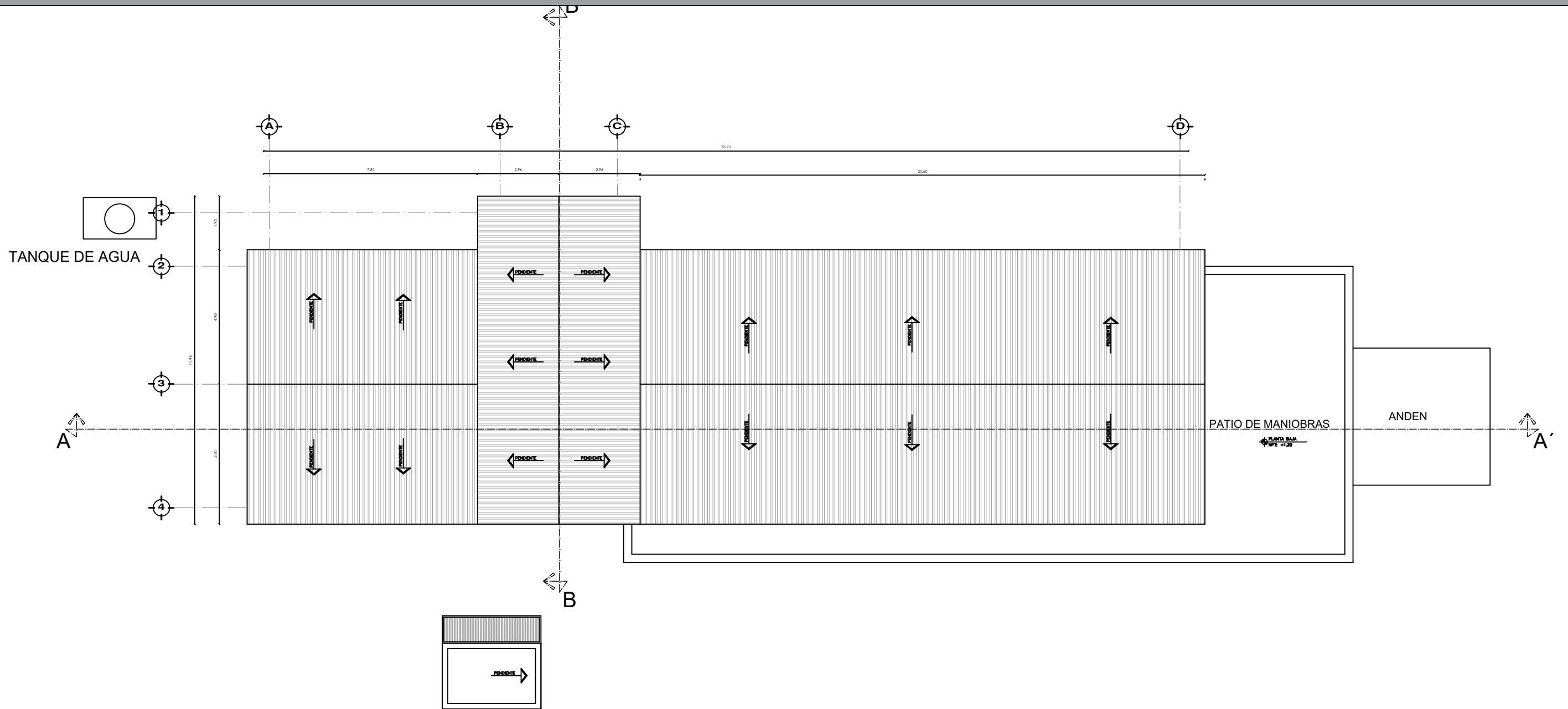
NORTE:

LOCALIZACIÓN:

NUEVO USO

PLANO:
**PLANTA ALTA
 NUEVO USO**

PLANO No.
43



PLANTA DE CUBIERTA NUEVO USO

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO

DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

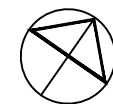
Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



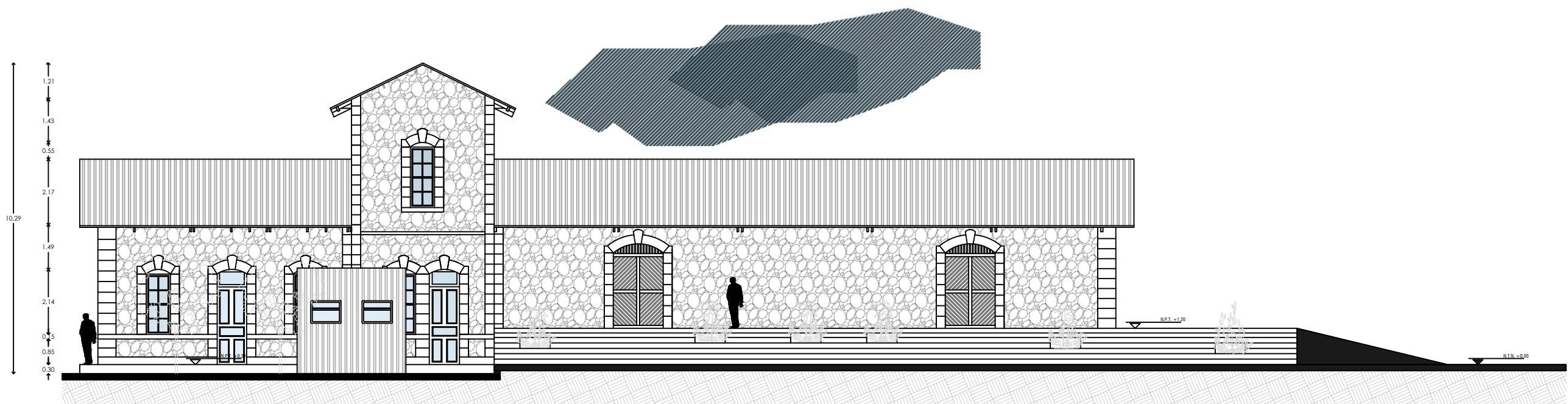
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**PLANTA DE
CUBIERTA
NUEVO USO**
PLANO No.

44





FACHADA SUR
 NUEVO USO
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo

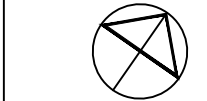
Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

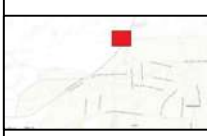
Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

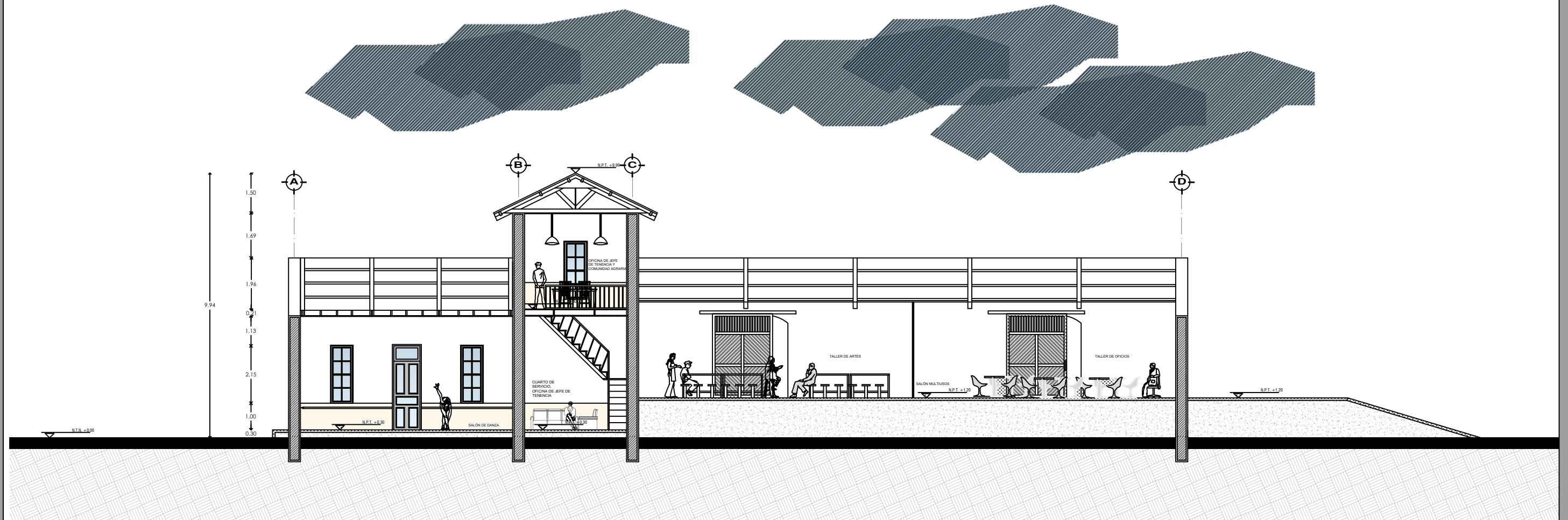


NUEVO USO

PLANO:
**FACHADA
 NUEVO USO**

PLANO No.

45



CORTE A - A'
 NUEVO USO
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
 REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY
 FECHA: AGOSTO 2023.
 ESCALA: 1 : 75
 NUEVO USO

Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo
 Facultad de Arquitectura
 Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

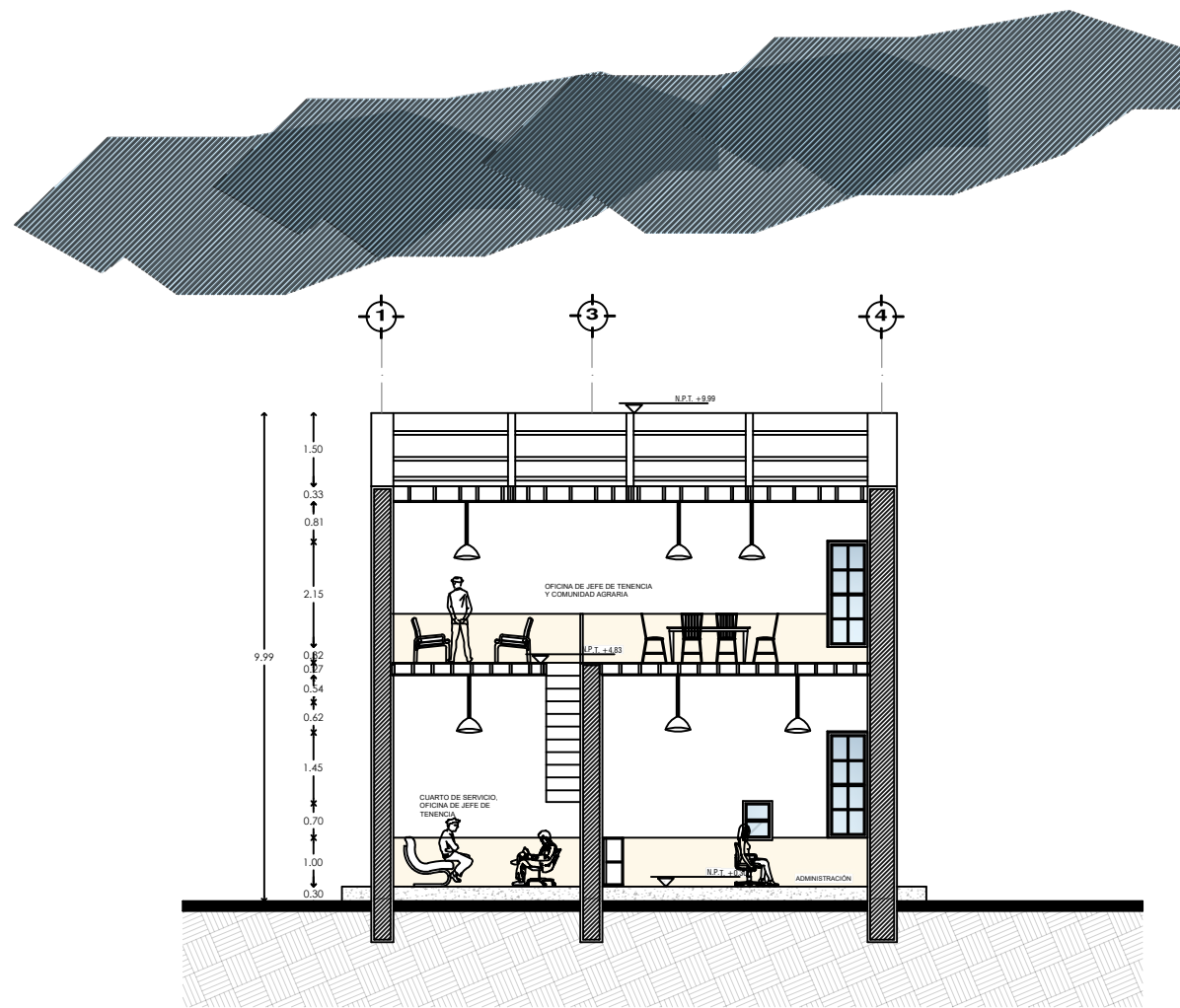


PLANO:
**CORTE
 NUEVO USO**

PLANO No.

46

NUEVO USO



CORTE B - B'
NUEVO USO
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

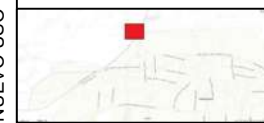
Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

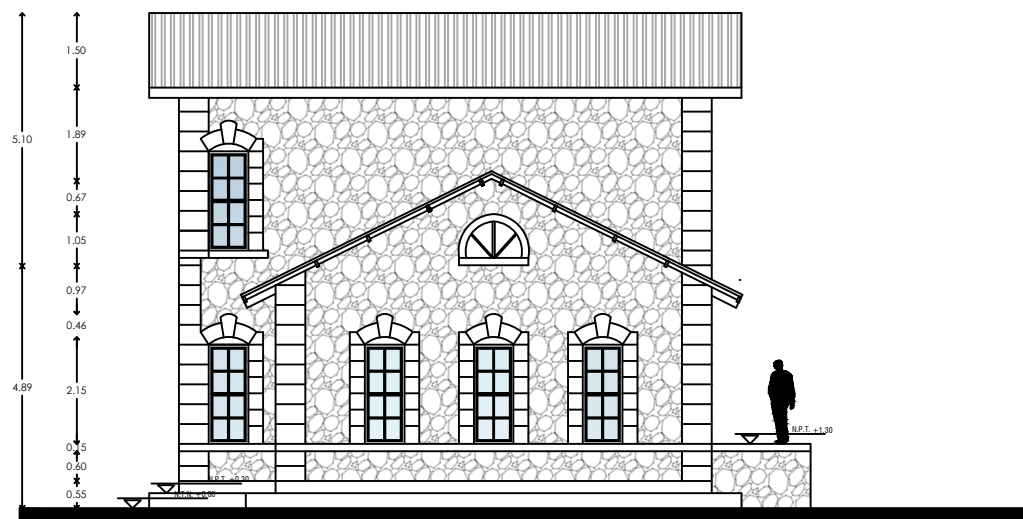


NUEVO USO

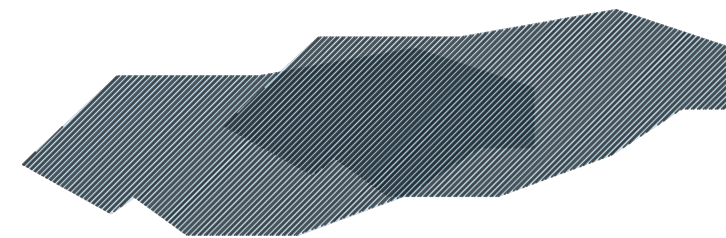
PLANO:
CORTE
NUEVO USO

PLANO No.

47



FACHADA PONIENTE
 NUEVO USO
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



FACHADA ORIENTE
 NUEVO USO
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

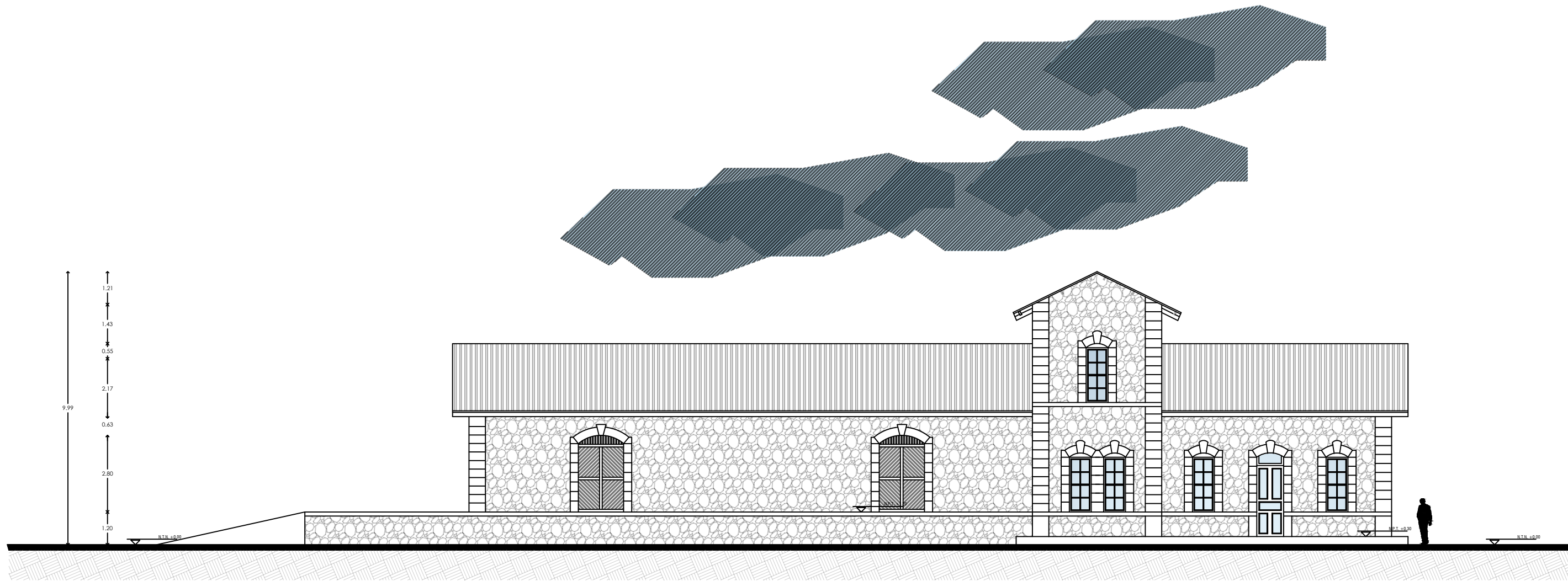


NUEVO USO

PLANO:
**FACHADAS
 NUEVO USO**

PLANO No.

48



FACHADA NORTE
 NUEVO USO
 ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

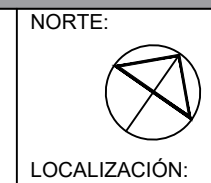
PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.
 REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY
 FECHA: AGOSTO 2023.
 ESCALA: 1 : 75
 NUEVO USO

Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo
 Facultad de Arquitectura
 Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos
 Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:



PLANO:
**FACHADAS
 NUEVO USO**
 PLANO No.
49



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

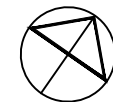
Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

Taller de Proyectos II

SIMBOLOGÍA:

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



NUEVO USO

PLANO:
**FACHADAS
NUEVO USO**

PLANO No.

50



Antes



Después



Antes



Después



4.3 Partidas y actividades

Para llevar a cabo la restauración y nuevo uso de la Estación de Tren de Villachuato se deberán hacer dos tipos de intervención principalmente:

- La primera actividad de intervención consiste en liberar todos aquellos elementos que deterioran al inmueble a causa de su abandono.
- Como segunda actividad de intervención se tiene la integración de nuevos elementos que puedan ayudar a la conservación del edificio y adaptarlo para su funcionamiento del nuevo uso.

De tal forma que se detallan estas actividades a continuación, describiendo de manera más específica en qué consisten estas partidas:

- **Trabajos preliminares**- acciones que se realizan previamente a la intervención del inmueble
PRE-001= Protección de elementos por medio de puntales
PRE-002= Construcción de una bodega provisional
PRE-003= Colocación de tapiales de protección
PRE-004= Apagado de cal para uso de cementante
PRE-005= Realizar las calas arqueológicas correspondientes
PRE-006= Limpieza general del edificio
PRE-007= Preparación de baba de nopal
PRE-008= Preparación de pulpa de papel
PRE-009= Colocación de lonaria de cubierta
PRE-010= Suministro de agua potable
PRE-011= Suministro de energía eléctrica
- **Trabajos de liberación:** estas acciones consisten en eliminar todos los elementos que carecen de valor, que comprometen la estabilidad del inmueble y su funcionalidad o que lo afectan, para ello se proponen las siguientes acciones
LIB-001= Liberación de elementos y piezas dañadas
LIB-002= Liberación de aplanados en mal estado

LIB-003= Eliminación de sales

LIB-004= Liberación de macroflora

LIB-005= Liberación de microflora

LIB-006= Retiro de flora

LIB-007= Liberación de grafiti

LIB-008= Liberación de juntas en mal estado

LIB-009= Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado

LIB-010= Liberación de presencia de palomas e insectos

LIB-011= Retiro de basura y escombros fuera de la obra

- **Trabajos de consolidación**- consisten en las acciones enfocadas a la conservación de elementos que han sufrido deterioros y no se encuentran en un estado de funcionalidad o estabilidad.

CON-001= Inyección de grietas

CON-002= Resane de piezas ornamentales en marcos de vanos

CON-003= Consolidación de pisos dañados

CON-004= Consolidación en aplanados de muros

CON-005= Tratamiento de estructuras de cubierta de madera

CON-006= Tratamiento en plafones

- **Trabajos de integración**- acciones que se refieren a la colocación de nuevos elementos que aseguren la permanencia o continuidad de las piezas, evidenciando su temporalidad, pueden ser elementos materiales o estructurales.

INT-001= Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta.

INT-002= Integración de puertas y ventanas de madera

INT-003= Integración de instalación eléctrica

INT-004= Integración de plafón de madera machihembrada

INT-005= Integración de escaleras

INT-006= Integración de elementos de entrepiso

INT-007= Integración de piso de duela

INT-008= Integración de instalaciones de voz y datos

INT-009= Integración de instalaciones hidráulicas y sanitarias

Catálogo de conceptos		
Clave	Descripción	Unidad
PARTIDA	PRELIMINARES	
PRE-001	Protección de elementos por medio de puntales. Protección de estructuras de cubiertas con apuntalamiento para su estabilidad y no afectación al inmueble.	LOTE
PRE-002	Construcción de una bodega provisional. Construcción de una bodega para el almacenamiento de materiales utilizados durante la ejecución de los trabajos de intervención.	LOTE
PRE-003	Colocación de tapiales de protección. Construcción de tapial a base de triplay de madera de pino, y polines de madera de pino de 2da o 3ra calidad, incluye excavación para su colocación puerta de acceso y retiro al final de la obra.	M2
PRE-004	Apagado de cal para uso cementante. Apagado de cal sobre recipientes en obra para uso de aplanados en muros interiores.	PZA
PRE-005	Ejecución de calas arqueológicas. Se realizarán calas arqueológicas para confirmar dimensiones y estado de la cimentación.	M3
PRE-006	Limpieza general del edificio. Limpieza general del edificio para retirar basura y escombros acumulados al interior del inmueble, incluye suministro de material para su limpieza y equipo para su retiro fuera de la obra.	M2
PRE-007	Preparación de baba de nopal. Elaboración de mezcla de baba de nopal con agua para su utilización como adhesivos en morteros de cal apagada y pintura a la cal.	LOTE
PRE-008	Preparación de pulpa de nopal. Elaboración de pulpa de papel, cortando pequeñas partes de papel de estraza y dejando en el agua hasta formar la pasta que será aplicada en los elementos afectados, dejándolos secar de forma natural, una vez seca se retira la preparación.	LOTE
PRE-009	Colocación de lonaria de cubierta. Suministro y colocación de estructura extensa al inmueble con el fin de cubrir el edificio y las acciones que se lleven dentro de.	LOTE
PRE-010	Suministro de agua.	LOTE

	Suministro de agua potable en la obra para su ejecución, incluye almacenamiento y suministro.	
PRE-011	Suministro de energía eléctrica. Suministro de energía eléctrica a la obra para las actividades de intervención.	LOTE
PARTIDA	LIBERACIONES	
LIB-001	Liberación de elementos y piezas dañadas. Tras el registro y documentación de los elementos dañados, estos se retirarán con el fin de no afectar los elementos a su alrededor.	PIEZA
LIB-002	Liberación de aplanados en mal estado. Retiro de aplanados dañados sobre muros que se encuentran en mal estado utilizando maceta y cincel a golpe rozante, a una altura de hasta 12mts. Incluye mano de obra, andamios y todos los equipos y herramientas necesarios para su ejecución, así como retiro de material producto de demolición a primera estación.	M2
LIB-003	Eliminación de sales. Eliminación de sales a base de pulpa de papel y agua destilada incluye retiro de basura de escombros.	M2
LIB-004	Liberación de macroflora. Eliminación de macroflora parasita de elementos arquitectónicos, muros y cubierta, con solución a base de canasol o fotoflow- agua aplicada con cepillo de raíz y una aplicación de agua y alcohol en proporción 1:1 %, hasta una altura de 10mts. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2
LIB-005	Liberación de microflora. Liberación de microflora con agua de cloro y bórax, eliminando algas y líquenes que se localizan en los muros y cubierta. Incluye materiales, manos de obra, herramientas y todo lo necesario para su ejecución.	M2
LIB-006	Retiro de flora con herramienta y equipo por medios manuales. Retiro de flora con herramientas y medios manuales, incluye herramienta y equipo, mano de obra y retiro de producto resultado de actividad.	M2
LIB-007	Liberación de grafiti. Eliminación de pintura de esmalte (grifiti), previamente se deberá realizar un lavado de la superficie con jabón neutro y cepillo de raíz, después se aplicará una solución de gasolina blanca, thinner o removedor por medio de compresas de papel para eliminar la pintura.	M2
LIB-008	Liberación de juntas en mal estado. Liberación de junta de un centímetro máximo en muros de mampostería	M3

	de piedra braza, revisando el deterioro de las juntas, cuidando no dañar ni debilitar las juntas en buen estado. Una vez detectadas las juntas dañadas, se procederá a retirarlas con alambre para desprender material posteriormente se procederá a limpiar con perilla de hule hasta liberar el material suelto.	
LIB-009	Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado. Liberación de piezas dañadas de elementos estructurales por medios manuales previamente identificados y registrados.	PZA
LIB-010	Liberación de presencia de palomas e insectos. Limpieza y colocación de soluciones químicas que ahuyenten a las palomas e insectos del inmueble.	M2
LIB-011	Retiro de basura y escombros fuera de la obra. Retiro de basura y escombros producto de liberación y preliminares, incluye material, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para su ejecución.	LOTE
PARTIDAS	CONSOLIDACIONES	
CON-001	Inyección de grietas. Inyección de grietas en muros de mampostería a base de mortero cal apagada-arena en proporción 1:3 y expansor intraplast-z de sika inyectado a presión, incluye preparación de la fisura con solución de alcohol-agua, boquillas de plástico, nivelado con pedacería de piedra y según requerimientos, incluye material, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.	LOTE
CON-002	Resane de piezas ornamentales en marcos de vanos. Registro y documentación de marcos ornamentales de vanos, limpieza y restitución de elementos faltantes con cemento mortero arena proporción 1:3 con arena fina y acabado requemado, incluye material, herramienta y mano de obra necesarios para su ejecución.	M
CON-003	Consolidación de pisos dañados. Después de la limpieza de los pisos se deberá consolidar los pisos complementando los pisos afectados con cemento mortero arena proporción 1:5 con arena fina, acabado igualando al espacio donde sea integrado. Incluye material, herramienta, equipo y mano de obra necesarias para su correcta ejecución.	M2
CON-004	Consolidación en aplanados de muros. Se consolidarán aplanados de muros en base de cal apagada/arena en proporción 1:3 a plano y regla, usando baba de nopal como aglutinante en altura máxima de 12mts, y pintura a la cal con baba de nopal y	M2

	colorante natural asimilando acabado existente y tratando de homogenizar. Incluye andamiaje, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
CON-005	Tratamiento de estructuras de madera. Tratamiento de estructuras de madera mediante un pulido de los elementos, protección por impregnación de sales a base de sales CCA (Cobre, Cromo y Arsénico), para su posterior colocación de aceite de linaza, preservador, y cera natural aplicado a dos manos con secado al aire libre en sombra.	PZA
CON-006	Tratamiento en plafones. Tratamiento de plafón de casa del jefe de estación mediante su desensamble, previamente identificadas las piezas y marcadas, para su posterior pulido con herramienta y equipo y posterior tratamiento de la madera con aceite de linaza, preservador de madera "oz" y cera natural aplicado a dos manos en ambas caras. Incluye andamiaje, material, equipo y herramientas necesarios para su correcta ejecución.	M2
PARTIDA	INTEGRACIONES	
INT-001	Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta. Integración de nuevas piezas de madera acorde a las piezas que serán sustituidas en dimensiones con madera de pino de primera calidad previamente tratada con CCA y secada al aire libre y en sombra. Acabado con aceite de linaza, preservador, y cera natural aplicada a dos manos.	PZA
INT-002	Integración de puertas y ventanas de madera Integración de ventanas y puertas tableradas con madera de pino de primera calidad, acabado con aceite de linaza, preservador y cera natural aplicado a dos manos.	PZA
INT-003	Integración de instalación eléctrica Suministro y colocación de instalación eléctrica dentro del inmueble y su conjunto, incluye contrato, toma a la red general y su distribución, mano de obra y todo lo necesario para su ejecución.	LOTE
INT-004	Integración de plafón de madera machihembrada Suministro y colocación de plafón de madera machihembrada de primera calidad, colocada en sección y dimensiones igual a la original acabado con aceite de linaza, preservador y cera natural aplicado a dos manos.	M2
INT-005	Integración de escaleras Suministro y colocación de escalera hecha con acero y madera a	PZA

	similitud de la original en dimensiones, acabado industrial, en metal con pintura acrílica color negro y en madera acabado con aceite de linaza, preservador y cera natural a dos manos.	
INT-006	<p>Integración de elementos de entrepiso</p> <p>Integración de elementos de entrepiso, incluye tablonces de estructura y su anclaje, plafón de madera machihembrada y piso de madera machihembrada en dimensiones iguales a las originales, los tablonces serán tratados con solución química preservador y la madera machihembrada con aceite de linaza, preservador y cera natural aplicada a dos manos.</p>	LOTE
INT-007	<p>Integración de piso de duela</p> <p>Integración de piso de duela en área de salón de danza, cuidando que este no afecte al edificio quedando solo sobre puesto, acabado pulido y barniz brillante.</p>	M2
INT-008	<p>Integración de instalaciones de voz y datos</p> <p>Suministro y colocación de instalación de voz y datos dentro del inmueble y todos los espacios que lo requieran, incluye material, herramienta, equipo y mano de obra necesarios para su correcta instalación.</p>	LOTE
INT-009	<p>Integración de instalación hidráulica y sanitaria</p> <p>Suministro y colocación de instalación hidráulica y sanitaria, incluye excavación, resane, contrato y conexión a la toma municipal de red hidráulica y sanitaria, así como una red interna dentro del conjunto.</p>	LOTE

Especificaciones técnicas

Debido a la complejidad y la pérdida de sabiduría de sistemas constructivos tradicionales es necesario la especificación de las actividades propias de intervención en el inmueble, ya que cuenta con sistemas constructivos tradicionales.

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-001
Concepto	Protección de elementos por medio de puntales		
Definición			
Protección de estructuras de cubiertas con apuntalamiento para su estabilidad y no afectación al inmueble.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Tarimas, vigas, barrotes, polines, duelas, clavos y andamios.		Martillo, marro, serrucho, sierra eléctrica y nivel de mano	
Procedimiento			
Se colocarán elementos de apuntalamiento previo a cualquier intervención de las cubiertas y entresijos, para realizar liberaciones, consolidaciones e integraciones.			
Pruebas, tolerancias y normas			
No se permitirá la colocación de clavos, hacer ranuras, perforaciones o cualquier acción sobre los muros de carga, el apuntalamiento de las cubiertas deberá de ser con una distribución equitativa de las cargas.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, donde se incluye el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo para su colocación.			

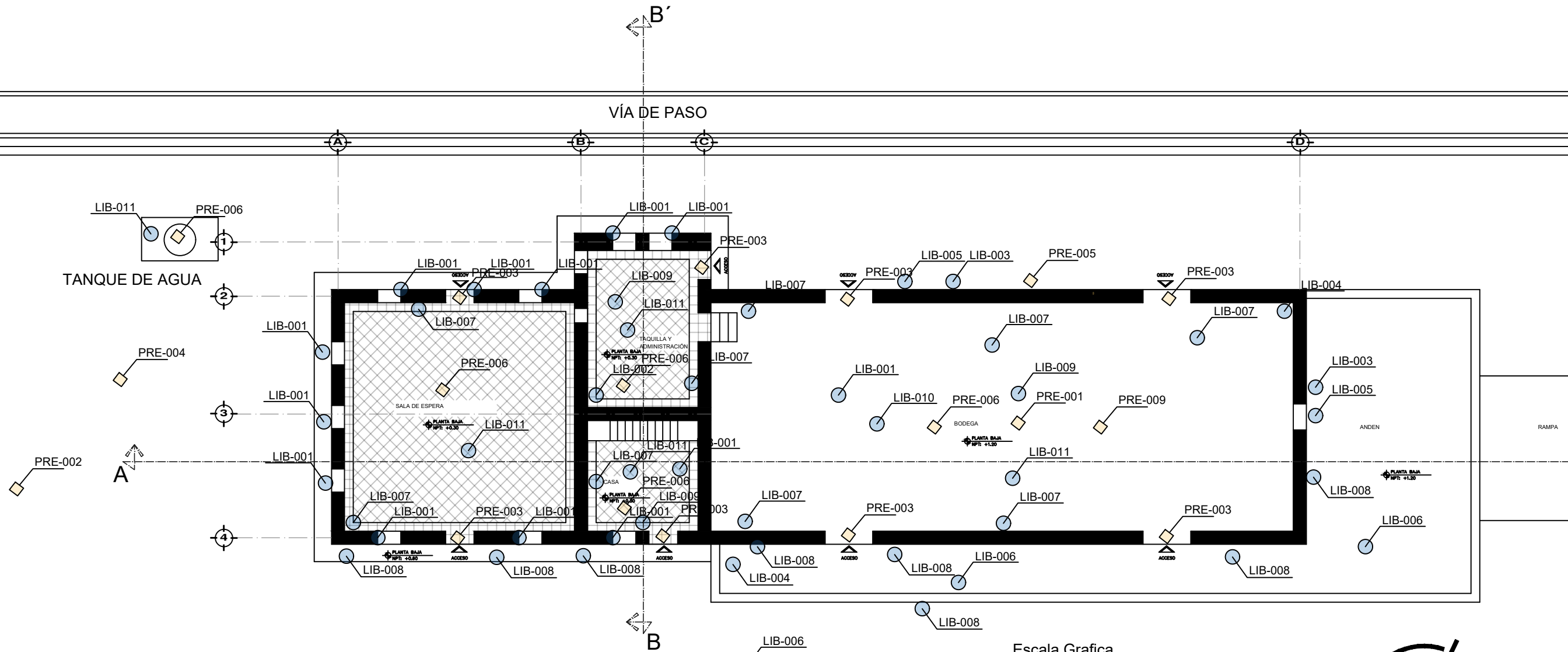
4.4 Presupuesto

Debido a que cualquier tipo de proyecto y obra se realice es necesario contemplar que tendrá un costo monetario, los trabajos de restauración no son la excepción, si bien es complicado saber los costos de una intervención se presenta un presupuesto paramétrico, basado en los costos obtenidos de ESMR Marco Pantoja Iturbide, el cual proporciona que el costo por m² de restauración es de \$13,000 y el de agregados arquitectónicos de \$6,000.⁹³ Si consideramos que el porcentaje que sube por año es de 6.21% según la cámara de la industria de la construcción⁹⁴ se actualizan los costos al 2023 y resulta de 20,265.7 por m² de restauración y de \$9,353.4 por m² de obra nueva.

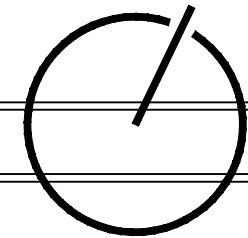
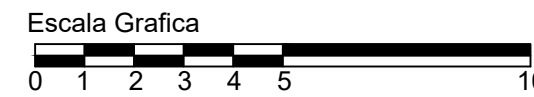
Presupuesto paramétrico			
Concepto	Costo por m2	M2	Total
Trabajos de restauración	\$21,050	600m ²	\$12,630,000
Agregados arquitectónicos contemporáneos	\$9,700	25m ²	\$242,500
Total, de presupuesto Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de Tren de Villachuato=			\$12,872,500

⁹³ Diego Pantoja Iturbide, Proyecto de Restauración y Reciclaje de Casa Habitación en Puruándiro, Michoacán, Tesis de Especialidad, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2014, p187

⁹⁴ Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Tendencia en los Precios de los Insumos para la Industria de la Construcción y su Incidencia sobre los costos de Construcción, en: <https://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2018/Incremento%20en%20los%20Precios%20de%20los%20Insumos%20a%20abril%20de%202018.pdf> (11/08/2023)



**PLANTA BAJA
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO**



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

- PRELIMINARES:**
- PRE-001* Protección de elementos por medio de puntales
 - PRE-002* Construcción de una bodega provisional
 - PRE-003* Colocación de tapiales de protección
 - PRE-004* Apagado de cal para uso de cementante
 - PRE-005* Realizar las calas arqueológicas correspondientes
 - PRE-006* Limpieza general del edificio
 - PRE-007* Preparación de baba de papel
 - PRE-008* Preparación de pupa de papel
 - PRE-009* Colocación de lantera de cubierta

LIBERACIONES:

- LIB-001* Liberación de elementos y piezas dañados
- LIB-002* Liberación de aplanados en mal estado
- LIB-003* Eliminación de sales
- LIB-004* Liberación de macrolitara
- LIB-005* Liberación de microfilara
- LIB-006* Retiro de foro
- LIB-007* Liberación de grafit
- LIB-008* Liberación de juntas en mal estado
- LIB-009* Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado
- LIB-010* Liberación de presencia de palomas e insectos
- LIB-011* Retiro de basura y escombros fuera de la obra

NORTE:



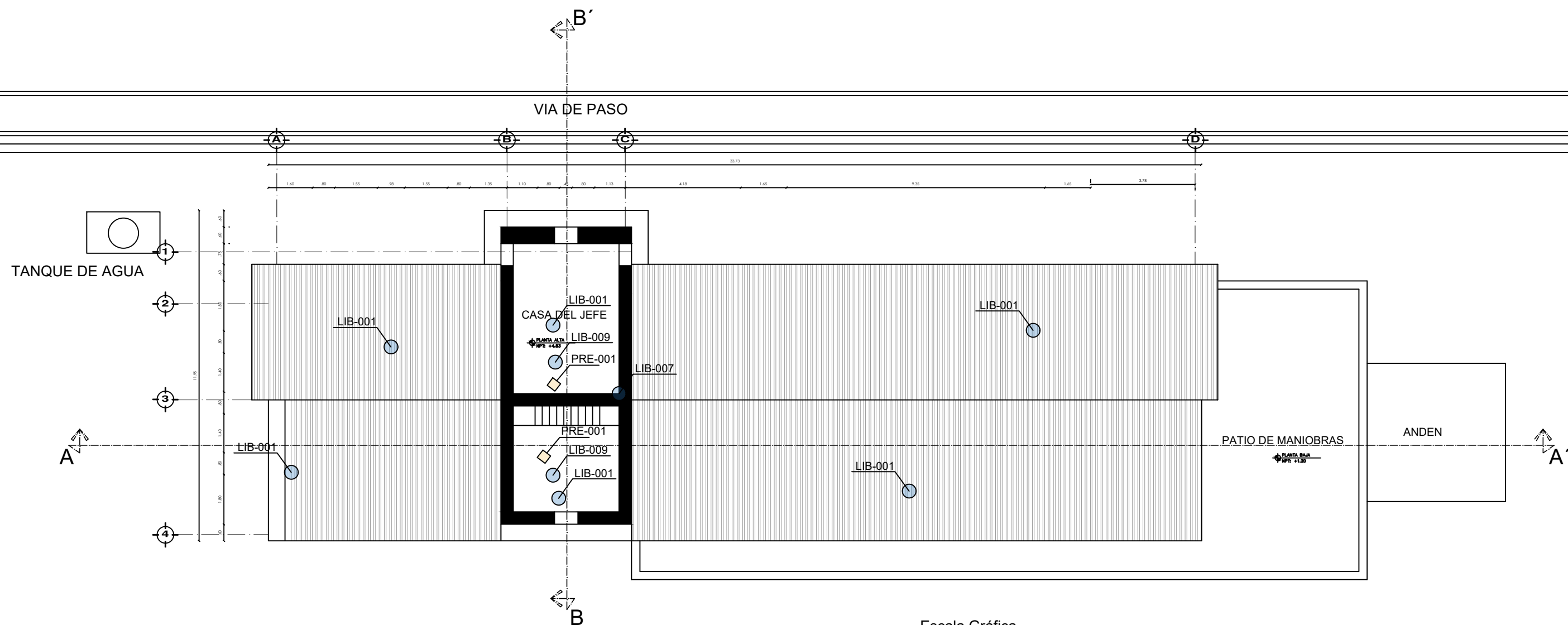
LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**PLANTA BAJA
INTERVENCIÓN**

PLANO No.

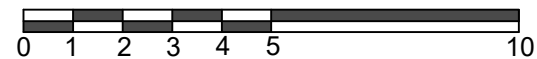
51



PLANTA ALTA

INTERVENCIÓN VIA DE DESCANSO ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

Escala Gráfica



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

PRELIMINARES:

- PRE-001* Protección de elementos por medio de puntales
- PRE-002* Construcción de una bodega provisional
- PRE-003* Colocación de tapales de protección
- PRE-004* Apagado de cal para uso de cementante
- PRE-005* Realizar las calas arqueológicas correspondientes
- PRE-006* Limpieza general del edificio
- PRE-007* Preparación de baba de napal
- PRE-008* Preparación de pulpa de papel
- PRE-009* Colocación de lonera de cubierta

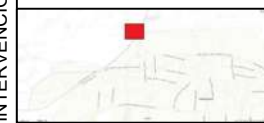
LIBERACIONES:

- LIB-001* Liberación de elementos y piezas dañados
- LIB-002* Liberación de aplastados en mal estado
- LIB-003* Eliminación de sales
- LIB-004* Liberación de microfilaria
- LIB-005* Retiro de fierro
- LIB-006* Retiro de fierro
- LIB-007* Liberación de graffiti
- LIB-008* Liberación de juntas en mal estado
- LIB-009* Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado
- LIB-010* Liberación de presencia de palomas e insectos
- LIB-011* Retiro de basura y escombros fuera de la obra

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

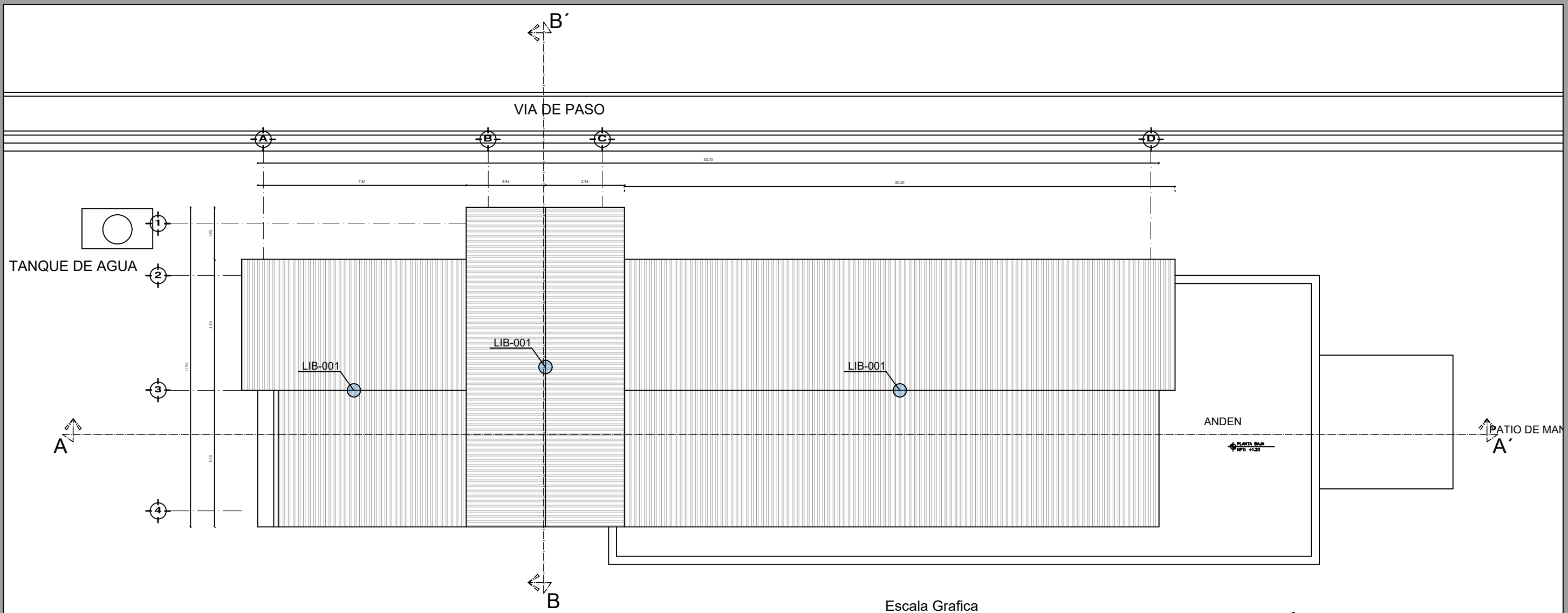


INTERVENCIÓN

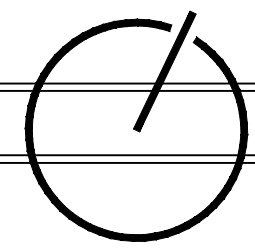
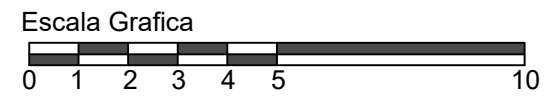
PLANO:
**PLANTA ALTA
INTERVENCIÓN**

PLANO No.

52



PLANTA AZOTEA
INTERVENCION VIA DE DESCANSO
ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

PRELIMINARES:

- PRE-001* Protección de elementos por medio de puntales
- PRE-002* Construcción de una bodega provisional
- PRE-003* Colocación de tapales de protección
- PRE-004* Apagado de oxi para uso de cementante
- PRE-005* Realizar las calas arqueológicas correspondientes
- PRE-006* Limpieza general del edificio
- PRE-007* Preparación de baba de napal
- PRE-008* Preparación de pulpa de papel
- PRE-009* Colocación de lanara de cubierta

LIBERACIONES:

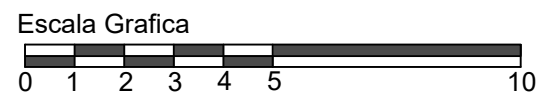
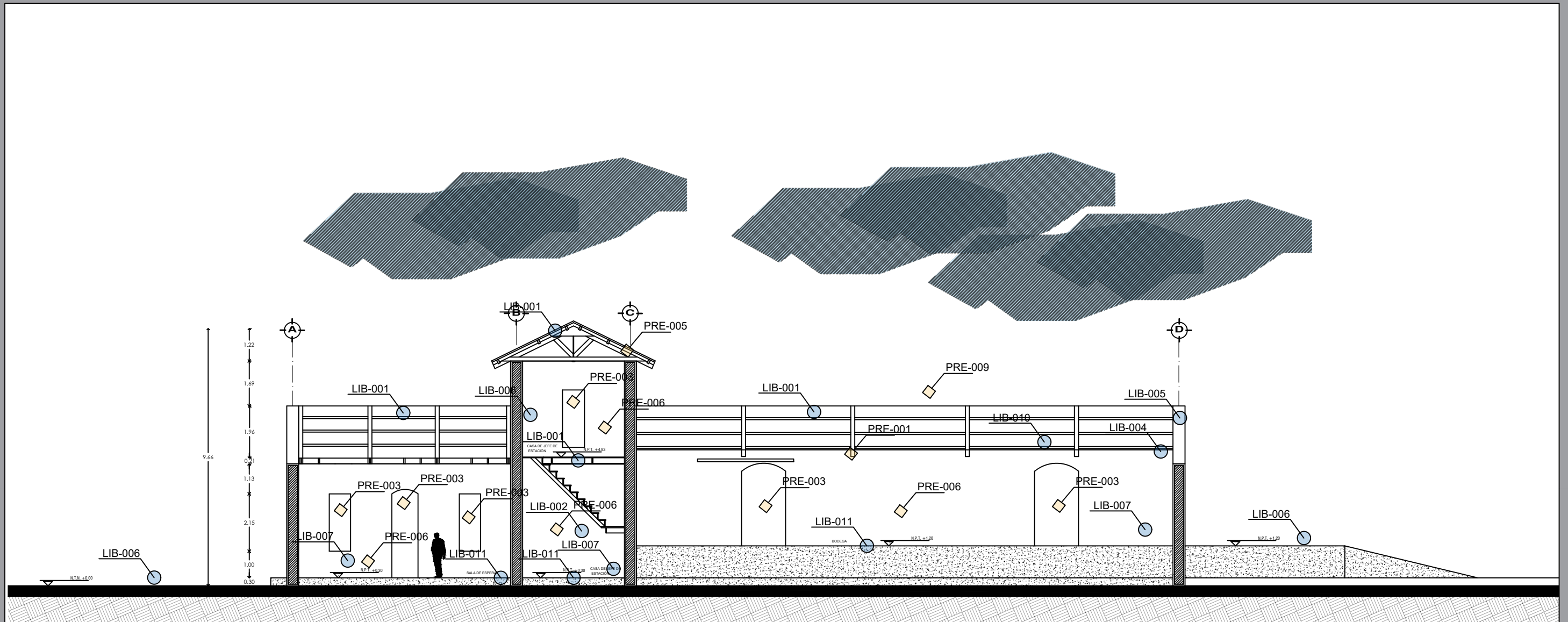
- LIB-001* Liberación de elementos y piezas dañadas
- LIB-002* Liberación de apañados en mal estado
- LIB-003* Eliminación de sales
- LIB-004* Liberación de macanflora
- LIB-005* Liberación de microflora
- LIB-006* Retiro de flora
- LIB-007* Liberación de graffiti
- LIB-008* Liberación de juntas en mal estado
- LIB-009* Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado
- LIB-010* Liberación de presencia de palomas e insectos
- LIB-011* Retiro de basura y escombros fuera de la obra

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

INTERVENCIÓN

PLANO:
**PLANTA DE
 CUBIERTA
 INTERVENCIÓN**
 PLANO No.
53



CORTE A - A'
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO

DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

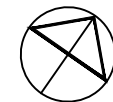
PRELIMINARES:

- PRE-001* Protección de elementos por medio de puntales
- PRE-002* Construcción de una bodega provisional
- PRE-003* Colocación de taboques de protección
- PRE-004* Apogado de cal para uso de cementante
- PRE-005* Realizar las cajas arqueológicas correspondientes
- PRE-006* Limpieza general del edificio
- PRE-007* Preparación de baba de nopal
- PRE-008* Preparación de pulpa de papel
- PRE-009* Colocación de loneta de cubierta

LIBERACIONES:

- LIB-001* Liberación de elementos y piezas dañados
- LIB-002* Liberación de aplastados en mal estado
- LIB-003* Eliminación de sales
- LIB-004* Liberación de mortifera
- LIB-005* Liberación de microfiora
- LIB-006* Retiro de flora
- LIB-007* Liberación de graffiti
- LIB-008* Liberación de juntas en mal estado
- LIB-009* Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado
- LIB-010* Liberación de presencia de palomas e insectos
- LIB-011* Retiro de basura y escombros fuera de la obra

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

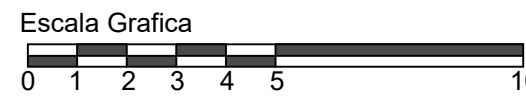
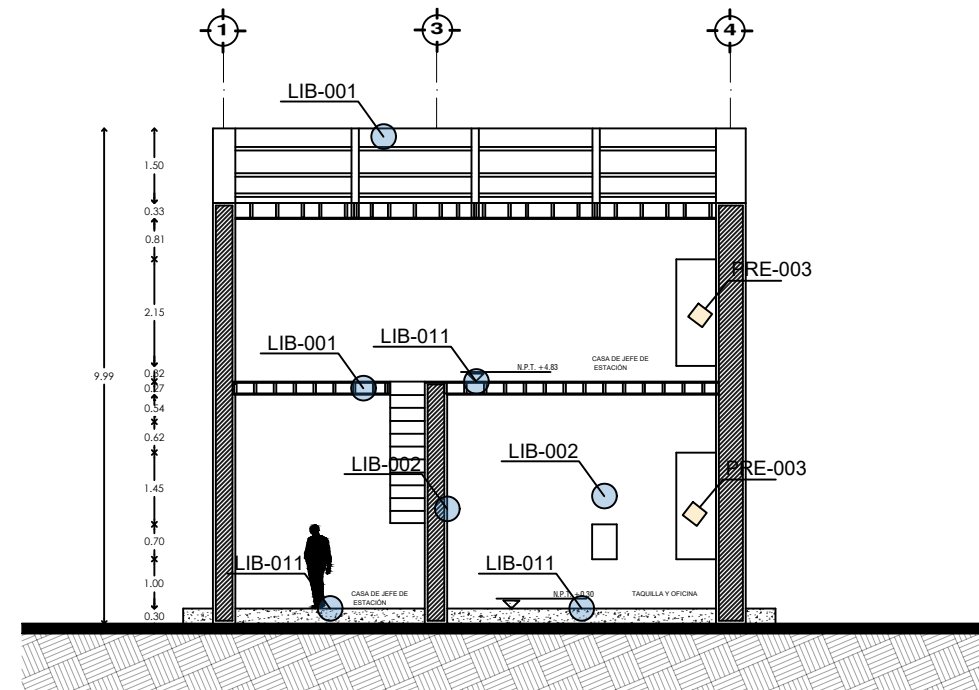
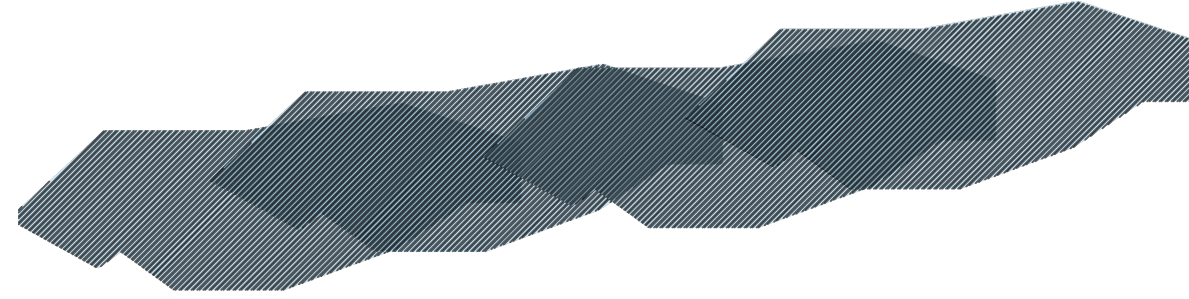


PLANO:
CORTE
INTERVENCIÓN

PLANO No.

54

INTERVENCIÓN



CORTE B - B'
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

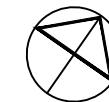
 **PRELIMINARES:**

- PRE-001* Protección de elementos por medio de puntales
- PRE-002* Construcción de una bodega provisional
- PRE-003* Colocación de tapales de protección
- PRE-004* Apagado de cal para uso de cementante
- PRE-005* Realizar las calas arqueológicas correspondientes
- PRE-006* Limpieza general del edificio
- PRE-007* Preparación de baba de napal
- PRE-008* Preparación de pulpa de papel
- PRE-009* Colocación de lonas de cubierta

 **LIBERACIONES:**

- LIB-001* Liberación de elementos y piezas dañados
- LIB-002* Liberación de aplanados en mal estado
- LIB-003* Eliminación de sales
- LIB-004* Liberación de macrofara
- LIB-005* Liberación de microfara
- LIB-006* Retiro de fierro
- LIB-007* Liberación de grafito
- LIB-008* Liberación de juntas en mal estado
- LIB-009* Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado
- LIB-010* Liberación de presencia de palomas e insectos
- LIB-011* Retiro de basura y escombros fuera de la obra

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

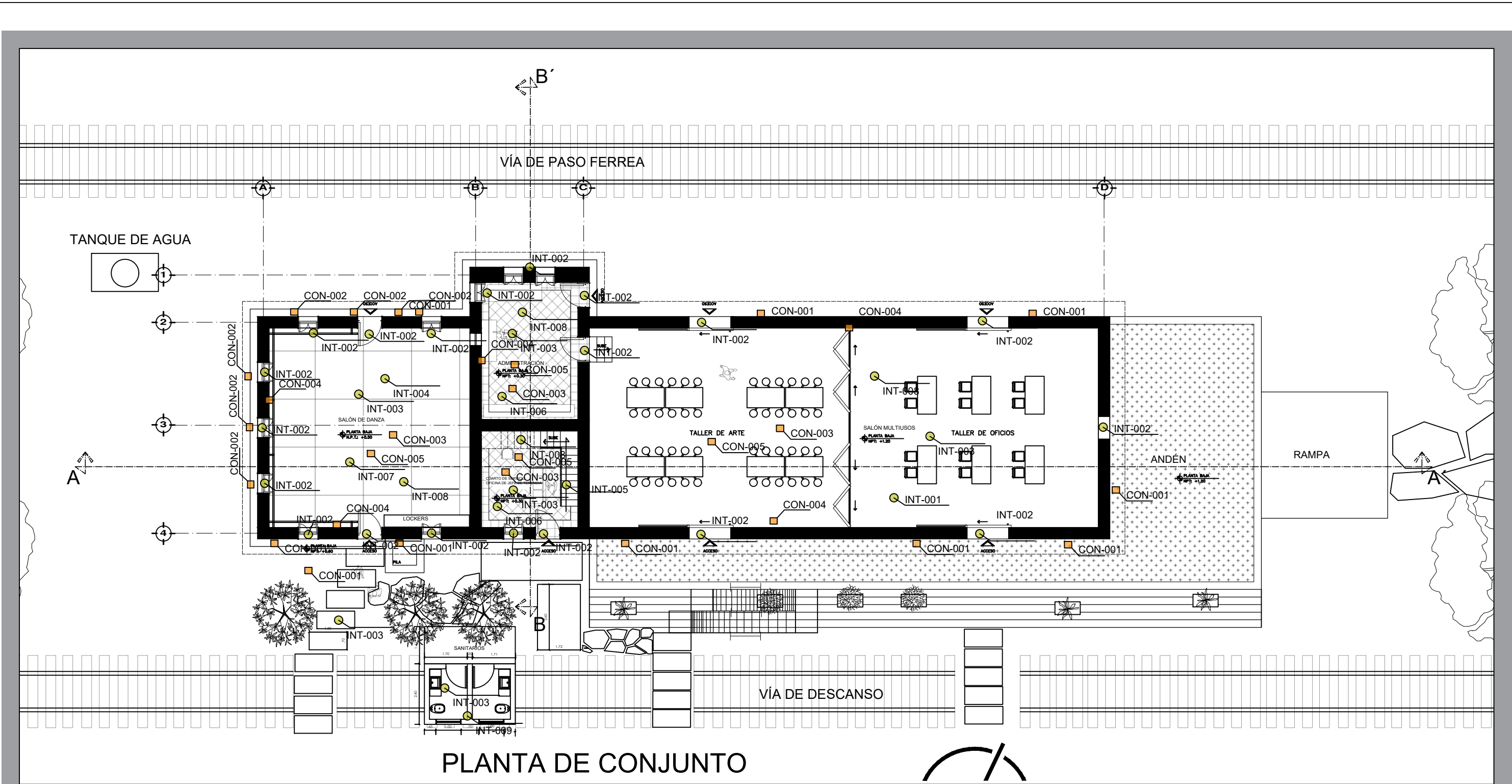


INTERVENCIÓN

PLANO:
CORTE
INTERVENCIÓN

PLANO No.

55



PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

 **CONSOLIDACIONES:**

CON-001* Inyección de grietas
CON-002* Resina de piezas ornamentales en marcos de vanos
CON-003* Consolidación de placas alférez
CON-004* Consolidación en aplomas de muros
CON-005* Tratamiento de estructuras de cubierta de madera
CON-006* Tratamiento en plafones

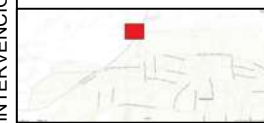
 **INTEGRACIONES:**

INT-001* Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta.
INT-002* Integración de puertas y ventanas de madera
INT-003* Integración de instalación eléctrica
INT-004* Integración de plafón de madera machihembrada
INT-005* Integración de escaleras
INT-006* Integración de elementos de entrapo
INT-007* Integración de piso de cuera
INT-008* Integración de instalaciones de voz y datos
INT-009* Integración de instalaciones hidráulicas y sanitarias

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

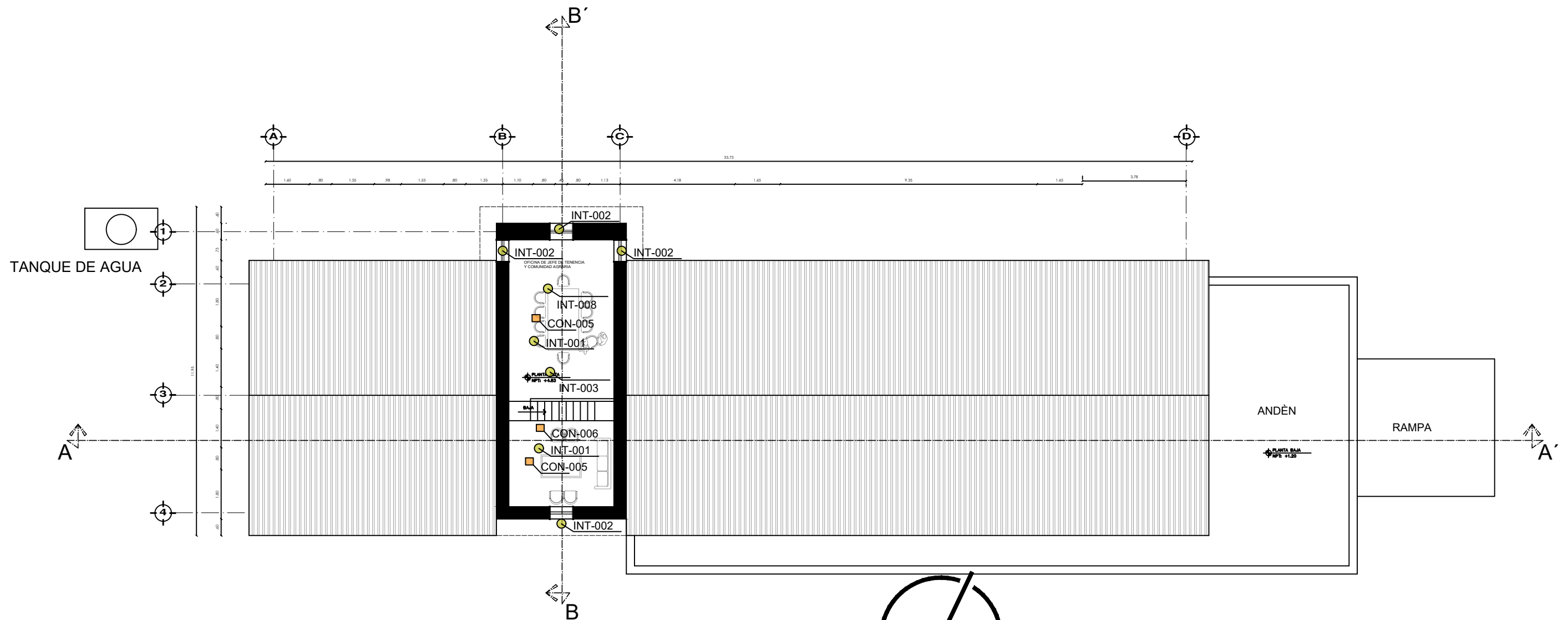


PLANO:
**CORTE
INTERVENCIÓN**

PLANO No.

56

INTERVENCIÓN



**PLANTA ALTA
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO**

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

- CONSOLIDACIONES:**
- CON-001* Inyección de grietas
 - CON-002* Reaje de piezas ornamentales en marcos de vanos
 - CON-003* Consolidación de pisos de fajas
 - CON-004* Consolidación en aparatos de muros
 - CON-005* Tratamiento de estructuras de cubierta de madera
 - CON-006* Tratamiento en pilones

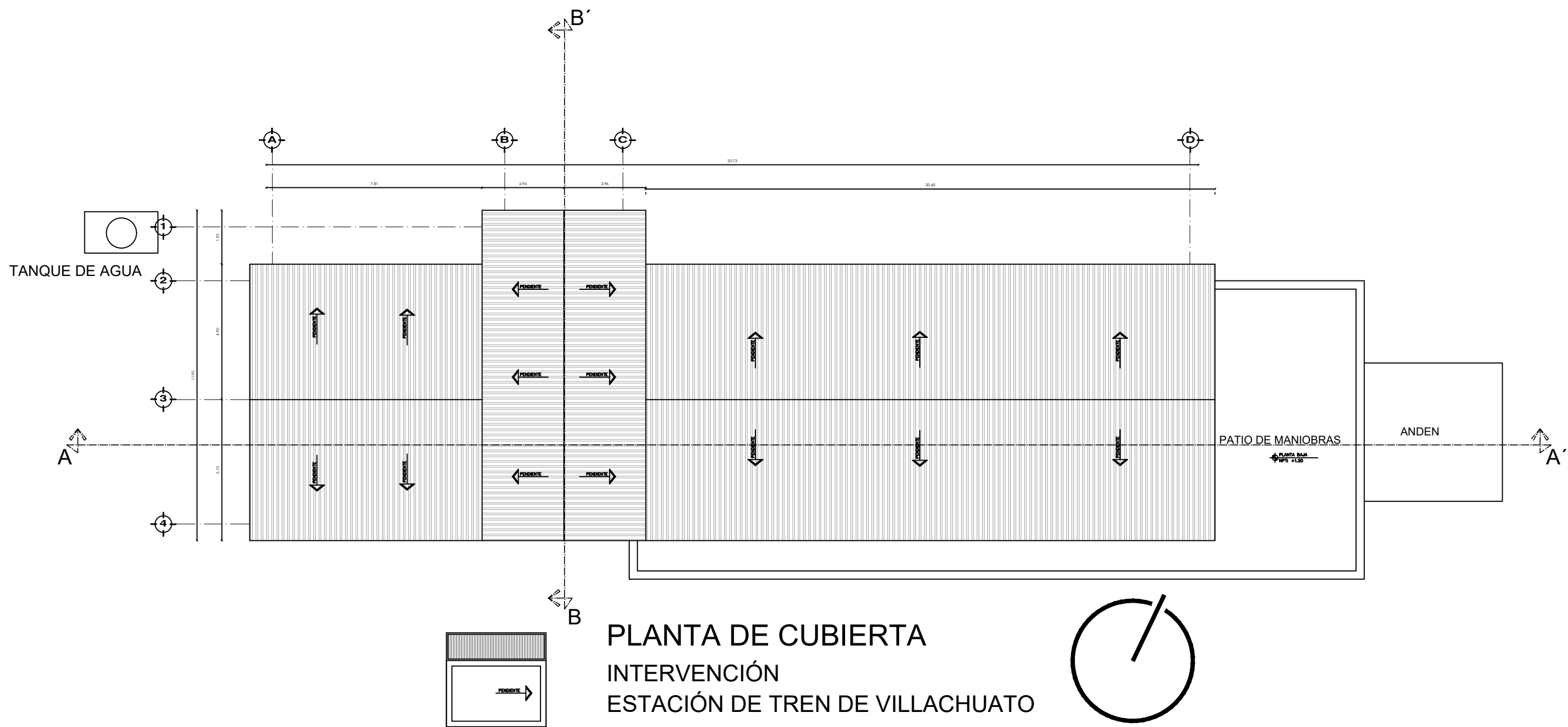
- INTEGRACIONES:**
- INT-001* Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta
 - INT-002* Integración de puertas y ventanas de madera
 - INT-003* Integración de instalación eléctrica
 - INT-004* Integración de plafón de madera machihembrada
 - INT-005* Integración de escaleras
 - INT-006* Integración de elementos de entablado
 - INT-007* Integración de piso de suelo
 - INT-008* Integración de instalaciones de voz y datos
 - INT-009* Integración de instalaciones hidráulicas y sanitarias

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**PLANTA ALTA
INTERVENCIÓN**

PLANO No.
57



**PLANTA DE CUBIERTA
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO**

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

- CONSOLIDACIONES:**
- CON-001* Inyección de grietas
 - CON-002* Resane de piezas ornamentales en marcos de vanos
 - CON-003* Consolidación de pisos dañados
 - CON-004* Consolidación en aplacados de muros
 - CON-005* Tratamiento de estructuras de cubierta de madera
 - CON-006* Tratamiento en plafones

- INTEGRACIONES:**
- INT-001* Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta.
 - INT-002* Integración de puertas y ventanas de madera
 - INT-003* Integración de instalación eléctrica
 - INT-004* Integración de plafón de madera machihembrado
 - INT-005* Integración de escaleras
 - INT-006* Integración de elementos de entrapo
 - INT-007* Integración de piso de duela
 - INT-008* Integración de instalaciones de voz y datos
 - INT-009* Integración de instalaciones hidráulicas y sanitarias

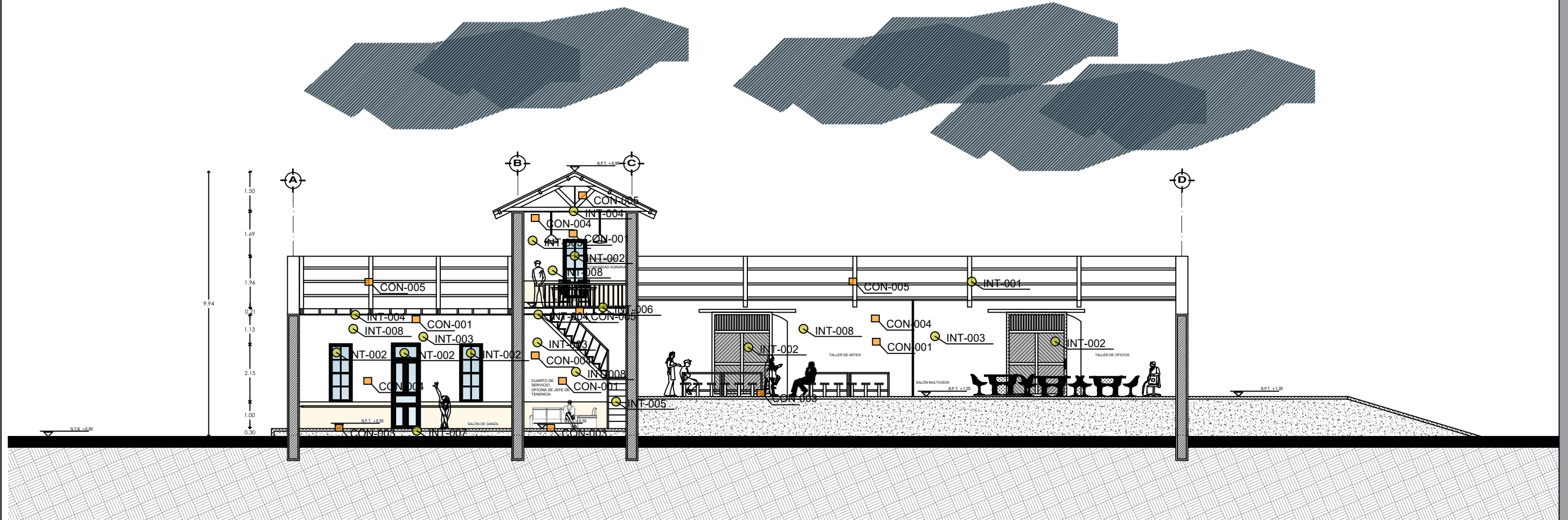
NORTE:

LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**FACHADAS
INTERVENCIÓN**

PLANO No.
58

INTERVENCIÓN



CORTE A - A'
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO

DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

 **CONSOLIDACIONES:**

- CON-001 Inyección de gresos
- CON-002 Resane de piezas ornamentales en marcos de vanos
- CON-003 Consolidación de pisos dañados
- CON-004 Consolidación en aplastados de muros
- CON-005 Tratamiento de estructuras de cubierta de madera
- CON-006 Tratamiento en plafones

 **INTEGRACIONES:**

- INT-001 Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta.
- INT-002 Integración de puertas y ventanas de madera
- INT-003 Integración de instalación eléctrica
- INT-004 Integración de plafón de madera machihembrado
- INT-005 Integración de escaleras
- INT-006 Integración de elementos de entrapado
- INT-007 Integración de piso de cuera
- INT-008 Integración de instalaciones de voz y datos
- INT-009 Integración de instalaciones hidráulicas y sanitarias

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

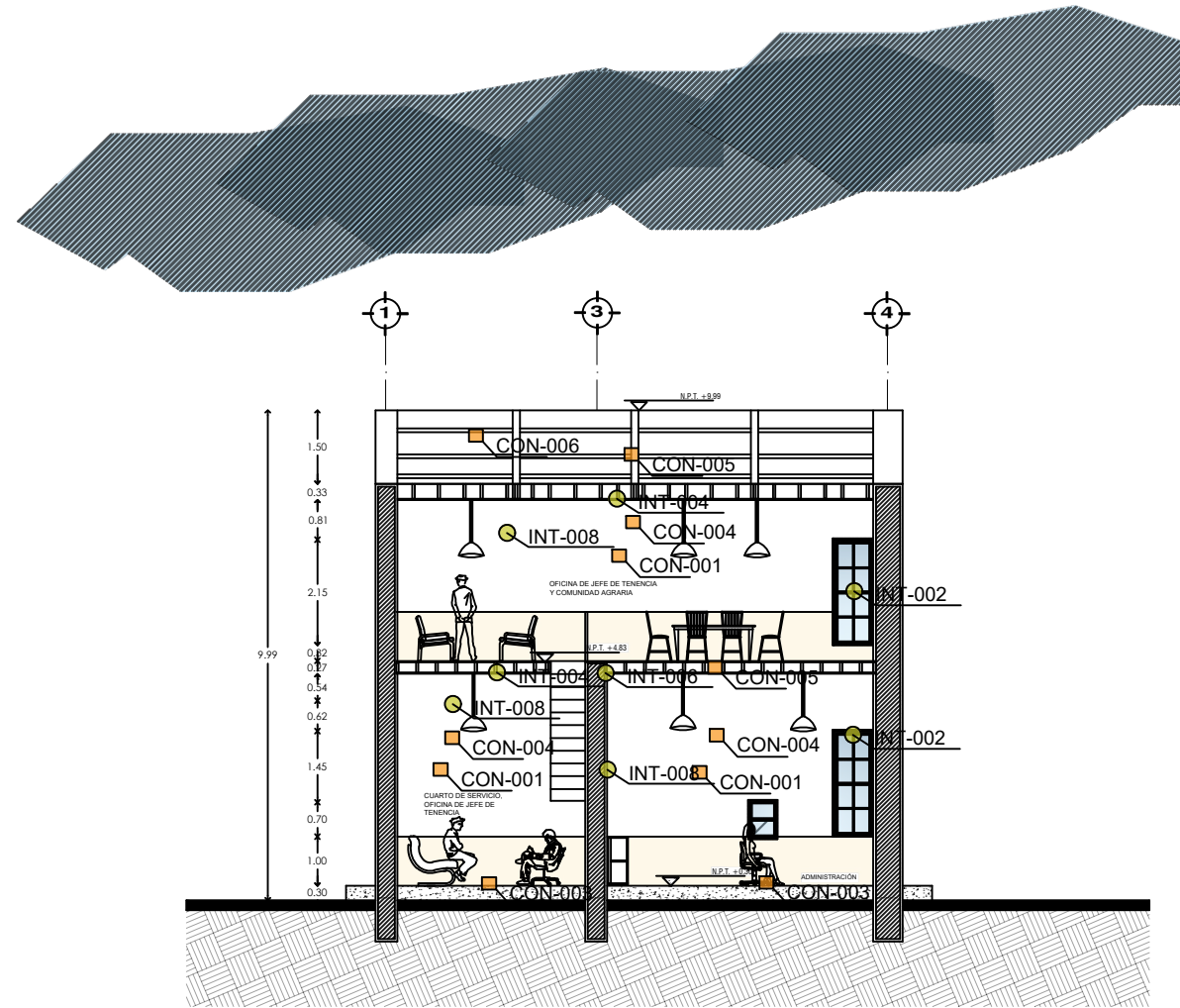


INTERVENCIÓN

PLANO:
CORTE
INTERVENCIÓN

PLANO No.

59



CORTE B - B'
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

CONSOLIDACIONES:

- CON-001* Inyección de grietas
- CON-002* Resina de piezas ornamentales en marcos de vanos
- CON-003* Consolidación de pisos caídos
- CON-004* Consolidación en aplacados de muros
- CON-005* Tratamiento de estructuras de cubierta de madera
- CON-006* Tratamiento en plafones

INTEGRACIONES:

- INT-001* Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta.
- INT-002* Integración de puertas y ventanas de madera
- INT-003* Integración de instalación eléctrica
- INT-004* Integración de plafón de madera machihembrado
- INT-005* Integración de escaleras
- INT-006* Integración de elementos de entrapamiento
- INT-007* Integración de piso de quila
- INT-008* Integración de instalaciones de voz y datos
- INT-009* Integración de instalaciones hidráulicas y sanitarias

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

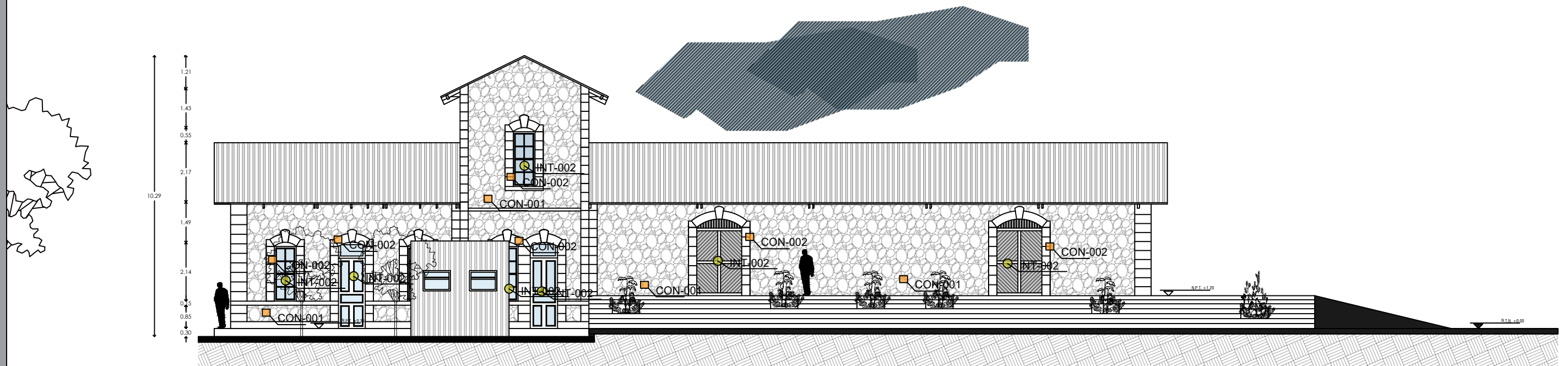


INTERVENCIÓN

PLANO:
CORTE
INTERVENCIÓN

PLANO No.

60



FACHADA SUR
INTERVENCIÓN
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INTERVENCIÓN

Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

CON-001 CONSOLIDACIONES:

- CON-001* Inyección de grutas
- CON-002* Resate de piezas ornamentales en marcos de vanos
- CON-003* Consolidación de pilas de muros
- CON-004* Consolidación en aperturas de muros
- CON-005* Tratamiento de estructuras de cubierta de madera
- CON-006* Tratamiento en plafones

INT-001 INTEGRACIONES:

- INT-001* Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta.
- INT-002* Integración de puertas y ventanas de madera
- INT-003* Integración de instalación eléctrica
- INT-004* Integración de plafón de madera machihembrada
- INT-005* Integración de escaleras
- INT-006* Integración de elementos de entrapo
- INT-007* Integración de piso de duela
- INT-008* Integración de instalaciones de voz y datos
- INT-009* Integración de instalaciones hidráulicas y sanitarias

NORTE:



LOCALIZACIÓN:

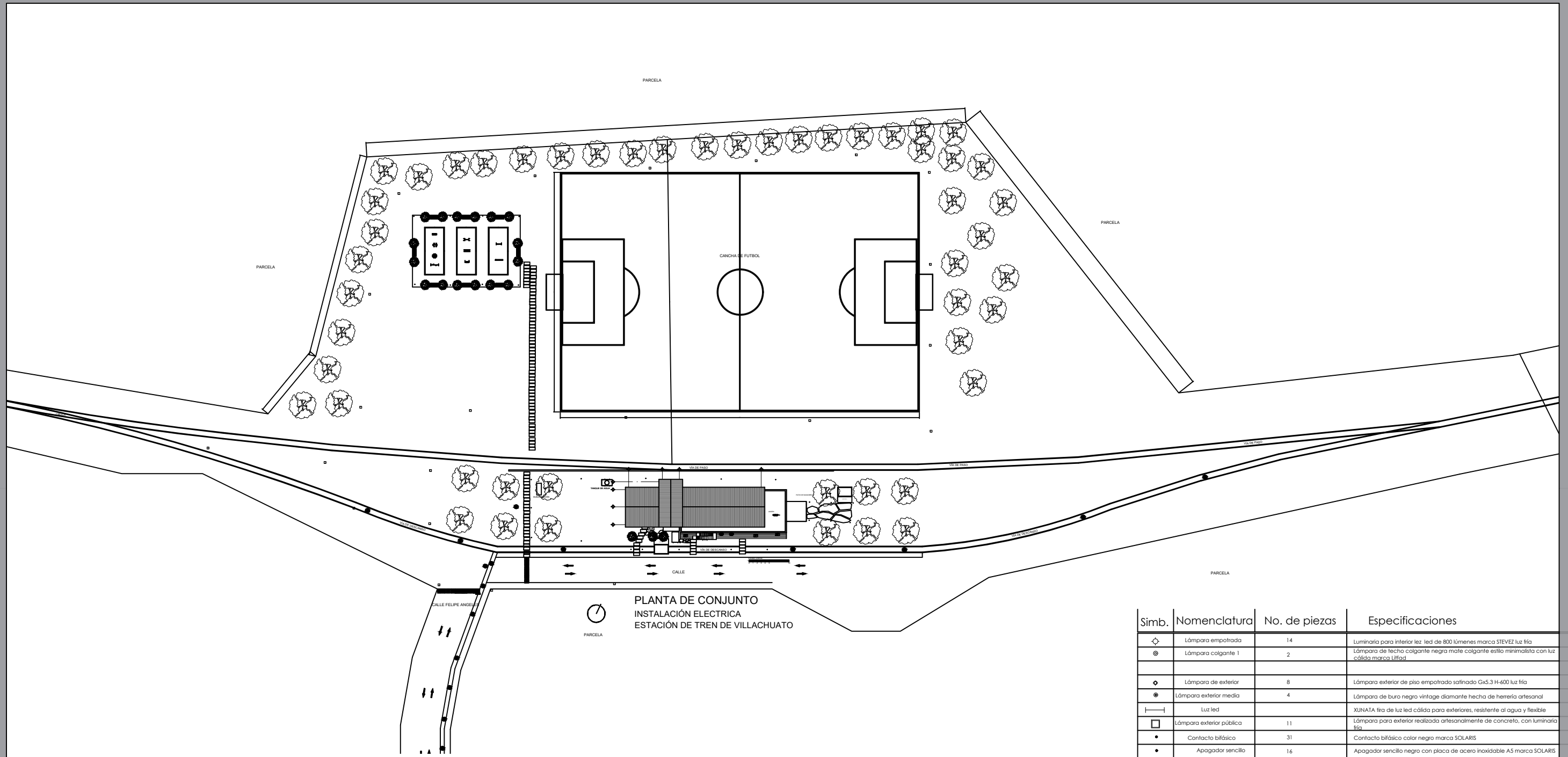


PLANO:
FACHADAS
INTERVENCIÓN

PLANO No.

61

INTERVENCIÓN



Simb.	Nomenclatura	No. de piezas	Especificaciones
◊	Lámpara empotrada	14	Luminaria para interior luz fría
●	Lámpara colgante 1	2	Lámpara de techo colgante negro mate colgante estilo minimalista con luz cálida marca litfad
◊	Lámpara de exterior	8	Lámpara exterior de piso empotrada satinada Gx5.3 H-600 luz fría
●	Lámpara exterior media	4	Lámpara de buro negro vintage diamante hecha de herrería artesanal
— —	Luz led		XUNATA tira de luz led cálida para exteriores, resistente al agua y flexible
□	Lámpara exterior pública	11	Lámpara para exterior realizada artesanalmente de concreto, con luminaria fría
•	Contacto bifásico	31	Contacto bifásico color negro marca SOLARIS
•	Apagador sencillo	16	Apagador sencillo negro con placa de acero inoxidable A5 marca SOLARIS
•	Apagador escalera	2	Apagador escalera negro con placa de acero inoxidable A5 marca solaris

PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 500

INSTALACIÓN ELECTRICA NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

Simb.	Nomenclatura
~>	Acometida eléctrica
⊙	Medidor
⊕	Tierra física
■	Tablero general
— —	Tubería por pared o techo
— —	Tubería por piso

CONJUNTO

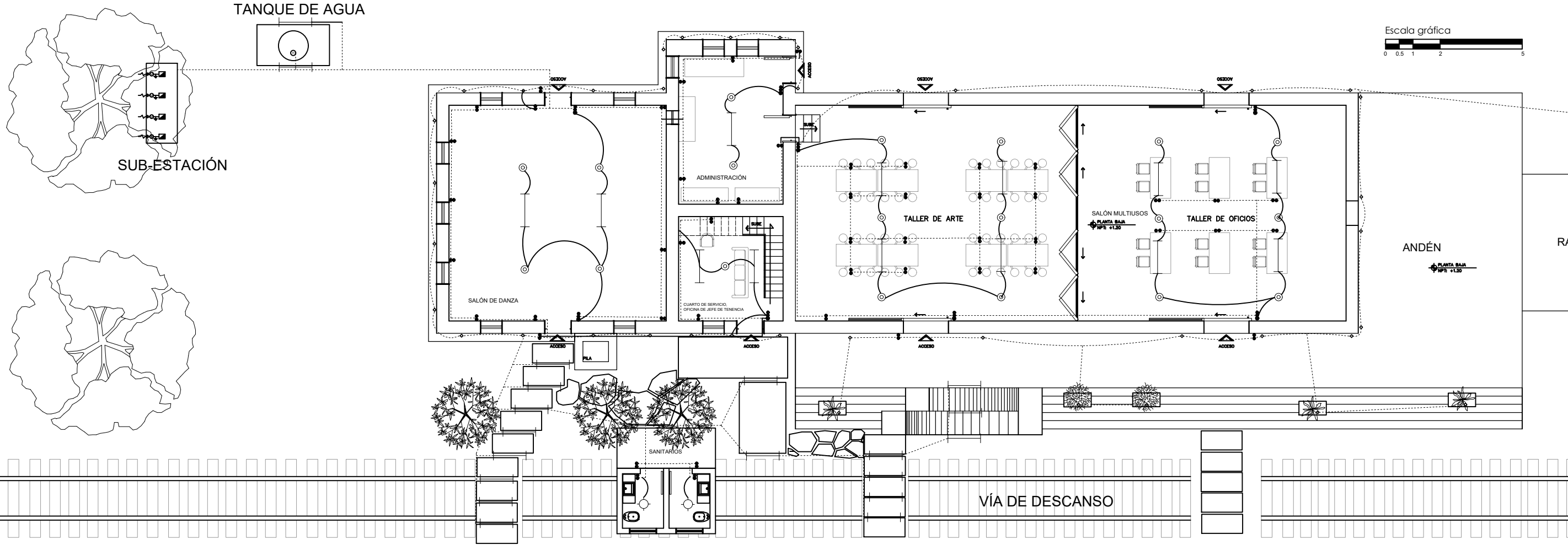
INSTALACIÓN ELECTRICA

NORTE:

LOCALIZACIÓN:

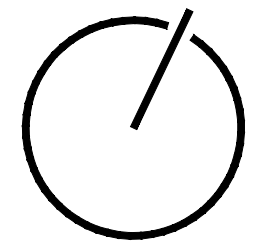
PLANO:
**PLANTA CONJUNTO
INST. ELECTRICA**

PLANO No.
62



Simb.	Nomenclatura	No. de piezas	Especificaciones
◇	Lámpara empotrada	14	Luminaria para interior luz led de 800 lúmenes marca STEVEZ luz fría
●	Lámpara colgante I	2	Lámpara de techo colgante negra mate colgante estilo minimalista con luz cálida marca LITLED
○	Lámpara de exterior	8	Lámpara exterior de piso empotrado satinado GX5.3 H-600 luz fría
●	Lámpara exterior media	4	Lámpara de buro negro vintage diamante hecha de herrería artesanal
—	Luz led		XUNATA tira de luz led cálida para exteriores, resistente al agua y flexible
□	Lámpara exterior pública	11	Lámpara para exterior realizada artesanalmente de concreto, con luminaria fija
•	Contacto bifásico	31	Contacto bifásico color negro marca SOLARIS
•	Apagador sencillo	16	Apagador sencillo negro con placa de acero inoxidable A5 marca SOLARIS
•	Apagador escalera	2	Apagador escalera negro con placa de acero inoxidable A5 marca solaris

PLANTA BAJA INSTALACIÓN ELECTRICA ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INSTALACIÓN ELECTRICA NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

Simb.	Nomenclatura
~>	Acometida electrica
⊙	Medidor
⊕	Tierra física
⊞	Tablero general
—	Tubería por pared o techo
—	Tubería por piso

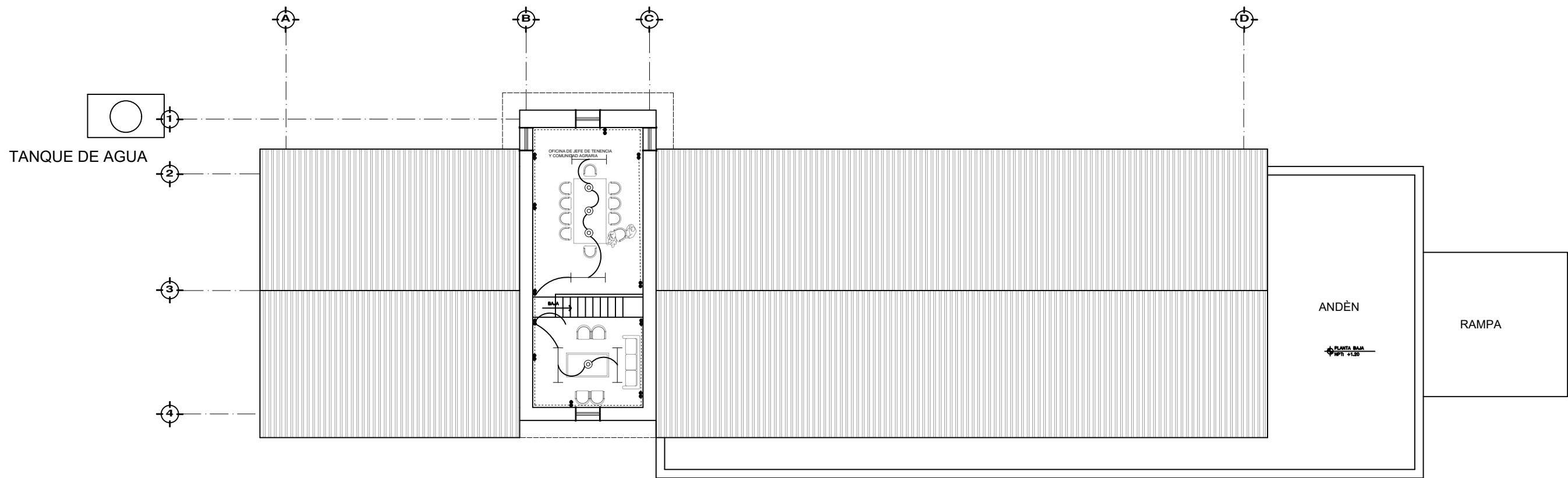
INSTALACIÓN ELECTRICA

NORTE:

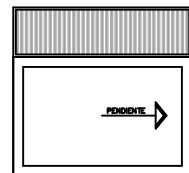
LOCALIZACIÓN:

PLANO:
**PLANTA BAJA
INST. ELCTRICA**

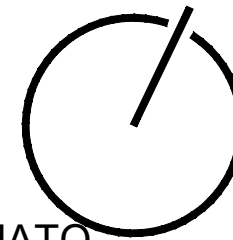
PLANO No.
63



Simb.	Nomenclatura	No. de piezas	Especificaciones
◇	Lámpara empotrada	14	Luminaria para interior luz led de 800 lúmenes marca STEVEZ luz fría
●	Lámpara colgante I	2	Lámpara de techo colgante negra mate colgante estilo minimalista con luz cálida marca LITLED
○	Lámpara de exterior	8	Lámpara exterior de piso empotrado satinado Gx5.3 H-600 luz fría
●	Lámpara exterior media	4	Lámpara de buro negro vintage diamante hecha de herrería artesanal
—	Luz led		XUNATA tira de luz led cálida para exteriores, resistente al agua y flexible
□	Lámpara exterior pública	11	Lámpara para exterior realizada artesanalmente de concreto, con luminaria fría
•	Contacto bifásico	31	Contacto bifásico color negro marca SOLARIS
•	Apagador sencillo	16	Apagador sencillo negro con placa de acero inoxidable A5 marca SOLARIS
•	Apagador escalera	2	Apagador escalera negro con placa de acero inoxidable A5 marca solaris



PLANTA ALTA INSTALACIÓN ELECTRICA ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INSTALACIÓN ELECTRICA NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

Simb.	Nomenclatura
~>	Acometido electrica
⊙	Medidor
⊥	Tierra física
⊞	Tablero general
⤵	Tubería por pared o techo
⤵	Tubería por piso

INSTALACIÓN ELECTRICA

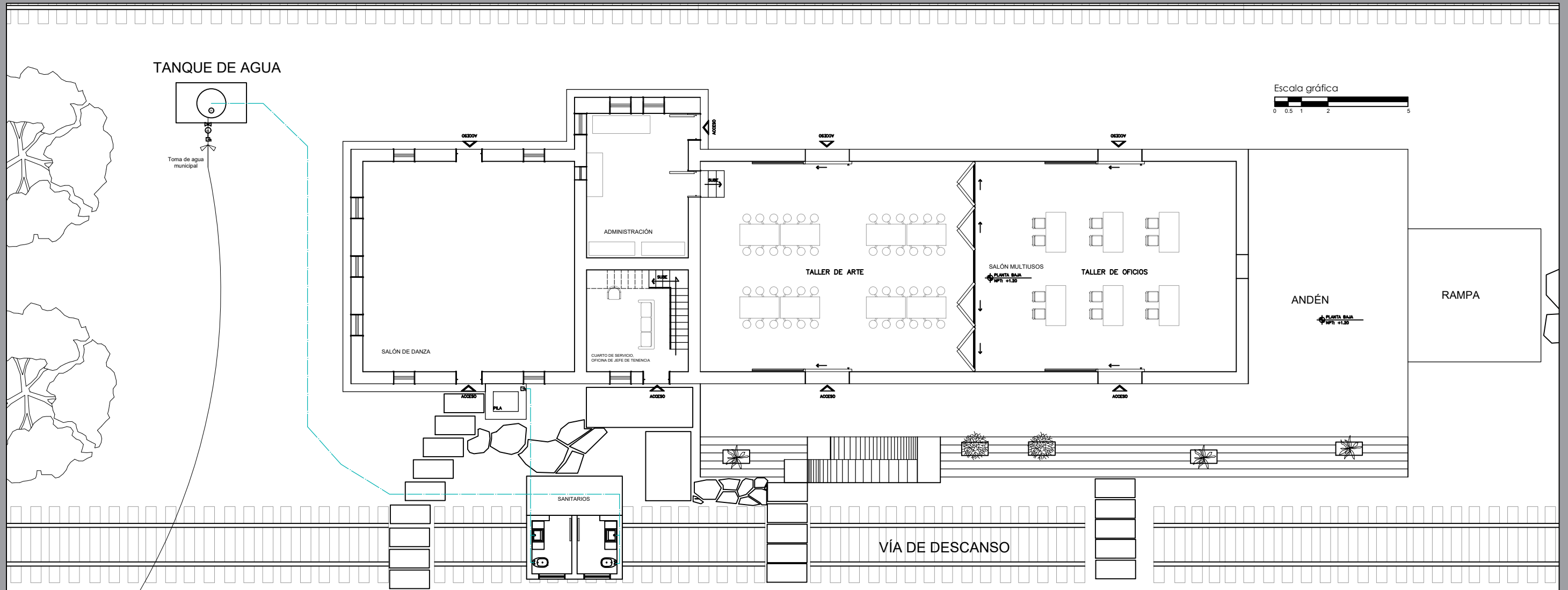
NORTE:

LOCALIZACIÓN:

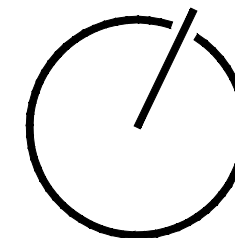
PLANO:
**PLANTA ALTA
INST. ELCETRICA**

PLANO No.

64



PLANTA BAJA
INSTALACIÓN HIDRAULICA
ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
 RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
 DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
 VILLACHUATO



DIBUJÓ:
 ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
 DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INSTALACIÓN HIDRAULICA NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
 San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
 y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

Simbología	Nomenclatura
	Válvula de globo
	Medidor de agua
	Llave
	Toma de agua municipal
	Hidroneumático sumergible Altímetro de Zhp
	Tubería de agua fría
	Bajada de agua fría
	Tinaco

ESPECIFICACIONES	
Instalación hidráulica	
Mueble	Diámetro de las tuberías:
Lavabo	3/8"
Regadera	1/2"
W.C.	
Fregadero	
Lavadero	

NORTE:

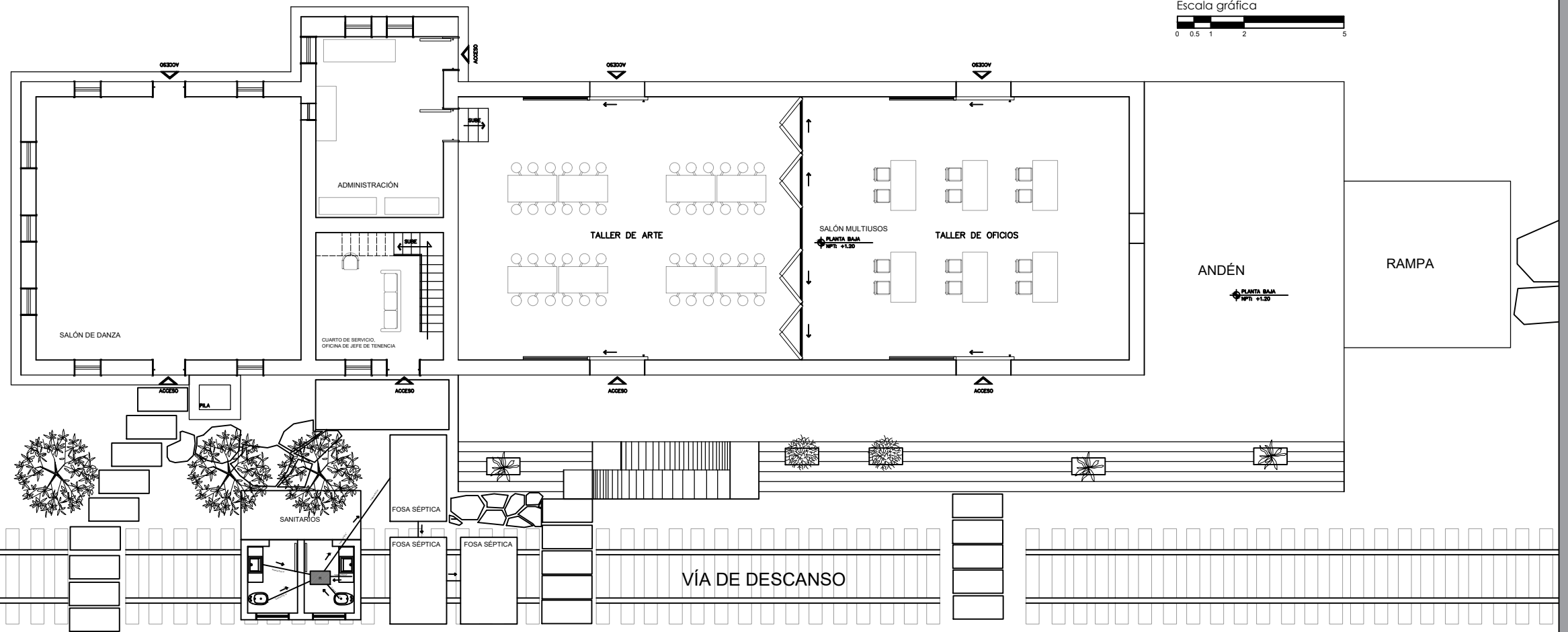
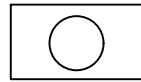
LOCALIZACIÓN:

PLANO:
PLANTA BAJA
INST. ELCETRICA

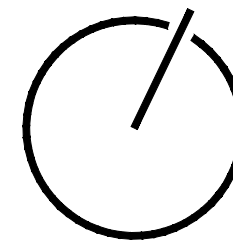
PLANO No.

65

TANQUE DE AGUA



PLANTA BAJA INSTALACIÓN SANITARIA ESTACIÓN DE TREN DE VILLACHUATO



PROYECTO:
RESTAURACIÓN Y NUEVO USO
DE LA ESTACIÓN DE TREN DE
VILLACHUATO



DIBUJÓ:
ARQ. ALFREDO CORTES MUÑOZ.

REVISÓ:
DR. LUIS ALBERTO TORRES GARIBAY

FECHA: AGOSTO 2023.

ESCALA: 1 : 75

INSTALACIÓN SANITARIA NUEVO USO

**Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo**

Facultad de Arquitectura

Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

SIMBOLOGÍA:

ESPECIFICACIONES	
	REGISTRO DE 0.60 X 0.40
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	CODO TIPO "Y"
	CODO TIPO "L"
	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	PENDIENTE



DETALLE DE REGISTRO
ESC 1:20

MATERIALES	
TUBERÍA PVC 2"	Tubería PVC de 2"
TUBERÍA PVC 4"	Tubería PVC de 4"
TUBERÍA PVC 6"	Tubería PVC de 6"
CODO TIPO "Y"	Codo tipo "Y"
CODO TIPO "L"	Codo tipo "L"
REGISTRO DE 0.60 X 0.40	Registro de 0.60 X 0.40

Instalación sanitaria	
Aguas grises	Tubería PVC de 2"
Aguas negras	Tubería PVC de 4"
Aguas pluviales	Tubería PVC de 4"
Salida de aguas negras a red general	Tubería PVC de 6"

NORTE:



LOCALIZACIÓN:



PLANO:
**PLANTA BAJA
INST. SANITARIA**

PLANO No.

66

INSTALACIÓN SANITARIA



ESPECIALIDAD
EN RESTAURACIÓN DE SITIOS
Y MONUMENTOS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



CAPÍTULO V

Plan de gestión

5.1 Contexto normativo de la estación de tren de Villachuato

En este apartado se presenta el análisis de las normas y reglamentos que están relacionados con la realización de la restauración y rehabilitación del proyecto de la estación de tren de Villachuato, retomando los aspectos legales aplicables de manera internacional, nacional, y estatales y municipales.

El patrimonio industrial en México, en años recientes, ha tenido un interés tanto por iniciativas públicas como privadas para su salvaguarda, ya que las estaciones de tren representaron un lugar de encuentro, convivencia e intercambio de productos, además de la época histórica que representan.⁹⁵

En México tras el abandono del sistema ferroviario en su uso como sistema de transporte alrededor de 1985-1991, en 1994 se abre la oportunidad de la concesión a empresas extranjeras a través de la reforma al artículo 28 de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, utilizándose solo como transporte de carga, dejando en abandono la infraestructura complementaria.

*"La construcción de toda esta infraestructura del ferrocarril representó parte importante para la historia en México, en cuanto a lo económico, conformación y crecimiento social, y es que se incrementó el transporte de personas y productos en todo el territorio nacional además de acortar el tiempo de recorrido"*⁹⁶

Desde febrero de 1939, en México, el presidente Lázaro Cárdenas crea una serie de organismos y leyes con el fin de la salvaguarda y conservación del patrimonio cultural del país; años atrás, de manera internacional se había realizado la carta de Atenas en 1931.

Tras la publicación de la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972, el patrimonio se clasifica en Monumentos Arqueológicos, Monumentos Históricos y Monumentos Artísticos. La estación de tren de Villachuato se identifica como Monumento Histórico, entendiéndose por estos como aquellos "bienes muebles e inmuebles producto del establecimiento de la cultura hispánica en el país, construidos del siglo XVI al siglo XIX: templos y sus anexos, los que estuvieron destinados al servicio y ornato público, los

⁹⁵ Ma. Del Carmen López Núñez, *et.al.*, Estaciones del ferrocarril, Redes técnicas-nodos culturales, en: Contextos, Arquitectura, naturaleza y cultura, Catherine Rose Ettinger Mc Enulty, Jorge Humberto Flores Romero, Juan Carlos Lobato Valdespino, Coord., UMSNH, Morelia, 2018, pp.89-90

⁹⁶ Mónica Solorzano Gil, Rescate y conservación de las estaciones de ferrocarril en Jalisco, Reutilización del patrimonio en desuso, La conservación del patrimonio ferroviario en Jalisco, UNAM, 2009, pp.1-5

que fueron usados por las autoridades civiles y militares, así como la arquitectura civil relevante".⁹⁷

La estación de tren de Villachuato es proyecta en el año de 1898 según un libro de Ferrocarriles Nacional de México⁹⁸, se construye en el año de 1913 según una planimetría de la misma empresa la cual fue encargada de su construcción⁹⁹, todo ello durante el periodo de Porfirio Díaz.

Tomando cuenta esto, la estación de tren de Villachuato está catalogada ante el Instituto Nacional de Antropología e Historia como un *Monumento Histórico*, ya que fue realizada durante el periodo de Porfirio Díaz (1876-1910), periodo que no es finalizado exactamente en 1910, ya que se dice que termina con la Revolución Mexicana y esta no es consumada sino hasta 1917 con la promulgación de la constitución Política de México.¹⁰⁰

La estación de tren de Villachuato está inscrita en el catálogo de estaciones FFCC como inmueble con valor cultural ante el INAH con número de registro 160710610001, de la línea Pénjamo-Ajuno.¹⁰¹ Por ello se deberá de tramitar los permisos necesarios ante dicha institución para la realización de cualquier intervención dentro del inmueble.

El patrimonio ferroviario desde finales del siglo XX ha ido tomando impulso en su protección e interés, ya que se sustituyeron las locomotoras de vapor por máquinas de diésel, despertando así el interés e importancia, por ello los ferrocarriles Nacionales de México (FNM) destinaron estas locomotoras a museos, conservando este importante legado.¹⁰²

Entre 1993 y 1994 el Museo Nacional de Ferrocarriles de México (MNFM) por encargo de la empresa ferrocarrilera realizó el Censo General de Estaciones Ferrocarrileras Nacionales de México con la finalidad de tener un instrumento que permitiera un diagnóstico de las estaciones, se realizó un registro fotográfico, croquis y se agregaron antecedentes históricos,

⁹⁷ Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, 6 de mayo de 1972, Diario Oficial de la Federación, pp.1-3

⁹⁸ Juan de La Torre, *Historia y descripción del ferrocarril central mexicano*, 1898, Pp.99-105

⁹⁹ Plano de la estación de Villachuato, 1913, Centro de Investigaciones Ferroviarias

¹⁰⁰ Congreso del estado de Jalisco, *La revolución mexicana 1910-1917*, en: <https://congresoweb.congresoal.gob.mx/bibliotecavirtual/libros/antecedentesrevolucion.pdf>

¹⁰¹ Sistema de información cultural, *Catálogo de estaciones FFCC*, Gobierno de México, Villachuato, en: sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=222

¹⁰² Teresa Manríquez Martínez y Lucina Rangel Vargas, *Estaciones de México, Patrimonio Histórico, Cultural y Artístico*, Ceiba Arte Editorial, S.A. de C.V. México, 2010, p.9

económicos y sociales. Se detectaron 2721 sitio con este trabajo, sitios donde el tren se detenía para carga y descarga de pasajeros y mercancías.¹⁰³

Tras la privatización del servicio ferroviario mexicano con la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario de 1995, se abrió la puerta a la concesión del sistema ferroviario, para 1997 se concesiona el Ferrocarril Pacifico Norte al Grupo Ferroviario Mexicano (GFM) que sería operada por la empresa Ferrocarril Mexicano (FERROMEX), con una línea que comprende 6200kilómetro, tras un pago de 4.5 millones de dólares durante 50 años. Líneas entre las que se encuentra la estación de tren de Villachuato.¹⁰⁴

“Las estaciones de ferrocarril se han incluido en el acervo del patrimonio ferrocarrilero del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), que ha desarrollado el Consejo Nacional para la Preservación del Patrimonio Cultural Ferrocarrilero (CNCA); este patrimonio forma parte del patrimonio industrial del país, y pertenece a las nuevas categorías de patrimonio mundial.”¹⁰⁵

De acuerdo al INAH que es la institución a cargo de la salvaguarda y conservación de la estación de tren de Villachuato, se debe de tramitar el permiso para cualquier intervención dentro de este Monumento Histórico, teniendo como requisitos los siguientes:

- Documentos que debe anexar a la solicitud
- Juego completo de planos arquitectónicos del estado actual del monumento (copias dobladas en tamaño carta).
- Juego completo de planos arquitectónicos (plantas, cortes y fachadas), con detalles arquitectónicos, especificaciones de los materiales, acabados y cotas del proyecto o anteproyecto (copias dobladas en tamaño carta).
- Secuencia fotográfica a color de toda la calle donde se encuentra el inmueble y que muestren la altura de los inmuebles colindantes y de lugares donde se llevará a cabo la obra (se presentarán adheridas en hoja tamaño carta).
- Memoria descriptiva de las obras y especificaciones.

¹⁰³ Ana Emma Zavala Loaliza. *Proyecto de restauración e inserción de nuevo uso de la antigua estación de ferrocarril de Queréndaro*, Especialidad en restauración de sitios y monumentos, UMSNH, Morelia, 2013, p.56

¹⁰⁴ Instituto Mexicano del Transporte, “Privatización ferroviaria mexicana: fechas, hechos y cifras 95-98”, Notas, núm.45 marzo-abril, artículo 1. En Gobierno de México, recuperado en: <https://imt.mx/resumen-boletines.html?idArticulo=123&IdBoletin=40>

¹⁰⁵ Ana Emma Zavala Loaliza, *op.cit.*

- Copia del Registro del director Responsable de la Obra o copia de la Cédula Profesional del arquitecto responsable de la obra. Presentar original para su cotejo.
- Documentos legales que acrediten la propiedad del inmueble. (Escritura Pública o contrato de arrendamiento con la autorización por escrito del propietario del inmueble). Presentar original para su cotejo.
- Copia del alineamiento con número oficial vigente. Presentar original para su cotejo.
- Constancia vigente de zonificación de uso de suelo, expedida por la autoridad local. Presentar original para su cotejo.
- En caso de ser persona moral o jurídica, copia del documento que acredite la personalidad del representante legal. Presentar original para su cotejo.¹⁰⁶

Se deberá cumplir con estos requisitos para poder llevar a cabo cualquier intervención dentro de la estación de tren de Villachuato. Por otra parte, al encontrarse concesionada la estación de tren de Villachuato a la empresa GFM y operada por FERROMEX se deberá solicitar a estos los permisos afines para que se le entregue la concesión al municipio de Puruándiro al cual pertenece la localidad de Villachuato.

Un tratado internacional es un acuerdo celebrado por escrito entre Estados, o entre Estados sujetos de derecho internacional, como las organizaciones internacionales y regido por el derecho internacional.¹⁰⁷

Estos tratados internacionales son cartas derivadas de las convenciones internacionales especializadas en el tema de conservación del patrimonio, donde se fijan posturas, normas y consideraciones.

Según la Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial, el ferrocarril es una evidencia de los grandes cambios y posee un valor humano universal, reconociendo la importancia de su conservación.¹⁰⁸

¹⁰⁶ Gobierno de México, *Permiso de obra en monumentos históricos, en inmuebles colindantes a un monumentos históricos, y en inmuebles que son monumentos históricos ni colindantes a estos están localizados en zonas de monumentos históricos*, en: [https://www.tramites.inah.gob.mx/INAH-00-008%20\(A\).html#:~:text=Documentos%20que%20debe%20anexar%20a%20la%20solicitud&text=Memoria%20descriptiva%20de%20as%20obras,acrediten%20la%20propiedad%20del%20inmueble](https://www.tramites.inah.gob.mx/INAH-00-008%20(A).html#:~:text=Documentos%20que%20debe%20anexar%20a%20la%20solicitud&text=Memoria%20descriptiva%20de%20as%20obras,acrediten%20la%20propiedad%20del%20inmueble).

¹⁰⁷ Ministerio de asuntos exteriores, unión Europea y cooperación, en: <https://www.exteriores.gob.es/es/ServiciosAlCiudadano/TratadosInternacionales/Paginas/index.aspx#:~:text=Un%20Tratado%20Internacional%20es%20un,regido%20por%20el%20Derecho%20Internacional>.

¹⁰⁸ Valores del patrimonio industrial en la Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial, Julio 2003. En: <https://ficcih.org/wp-content/uploads/2013/04/NTagilSpanish.pdf>

En el artículo 3 se menciona las medidas legales que se deben tomar para su protección. VII. Los sitios y las estructuras que se cataloguen como importantes deberán protegerse por medidas legales lo suficientemente fuertes para asegurar la conservación de su importancia. La lista del patrimonio Mundial de la UNESCO debe dar el reconocimiento que se menciona enorme impacto que la industrialización ha tenido sobre la humana.

En cuanto a las intervenciones a realizar, se toma en cuenta el artículo IX en el que dice "sebe promoverse la conservación de los registros documentales, los archivos de las empresas, los planes de construcción, así como las especies de muestra de productos industriales.

Otro de los documentos internacionales de relevancia es la Carta de Venecia de 1964, en la cual se retoman los siguientes artículos que se relacionan con el proyecto en particular:

- *Art. 1: La noción de monumento histórico comprende la creación arquitectónica aislada, así como el conjunto urbano o rural que da testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Se refiere no solo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural.*
- *Art. 5. 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. Dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres.*

La legislación del estado de Michoacán en relación a la conservación y protección de los monumentos históricos, se encuentra la Ley que cataloga y prevé la conservación, uso de monumentos, zonas históricas, turísticas y arqueológicas, entre sus artículos describe los conceptos de zona de monumento, y monumento; sin embargo, en la legislación estatal no se menciona el patrimonio ferrocarrilero.

La estación de tren de Villachuato, se encuentra protegida por la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, catalogada como Patrimonio Industrial, con ficha 160710610001 ante el INAH, se deberán tramitar los permisos pertinentes para cualquier intervención dentro con lo que respecta al inmueble, en cuestión del régimen de propiedad, le pertenece a la federación, sin embargo al estar vigente la concesión a la empresa GFM se deberá solicitar la concesión por parte del municipio de Puruándiro

presentando un proyecto de conservación y nuevo uso, para la proyección de los trabajos de restauración se tomarán en cuenta las recomendaciones internacionales, ya que son aplicables a la conservación de este patrimonio cultural tangible.

5.2 Consideraciones de plan de gestión

Para la realización del plan de gestión se deben de tomar en cuenta diferentes aspectos que involucran y pueden ayudar a llevar a cabo esta obra, algunos de ellos son:

- Aspectos normativos, nacionales, estatales y municipales, así como internacionales.
- Aspectos económicos, para la ejecución de la obra y su operación.
- Aspectos sociales, la participación ciudadana local será importante en los aspectos de apropiación del proyecto y del inmueble y su conservación.
- Aspectos políticos, ya que algunos de los factores determinantes para la ejecución del proyecto tienen que ver con los gobernantes políticos que estén a cargo durante la administración que esta sea solicitada.

5.3 Plan de gestión

Comprendiendo la gestión como la administración de recursos para alcanzar un objetivo, incluyendo las acciones en relación a tramites, proyecto, dirección y administración.¹⁰⁹

Se planea que para ejecutar el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de Villachuato primeramente se debe plantear el proyecto a la comunidad local, en el cual ellos fueron considerados en su nuevo uso, esto para que les sea útil y puedan apropiarse del proyecto. En esta etapa también se buscará la obtención de los permisos ante la empresa que fue concesionada (FERROMEX), antes de llevar a cabo cualquier intervención.

Una vez hecho esto, se buscará la obtención del recurso económico mediante la solicitud al gobierno municipal, estatal y federal, buscando los recursos necesarios incluso se pueden hacer actividades de recaudación de fondos tales como kermes, fiestas, presentaciones de danza, talleres, o una cooperación por familia.

Ya obtenidos los recursos económicos se entraría en la etapa de la ejecución de la obra, en la que en primera instancia se licitaría el proyecto y la empresa ganadora ejecutaría la obra

¹⁰⁹ ECURED, Gestión, recuperado en: <https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n#Fuentes>

con el personal correspondiente, pero esta deberá tomar en cuenta a la comunidad local, usando pues la mano de obra local capacitándola para que en circunstancias futuras estas puedan conservar el inmueble.

Una vez habilitada la obra, el inmueble deberá ser conservado mediante su uso cotidiano de la manera correcta, su cuidado y mantenimiento por lo que se deberá asignar encargado de administrar y velar por el bien del edificio y su conjunto.

Durante y después de la intervención se monitoreará el inmueble estructuralmente, para asegurar su estabilidad y permanencia, esta deberá de ser revisada mensualmente durante los próximos años.



Ilustración 114. Plan de gestión, Fuente: ACM

Conclusiones

Durante la indagación del contexto en relación a la estación de tren se pudo observar que este tipo de patrimonio industrial cumplió con un uso durante una etapa en México, abandonada una vez que su función original quedó sin utilizarse. Las estaciones de tren de la línea Pénjamo-Ajuno están abandonadas y sin uso actual, algunas de ellas en peligro de colapso, no solo son las de esta línea, sino gran parte de la infraestructura ferroviaria en México.

Aun cuando la estación fue abandonada en su uso como transporte de pasajeros, los pobladores locales de las poblaciones donde éstas fueron ubicadas, llegan a recordarlas con gran alegría, ya que conformar parte de su identidad propia; por esta razón y muchos otros valores que el inmueble tiene, este patrimonio no debe perderse.

El actual proyecto de restauración y nuevo uso para la Estación de Tren de Villachuato pretende darle un uso a este edificio patrimonial acorde a las necesidades propias de la localidad, el cual pueda servir a la sociedad y así poder conservarlo para generaciones futuras.

La estación de tren debe de ser intervenida lo antes posible, ya que, si esto no se hace puede estar en peligro de perder más elementos de este inmueble, y afectando contra su conservación.

El proyecto debe de ser apropiado por la comunidad de Villachuato, ya que son los principales benefactores y usuarios, si este edificio solo se rescata sin darse un uso que los pobladores necesiten y no lo usen puede correr el riesgo de nuevamente quedar en abandono y caer en deterioro, es por ello que la propuesta está enfocada a responder a este factor social.

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Fotografía de la estación de tren de Villachuato, Enero del 2023, Fuente: ACM....1	
Ilustración 2. El uso de las invenciones en la agricultura, permitiendo una mayor producción a finales del siglo XVIII, en: La revolución industrial, una nueva era, p. 16	12
Ilustración 3. Transporte en rieles de hierro, en un principio vagones cargados de mercancía y jalados por animales. imagen de La revolución industrial, una nueva era, de Antonio Escudero, p.14.....	13
Ilustración 4. Inicios del siglo XIX, uso de las locomotoras, imagen de La revolución industrial, una nueva era, de Antonio Escudero, p.15	14
Ilustración 5. Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, "F.C. Istmo de Tehuantepec. Train al quarry" en Mediateca del INAH, en: https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/fotografia:401318	15
Ilustración 6. Fotografía del 12 de mayo de 1889 en la estación de Zacatecas, del ferrocarril Central Mexicano, llevando el cadáver del ex presiden Sebastián Lerdo de Tejada. en: Estampas ferrocarrileras: fotografía y grabado, p.10.....	16
Ilustración 7. Mapa de Uribe Salas, José Alfredo entre 1881-1889, en El arribo del ferrocarril a Michoacán.	17
Ilustración 8. Fotografía de 1888 por Octaviano de la Mora, se observa la concentración de la gente entorno al ferrocarril, en Estampas ferrocarrileras, fotografía y grabado	18
Ilustración 9. Plano de la estación de Villachuato, CEDIF, 1913	19
Ilustración 10. Fotografía de la estación de tren de Villachuato, de entre 1925-1930. Archivo personal de la Dra. Carmen López Núñez	20
Ilustración 11. Mapa de las redes ferroviarias en Michoacán, realizado en base al mapa en Estaciones de ferrocarril, redes técnicas-nodos culturales, ACM.	21
Ilustración 12. Mapa de vías que opera Ferromex. 2022 editado por ACM, recuperado en: https://www.ferromex.com.mx/ferromex-lo-mueve/sistema-ferromex.jsp	22
Ilustración 13. Fotografía de la estación de tren de Villachuato, desde el sur-oeste. ACM, septiembre del 2022	29
Ilustración 14. Fotografía aérea de la estación de tren de Villachuato. Enero del 2023, ACM .	29
Ilustración 15. interior de la oficina de la estación, ACM, septiembre del 2022.....	32
Ilustración 16. Fotografía del interior de la sala de espera de la estación, ACM, septiembre del 2022	32
Ilustración 17. Fotografía del interior de la bodega, ACM, septiembre del 2022	32
Ilustración 18. Mapa de localización de Puruándiro con respecto al Estado de Michoacán. Fuente: Elaboración propia en base a mapas Data de México	36
Ilustración 19. Fisiografía del municipio de Puruándiro, Plano de fisiografía en Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Puruándiro 2011	37
Ilustración 20 . Unidades climáticas; INEGI; Espacio y datos; Villachuato en: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=160710001	39
Ilustración 21. Mapa de climatología del municipio de Puruándiro, Atlas de riesgos naturales del municipio de Puruándiro 2011	39

Ilustración 22. Usos de suelo y vegetación del municipio de Puruándiro, Atlas de riesgos naturales 2011	40
Ilustración 23. Gráfica de los porcentajes de uso de suelo en Puruándiro, en base a datos de monografía de Puruándiro, Fuente: ACM	41
Ilustración 24. Pirámide poblacional de Puruándiro, de acuerdo a rangos de edad siendo las edades de entre 5-19 años la que representa el mayor porcentaje con 27.1% en: Data México; Puruándiro, Municipio; fecha de consulta: 07/12/2022 en: https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#population-pyramid	42
Ilustración 25. Data de México; población económicamente activa Puruándiro, Municipio; fecha de consulta 07/12/2022 en: https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#population-pyramid	42
Ilustración 26. Salario promedio, empleo informal y formal. Data de México; en: https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#economy	42
Ilustración 27. Lienzo de Jucutacato, Mediateca INAH en: http://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/codice%3A1610?language=en	45
Ilustración 28. Mojones del Obispado de Michoacán hacia 1535. fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor Carreón Nieto	46
Ilustración 29. Mapa de los curatos, doctrinas y pueblos del obispado de Michoacán hacia 1570, Fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor Carreón Nieto.....	46
Ilustración 30. Provincias y comarcas del Obispado de Michoacán en 1619. Fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor Carreón Nie	47
Ilustración 31. Ilustración 14. Ciudades Villas, doctrina, Pueblos del Obispado de Michoacán en 1619. Fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor	47
Ilustración 32. Mapa de Alcaldías mayores, corregimientos y curatos del Obispado de Michoacán 1760, Fuente: Evolución de los cambios territoriales del Obispado de Michoacán durante el periodo virreinal, Guillermo Vargas Uribe, América Alejandra Navarro López, Héctor Carreón Nieto.....	48
Ilustración 33. Mapa de las Alcaldías Mayores del Obispado de Michoacán en 1777	48
Ilustración 34. Mapa de la división territorial de la Intendencia de Valladolid de 1795 - 1821...	49
Ilustración 35. Plano de la demarcación de Puruándiro del año 1820, Fuente: https://www.europeana.eu/es/item/344/https___bibliotecadigital_rah_es_es_consulta_registro_do_id_12513	49
Ilustración 36. Imagen satelital Google Earth de Villachuato 1985, se observa la estación de tren de Villachuato en rojo y el casco de la hacienda en morado, se observan construcciones a las cercanías del casco, así como de la carretera	50
Ilustración 37. Imagen satelital de Google Earth de 2005 se observa cómo la población crece de manera paralela a la carretera Zacapu- Villachuato y al río teniendo como núcleo el casco de la hacienda.....	50

Ilustración 38. Imagen satelital de Google Earth 2009 se observan construcciones cada vez más cercanas a la estación de tren	51
Ilustración 39. Imagen satelital 2018 Google Earth se observa un crecimiento en La Colonia cercana a la estación de tren.....	51
Ilustración 40. Imagen satelital de Google Earth del año 2022 Se observa la conformación actual de la localidad.....	52
Ilustración 41. Mapa de la localidad de Villachuato con su traza urbana y referentes. Fuente: elaboración propia a partir de imagen satelital de Google Maps	55
Ilustración 42. Mapa en el que se observa la estación de tren, las parcelas circundantes y lo que fue el camino que conectaba con la hacienda Villaseñor, Fuente: elaboración propia. .	56
Ilustración 43. Delimitación del área de estudio, Fuente: elaboración propia a partir de imagen satelital de Google Earth.....	57
Ilustración 44. Contexto de la estación, predio con árboles y área verde, río Angulo y calle que llevaba a la hacienda local, imagen propia.	58
Ilustración 45. Contexto inmediato hacia el poniente del conjunto, fotografía aérea tomada el día 3/12/2022 por ACM.....	59
Ilustración 46. Contexto inmediato hacia el sur, fotografía aérea tomada el día 03//12/2022 por ACM	59
Ilustración 47. Fotografía aérea del conjunto hacia el oeste el día 03/12/2022 por ACM	59
Ilustración 48. Fotografía aérea del conjunto hacia el nor oeste el día 03/12/2022 por ACM... .	59
Ilustración 49. Fotografía aérea del conjunto hacia el este 03/12/2022 ACM	59
Ilustración 50. Fotografía aérea del conjunto hacia el nor este 03/12/2022 ACM	59
Ilustración 51. Contexto, vereda paralela a la estación se observa ganado. ACM	60
Ilustración 52. Imagen desde el campo de la estación, se observa portería, y ganado pasteando, ACM	60
Ilustración 53. Contexto, intersección hacia calle Felipe Ángeles, Fuente: ACM	61
Ilustración 54. Contexto, Intersección hacía calle Morelos, Fuente: ACM	61
Ilustración 55. Imagen satelital donde se observa la plaza principal, el jardín, casco de la hacienda y el templo, ACM	62
Ilustración 56. Plaza principal de la comunidad, diciembre 2023, Fuente: ACM	63
Ilustración 57. Plaza chiquita de la comunidad, diciembre 2023, Fuente: ACM	63
Ilustración 58. Calle Morelos, unión entre estación de tren y plaza principal. Imagen satelital de Google Earth.....	65
Ilustración 59. Calle Felipe Ángeles, de Google Earth, ACM	66
Ilustración 60. Equipamiento urbano, mapa de Villachuato, Fuente: ACM	67
Ilustración 61. Registro fotográfico ejemplo. ACM.....	94
Ilustración 62. Temperatura en las coordenadas de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022.....	106
Ilustración 63. Temperatura de los días 14-18 de agosto del 2023 según Meteoblue, recuperado el 14/08/2023 en: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%B1a_3117735#coords=15/20.15115/-101.63852&map=apparentTemperature~daily-max~auto~2%20m%20above%20gnd	106

Ilustración 64. Humedad relativa de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022	107
Ilustración 65. Mapa de la humedad relativa de la estación de tren de Villachuato entre los 85-90%. Meteoblue, recuperado el 13/08/2023 en: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%B1a_3117735#coords=14.84/20.15/-101.64135&map=humidity~hourly~auto~2%2	107
Ilustración 66. Radiación solar difusa de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022	108
Ilustración 67. Iluminación global de la Estación de tren de Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020 13/10/2022	108
Ilustración 68. Recorrido solar en la estación de tren de Villachuato según mapa de Sun Earth Tools, recuperado el 13/08/2023 en: https://www.sunearthtools.com/es/tools/coordinates-latlong-sunpath-map.php	109
Ilustración 69. Recorrido solar en la Estación de tren de Villachuato, Sun Earth Tools y editada, elaboración propia, recuperado el 14/08/2023 en: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es	109
Ilustración 70. Velocidad del viento; Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020; 13/11/2022.....	110
Ilustración 71. Dirección del viento y su velocidad en Villachuato. Meteoblue, recuperado el 13/08/2023 en: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%B1a_3117735#coords=16.04/20.150587/-101.648752&map=wind~hourly~auto~10%20m%20above%20gnd~none	111
Ilustración 72. Calidad del aire en la estación de tren de Villachuato, datos de Meteoblue, recuperado el 13/08/2023 en: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/madrid_esp%C3%B1a_3117735#coords=15/20.15115/-101.63852&map=airQualityIndex~hourly~auto~sfc~none	111
Ilustración 73. Cobertura de nubes; Villachuato; Data view 2d con datos de meteonorm 2020; 13/11/2022.....	112
Ilustración 74. Agua precipitable; Villachuato; Data view con datos de meteonorm 2020; 13/11/2022.....	112
Ilustración 75. Ubicación de los HOBOS en los espacios interiores de la estación. Fuente ACM	113
Ilustración 76. gráfica de datos obtenidos en la Sala de espera. 13/03/2023.....	114
Ilustración 77. Gráfica de datos obtenidos de la bodega. 13/03/2023.....	114
Ilustración 78. Gráfica de datos obtenidos en la oficina de la estación. 13/03/2023	115
Ilustración 79. Gráfica de la Planta baja de la casa de jefe. 13/03/2023.....	115
Ilustración 80. Gráfica de datos obtenidos de la planta alta de la casa del jefe. 13/03/2023	116
Ilustración 81. Gráfica de datos obtenidos en la bodega. 13/03/2023 Fuente: ACM	116
Ilustración 82. Gráfica de datos obtenidos en la oficina, 13/03/2023 Fuente: ACM	117
Ilustración 83. Gráfica de datos obtenidos de la sala de espera. 13/03/2023 Fuente: ACM ...	117
Ilustración 84. Gráfica de datos obtenidos en la planta baja de la casa del jefe de la estación. 13/03/2023. Fuente: ACM	118

Ilustración 85. Gráfica de la planta alta de la casa del jefe de la estación, 13/03/2023, Fuente: ACM.....	118
Ilustración 86. Gráfica de temperatura de la fachada sur, 13/03/2023 Fuente: ACM.....	119
Ilustración 87. Gráfica de temperatura de la fachada poniente, 13/03/2023 Fuente: ACM ...	119
Ilustración 88. Gráfica de temperaturas en la fachada norte. 13/03/2023 Fuente: ACM	120
Ilustración 89. Gráfica de temperaturas de la fachada oriente, 13/03/2023 Fuente: ACM.....	120
Ilustración 90. Calculo de transmitancia térmica de los muros de la estación, ACM recuperado en: https://www.mendoza-conicet.gov.ar/lahv/soft/resistencia/	121
Ilustración 91. Planimetría de la estación de tren de Villachuato del año 1913, Centro De Información Ferroviaria.....	122
Ilustración 92. Planimetría de la estación de tren de Villachuato del año 1924, CEDIF.....	122
Ilustración 93. Fotografía de la pila, septiembre de 2022, fuente: ACM	124
Ilustración 94. Fotografía de la rampa hacia el patio de maniobras de la estación, Enero del 2023, fuente: ACM	124
Ilustración 95. Fotografía de la casa del jefe de la estación donde se aprecian vestigios de cornisa y lo que pudo haber tenido una extensión de techo, Fuente: ACM.....	124
Ilustración 96. Espacios de la estación de tren de Villachuato, ACM.....	125
Ilustración 97. Circulaciones en la estación de tren cuando estaba en función. Fuente: ACM	128
Ilustración 98. Fotografía de la armadura de pendolón de la sala de espera, Marzo 2023, Fuente: ACM.....	141
Ilustración 99. Fotografía de la conformación de los muros de carga y entrepiso, Marzo 2023, Fuente: ACM.....	141
Ilustración 100. Fotografía de los vanos de la estación de tren, Marzo 2023, Fuente: ACM.....	141
Ilustración 101. Detalle de estructura de pendolón y largueros en la bodega, diciembre del 2022, ACM.....	156
Ilustración 102. Cubierta de la bodega, daños en largueros, y estructura. enero del 2023, ACM	156
Ilustración 103. Detalle de la cubierta de la bodega, se observan hongos de pudrición blancos y cafés, enero del 2023, ACM.....	156
Ilustración 104. Confort; Data view 2d con datos de meteonorm 2020; 13/11/2022	158
Ilustración 105. Análisis del recorrido solar de acuerdo a volúmenes y localización de la estación de tren de Villachuato, ACM en Dynamic Overshowding con meteonorm 2020; 13/11/2022.....	158
Ilustración 106. Fotografía del asoleamiento de la fachada sur de la estación en la que se observa un mayor desgaste en juntas y calavereado de muros, Enero del 2023, ACM.....	159
Ilustración 107. Fotografía de levantamiento de datos ambientales en fachada con termómetro de pistola, temperatura mayor que en las otras fachadas, Enero del 2023, ACM	159
Ilustración 108. Fotografía del taller de costura de la localidad, Enero del 2023, ACM	165
Ilustración 109. Fotografía de festividades en la localidad, Diciembre del 2022, ACM.....	165
Ilustración 110. Render exterior de la propuesta de intervención, con iluminación artificial. Fuente: ACM.....	171

Ilustración 111. Render exterior del proyecto fachada norte, se observan ventanas y puertas, e iluminación artificial, ACM.....	171
Ilustración 112. Render interior del salón de danza, se observa integración de duela, ventanas, espejo, barra, iluminación. Fuente: ACM	172
Ilustración 113. Render interior de la bodega, se observan acabados, iluminación artificial. Fuente: ACM.....	172
Ilustración 114. Plan de gestión, Fuente: ACM	219

FUENTES

Aguayo Fernando, *Estampas ferrocarrileras, fotografía y grabado 1860-1890*, Instituto Mora, Historia social y cultura, México, 2003, p.7

Antecedentes históricos del ferrocarril, *Los problemas por los que pasó el Ferrocarril Mexicano se encuentran desarrollados en la obra de Garma*, Railroads, 1985

Atlas de Riesgos del Municipio de Puruándiro Michoacán 2011, Municipio de Puruándiro, 2012, pp. 9-10 en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/2011/vr_16071_AR_PURUANDIRO.pdf

Azevedo Salomao Eugenia María, Torres Garibay Luis A., *Restauración de inmuebles históricos, preparatoria "Ing. Pascual Ortiz Rubio"*, UMSNH, Silla vacía editorial, México, 2017.

Ballart Josep, *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, "El valor del patrimonio histórico como recurso", Ariel patrimonio, Barcelona, España, 2002.

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Tendencia en los Precios de los Insumos para la Industria de la Construcción y su Incidencia sobre los costos de Construcción, en:
<https://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2018/Incremento%20en%20los%20Precios%20de%20los%20Insumos%20a%20abril%20de%202018.pdf> (11/08/2023)

Catalogación de Villachuato, Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, Catalogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, Centro de Documentación, en:
<https://www.catalogonacionalmhi.inah.gob.mx/consultaPublica#contadores>

Chanfón Olmos Carlos, *Fundamentos teóricos de la restauración*, "La restauración", Facultad de arquitectura, UNAM, México, 1983.

Chico Ponce de León Pablo Antonio, *Cuadernos de arquitectura de Yucatán*, "La responsabilidad social de la preservación del patrimonio cultural", Facultad de Arquitectura de la UADY, 1995, p.38

COESPO, Michoacán; 071 Puruándiro 2020; Fecha de consulta: 07/12/2022 en:

<https://coespo.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2021/04/FICHA-PURUANDIRO.pdf>

Compendio de información geográfica municipal de Puruándiro, Michoacán de Ocampo, Instituto Nacional de estadística y Geografía INEGI 2010, en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16071.pdf

CONEVAL; Puruándiro; SEDESOL; fecha de consulta 08/12/2022 en:

[file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20\(LAPTOP-U366MISL\)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestr e/MEDIOAMBIENTE/CONEVAL%20VILLACHUATO%20Michoacan_071.pdf](file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20(LAPTOP-U366MISL)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestr e/MEDIOAMBIENTE/CONEVAL%20VILLACHUATO%20Michoacan_071.pdf)

Congreso del estado de Jalisco, La revolución mexicana 1910-1917, en:

<https://congresoweb.congresoajal.gob.mx/bibliotecavirtual/libros/antecedentesrevolucion.pdf>

Cortes Muñoz Alfredo, Encuesta realizada a los pobladores locales de Villachuato, 03 de diciembre del 2022.

Cortes Muñoz Alfredo, Encuestas a la comunidad de Villachuato, 03 de diciembre del 2022.

Data México; Puruándiro, municipio; gobierno de México, Fecha de consulta 07/12/2022

en: <https://datamexico.org/es/profile/geo/puruandiro#economy>

de La Torre Juan, Historia y descripción del ferrocarril central mexicano, 1898, Pp.99-105

Escudero Antonio, *La revolución industrial, una nueva era*, ANAYA, Biblioteca básica de historia, Universidad de Barcelona, España, 2009, pp. 11-17

FXE 4092, ¿Qué pasó con el tren de pasajeros en México?, en:

<https://www.youtube.com/watch?v=TaAN7joqBMI>

Gnemmi Horacio, *Aproximaciones a una teoría de la conservación del patrimonio construido, La conservación del patrimonio construido vista desde las dimensiones primeras*, Instituto de investigación en conservación del patrimonio arquitectónico y urbano, Facultad de arquitectura, urbanismo y diseño, Universidad nacional de Córdoba, Córdoba, España, Editorial brujas; 2004.

Gobierno de México, El caminero en la historia, Secretaría de comunicaciones y

transportes, 14 de octubre de 2015, en: <https://www.gob.mx/sct/articulos/el-caminero-en-la-historia-13124>

Independencia de México, en Gobierno de México, consultado en:

<https://www.gob.mx/agroasemex/articulos/209-aniversario-del-inicio-de-la-independencia-de-mexico?idiom=es>

INEGI, Espacio y datos de México; Villachuato, fecha de consulta:07/12/2022 en:

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=160710001>

INEGI; Villachuato, Puruándiro, Michoacán de Ocampo; México en cifras; fecha de consulta: 07/12/2022 en:

<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=160710061#collapse-Resumen>

Instituto Mexicano del Transporte, "Privatización ferroviaria mexicana: fechas, hechos y cifras 95-98", Notas, núm.45 marzo-abril, artículo 1. En Gobierno de México, recuperado en:

<https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=123&IdBoletin=40>

Juan Carlos Miranda, *Historia del ferrocarril en el mundo*, en: SCRIBD consultado el 28/01/2023

<https://es.scribd.com/document/363986810/Historia-Del-Ferrocarril-en-El-Mundo#>

La revolución industrial, Geografía e historia 4to ESO, cidead, consultado en:

<http://ensinoformacion.com/wp-content/uploads/2015/11/La-Revoluci%C3%B3n-Industrial-.pdf>

Ley federal de monumentos y zonas arqueológicas artísticos e históricos, Congreso de los estados unidos mexicanos, 6 de mayo de 1972, Diario Oficial de la Federación.

López Morales Francisco Javier, revista Gremium, volumen 03, número 05, enero-julio 2016, México.

López Núñez Ma. Del Carmen, Campos Zamora Enrique A., *et.al.*, Estaciones de ferrocarril, redes técnicas-nodos culturales, en: Contextos Arquitectura, naturaleza y cultura, UMSNH, 2018, p. 90

Mayoral Campa Esther, *Estaciones de ferrocarril, arquitecturas de síntesis*, Dpto. Proyectos arquitectónicos, ETSAS, pp.1-2

México Independiente, 1821-1853, Historia de México, en:

<https://ahorasipaso.com/leccion/mexico-independiente/#:~:text=Los%20primeros%20a%C3%B1os%20de%20M%C3%A9xico%20independiente/>

[ndiente%20se%20pueden%20dividir%20en, Central%20\(1836%2D1853\).](#)

Moreno García Heriberto, *Haciendas de tierra y agua*, El colegio de Michoacán, 1989, México, pp. 145-163

Municipio de Puruándiro, La ex Hacienda de Villachuato, Michoacán, México. Febrero del 2020

Pantoja Iturbide Diego, *Proyecto de Restauración y Reciclaje de Casa Habitación en Puruándiro, Michoacán*, Tesis de Especialidad, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2014, p187

Patricio Juárez Lucas, "Ferrocarriles y revolución 1910-1915: guerra, movilidad y vida cotidiana", en *Mirada ferroviaria*, no.35, Ene-abr. 2019, Centro Nacional para la preservación del patrimonio cultural ferrocarrilero

Pérez Talavera Víctor Manuel, *Mirada Ferroviaria*, "El arribo del ferrocarril a Michoacán", revista digital 31, sep-dic. 2017, Centro nacional para la preservación del patrimonio cultural ferrocarrilero, en: [file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20\(LAPTOP-U366MISL\)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestre/TESIS/Bibliograf%C3%ADa/31El-arribo-del-ferrocarril-a-Michoac%C3%A1n-%E2%80%93-Mirada-Ferroviana.pdf](file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20(LAPTOP-U366MISL)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestre/TESIS/Bibliograf%C3%ADa/31El-arribo-del-ferrocarril-a-Michoac%C3%A1n-%E2%80%93-Mirada-Ferroviana.pdf)

Plano de la estación de tren de Villachuato, CEDIF, 1913, División de Guadalajara

Prado- Meza Claudia Marcela, *Villachuatenses y La Fiesta. La continuidad cultural en una comunidad transnacional*, Universidad de Colima, GenEros, Revista de Investigación y divulgación sobre los estudios de género, Número 23/ Época 2/ Año 25/ Marzo-Agosto de 2018, en: <http://148.213.1.95/index.php/generos/article/view/1036/968>

R. Ben Brown, *El ferrocarril en México*, CONACULTA, INAH, Chihuahua, 02 de julio del 2015, pp.1-3

Reyes García Cayetano, *Tierras en la cuenca de Zacapu: del siglo XVI a la reforma agraria*, en: *Paisajes rurales en el norte de Michoacán*, Centro de estudios mexicanos y centroamericanos, p-11-51

Rodrigo Alonso López Portillo, Lancaster Jones, "Los Villaseñor: desde Guayangareo, Michoacán, a la Independencia nacional", *Genealogía, heráldica y documentación*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, Históricas Digital, México, 2014, pp. 353-388

Sandra Kuntz Ficker, *Algunos efectos de la comunicación ferroviaria en el porfiriato*, en: Revista del departamento de sociología, Vol. Año 9, número 26, septiembre-diciembre 1994, Universidad Autónoma Metropolitana, pp.1-3

Sarrión Céspedes Jorge Manuel, *Caracterización constructivo-material de estaciones de ferrocarril históricas europeas*, Universidad Politécnica de Valencia, 2017, pp. 6-8

SIC México, Villachuato; Catalogo de estaciones FFCC, en:

https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=222

Sistema de información cultural, Catalogo de estaciones FFCC, Gobierno de México, Villachuato, en: sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=222

Solorzano Gil Mónica, "La conservación del patrimonio ferroviario en Jalisco", págs. 1-5 en *Rescate y conservación de las estaciones de ferrocarril en Jalisco. Reutilización del patrimonio en desuso*, UNAM, 2009.

Solorzano Gil Mónica, *Rescate y conservación de las estaciones de ferrocarril en Jalisco. Reutilización del patrimonio en desuso*, *La conservación del patrimonio ferroviario en Jalisco*, UNAM, 2009.

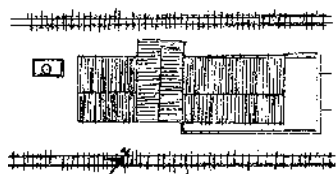
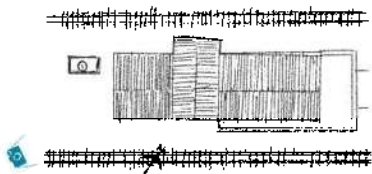
Teresa Márquez Martínez, *Los archivos de ferrocarriles nacionales de México*, en revista: América Latina En La Historia Económica, número 23, enero-junio de 2005. P.119

Tugores Francesca, Planas Rosa, *Introducción al patrimonio cultural*; "El patrimonio cultural: marco conceptual", Segunda edición, 2006, Ediciones Trea, S.L., España.

Víctor Manuel Pérez Talavera, "El arribo del ferrocarril a Michoacán"; *Mirada Ferroviaria*; revista digital 31, sep-dic. 2017, Centro nacional para la preservación del patrimonio cultural ferrocarrilero, en: [file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20\(LAPTOP-U366MISL\)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestre/TESIS/Bibliograf%C3%ADa/31El-arribo-del-ferrocarril-a-Michoac%C3%A1n-%E2%80%93-Mirada-Ferroviaria.pdf](file:///C:/Users/Alfredo/Dropbox/Mi%20PC%20(LAPTOP-U366MISL)/Documents/Especialidad%20en%20Restauraci%C3%B2n/Clases%201er%20semestre/TESIS/Bibliograf%C3%ADa/31El-arribo-del-ferrocarril-a-Michoac%C3%A1n-%E2%80%93-Mirada-Ferroviaria.pdf)

Zavala Loiza Ana Emma, 2016, *Memoria colectiva de las estaciones de ferrocarril como elemento de identidad en poblados michoacanos. Casos de estudio: Pátzcuaro, Ajuno, Uruapan*. Tesis para obtener el título de maestra en arquitectura, investigación y restauración de sitios y monumentos, UMSNH.

Exterior



Espacio: Fachada sur-oeste/ Sala de espera

Espacio: Fachada sur-oeste/ Sala de espera

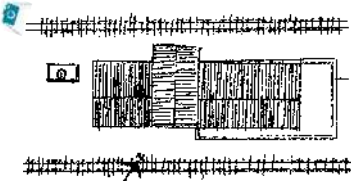
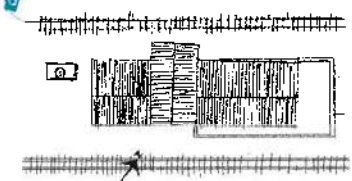


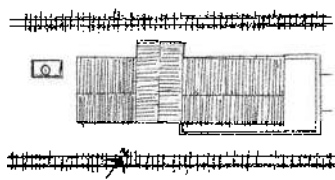
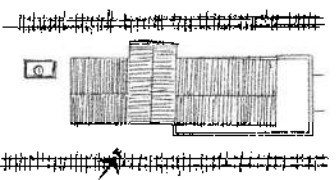
Fecha: 25/09/2022

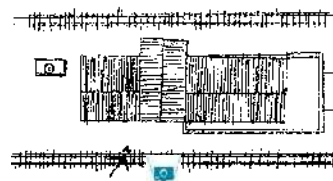
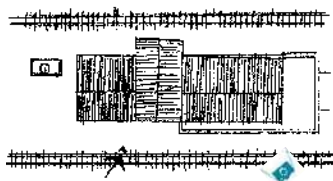
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



	
<p>Espacio: Fachada nor-oeste/ Sala de espera</p>	<p>Espacio: Fachada nor-oeste/ Sala de espera</p>
<p>Fecha: 25/09/2022</p>	<p>Fecha: 25/09/2022</p>
<p>Realizó: Alfredo Cortes Muñoz</p>	<p>Realizó: Alfredo Cortes Muñoz</p>
	
	
<p>Espacio: Fachada nor-este/ Bodega</p>	<p>Espacio: Fachada sur-este/ Bodega</p>
<p>Fecha: 25/09/2022</p>	<p>Fecha: 25/09/2022</p>
<p>Realizó: Alfredo Cortes Muñoz</p>	<p>Realizó: Alfredo Cortes Muñoz</p>



Espacio: Fachada sur-este/ Bodega

Espacio: Fachada sur /Sala de espera, casa del jefe de estación, bodega

Fecha: 25/09/2022

Fecha: 25/09/2022

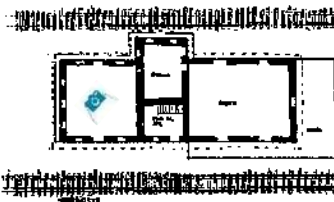
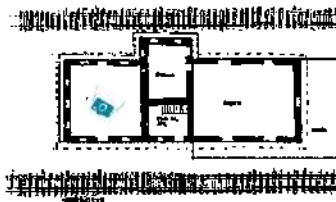


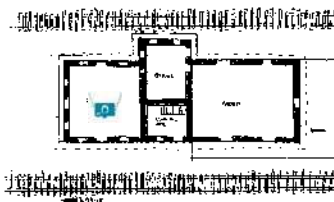
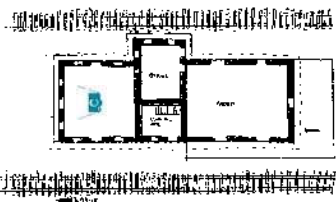
Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

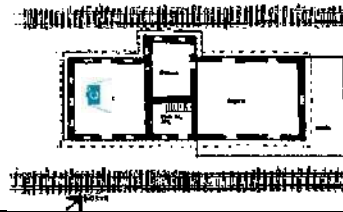
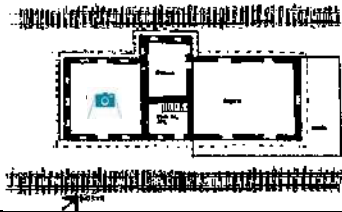
Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Interior

Las fotografías se realizaron bajo una secuencia: al entrar a este espacio en el sentido contrario de las manecillas del reloj en los muros, para posteriormente seguir con el plafón y terminar con el piso.



	
Espacio: Sala de espera	Espacio: Sala de espera
Fecha: 25/09/2022	Fecha: 25/09/2022
Realizó: Alfredo Cortes Muñoz	Realizó: Alfredo Cortes Muñoz
	
	
Espacio: Sala de espera	Espacio: Sala de espera
Fecha: 25/09/2022	Fecha: 25/09/2022
Realizó: Alfredo Cortes Muñoz	Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Sala de espera

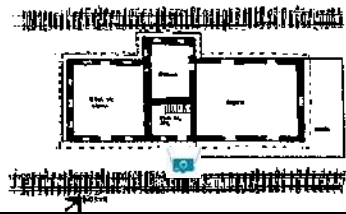
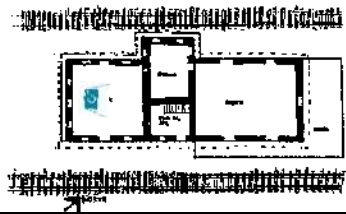
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Sala de espera

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Sala de espera

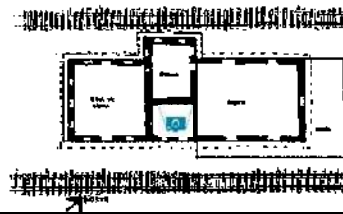
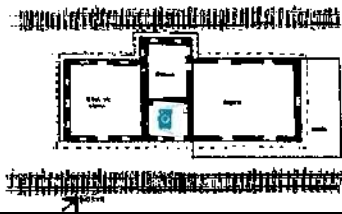
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Casa del jefe de estación

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Casa del jefe de estación

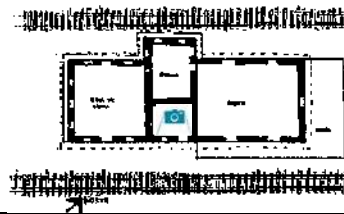
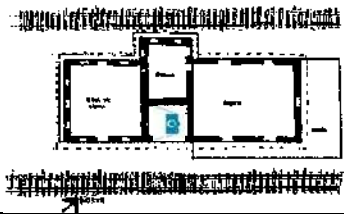
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Casa del jefe de estación

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Casa del jefe de estación

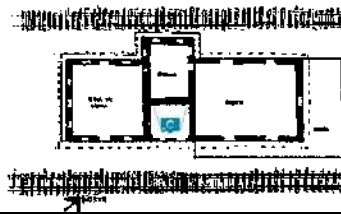
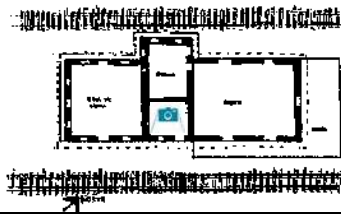
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Casa del jefe de estación

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Casa del jefe de estación

Fecha: 25/09/2022

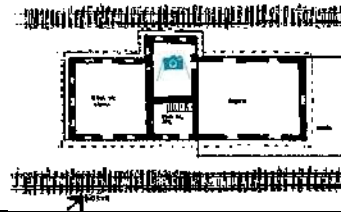
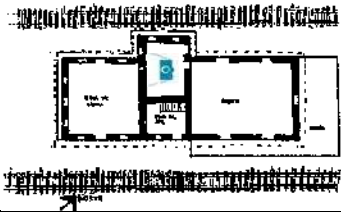
Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Casa del jefe de estación

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

	
	
<p>Espacio: Taquilla /oficina</p>	<p>Espacio: Taquilla/ oficina</p>
<p>Fecha: 25/09/2022</p>	<p>Fecha: 25/09/2022</p>
<p>Realizó: Alfredo Cortes Muñoz</p>	<p>Realizó: Alfredo Cortes Muñoz</p>



Espacio: Taquilla/ oficina

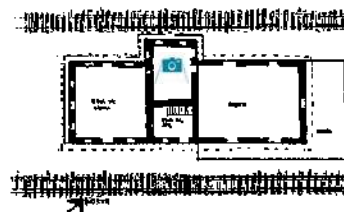
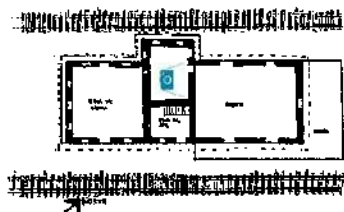
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Taquilla/ oficina

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Taquilla/ oficina

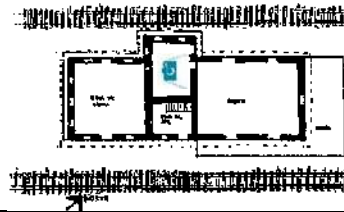
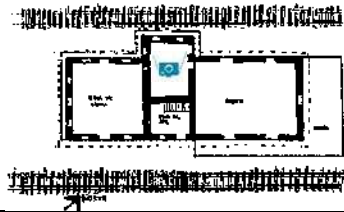
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Taquilla/ oficina

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Taquilla/ oficina

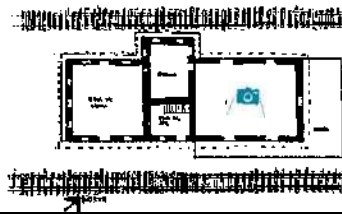
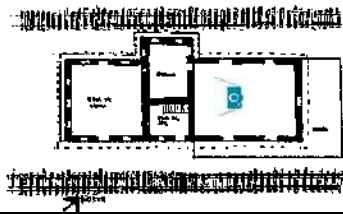
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Bodega

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Bodega

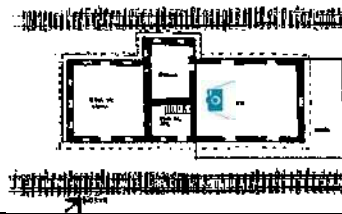
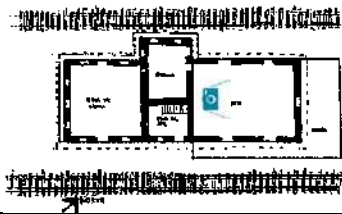
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Bodega

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Bodega

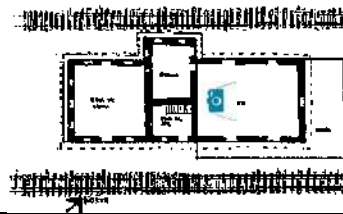
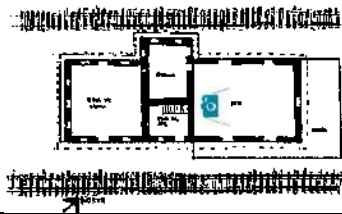
Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Bodega

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz



Espacio: Bodega

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

Espacio: Bodega

Fecha: 25/09/2022

Realizó: Alfredo Cortes Muñoz

La estación de tren de Villachuato, Puruándiro; Michoacán

Registro de levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Uso original		Sala de espera		Clave de ficha		Fecha de registro											
Uso actual		Ninguno		LMSC-001		03/11/2022											
Croquis de localización				Pisos y entrepisos													
<p>PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO</p>				Material base		Acabado inicial		Acabado final									
				Tierra apisonada		i		Cantería		Baldosa de cantería							
				Terreno natural				Entortado de mortero, cal, arena		Madera machihembrada							
				Otro				Firme de concreto simple		i		Mosaico de pasta de cemento					
								Otro				Otro					
Apoyos				Cubiertas y techos													
Tipo de apoyo				Tipo de cubierta													
Continuos		X		Aislado				Carga									
Divisorios				Empotrado				Otro									
Material base		Acabado inicial		Acabado final		Material base		Acabado inicial		Acabado final							
Mampostería de piedra irregular con mezcla cal arena		X		Aplanado cal-arena				Barniz									
Madera				Aplanado cemento-arena		i		Pintura a la cal									
Tabique rojo				Mampostería irregular careada		E		Pintura vinílica		i							
Otro				Otro				Otro									
Vanos y cerramientos				Observaciones													
Tipo de vano		Puerta		Ventana		E= exterior i= interior X= ambos lados le= interior de entrespiso											
Dintel		X		Recto marco de madera								i		Recto marco de madera		i	
Otro				Arco de tres puntos								E		Arco de tres puntos		E	
				Derrame										Derrame		X	
Instalaciones y complementos																	
Aire acondicionado				Eléctrica		E		Hidráulica									
Iluminación				Sanitaria				Sonido									

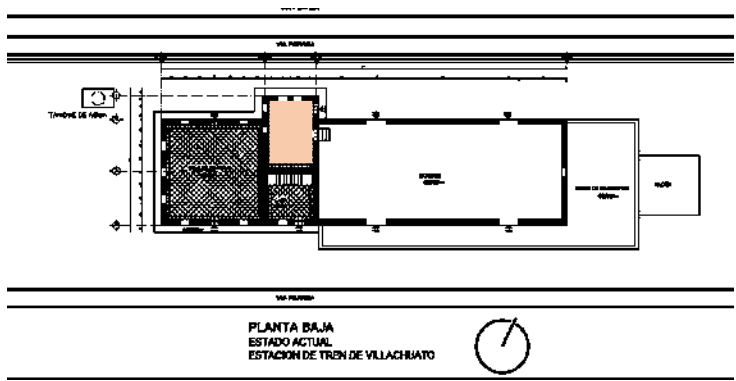
La estación de tren de Villachuato, Puruándiro; Michoacán

Registro de levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Uso original		Casa del jefe de estación		Clave de ficha		Fecha de registro					
Uso actual		Ninguno		LMSC-002		03/11/2022					
Croquis de localización				Pisos y entrepisos							
<p>PLANTA BAJA ESTADO ACTUAL ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO</p>				Material base		Acabado inicial		Acabado final			
				Tierra apisonada	i	Madera machihembrada	le	Pintura vinílica	ie		
				Terreno natural		Firme de concreto simple	i	Mosaico de pasta de cemento	i		
				Otro		Otro		Otro			
Apoyos				Cubiertas y techos							
Tipo de apoyo				Tipo de cubierta							
Continuos	X	Aislado		Carga		Inclinada	X	Plana		Bóveda	
Divisorios		Empotrado		Otro		Perdida		Ninguna		Otra	
Material base		Acabado inicial		Acabado final		Material base		Acabado inicial		Acabado final	
Mampostería de piedra irregular con mezcla cal arena	X	Aplanado cal-arena		Barniz		Estructura de madera con tapa de madera y láminas de zinc	X	Barniz			
Madera		Aplanado cemento-arena	i	Pintura a la cal		Otro		Pintura vinílica	i		
Tabique rojo		Mampostería irregular careada	E	Pintura vinílica	i			Otro			
Otro		Otro		Otro							
Vanos y cerramientos				Observaciones							
Tipo de vano		Puerta		Ventana		E= exterior i= interior X= ambos lados le= interior de entepiso					
Dintel	X	Recto marco de madera	i	Recto marco de madera	i						
Platabanda		Arco de tres puntos	E	Arco de tres puntos	E						
Otro		Derrame		Derrame	X						
Instalaciones y complementos											
Aire acondicionado		Eléctrica		Hidráulica							
Iluminación		Sanitaria		Sonido							

La estación de tren de Villachuato, Puruándiro; Michoacán

Registro de levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Uso original		Oficina y taquilla		Clave de ficha		Fecha de registro					
Uso actual		Ninguno		LMSC-003		03/11/2022					
Croquis de localización				Pisos y entrepisos							
				Material base	Acabado inicial		Acabado final				
				Tierra apisonada	i	Madera machihembrada	ie	Pintura vinílica	ie		
				Terreno natural		Firme de concreto simple	i	Mosaico de pasta de cemento	i		
				Otro		Otro		Otro			
Apoyos				Cubiertas y techos							
Tipo de apoyo				Tipo de cubierta							
Continuos	X	Aislado		Carga		Inclinada	X	Plana		Bóveda	
Divisorios		Empotrado		Otro		Perdida		Ninguna		Otra	
Material base		Acabado inicial		Acabado final		Material base		Acabado inicial		Acabado final	
Mampostería de piedra irregular con mezcla cal arena	X	Aplanado cal-arena		Barniz		Estructura de madera con tapa de madera y láminas de zinc	X	Barniz			
Madera		Aplanado cemento-arena	i	Pintura a la cal		Otro		Pintura vinílica	i		
Tabique rojo		Mampostería irregular careada	E	Pintura vinílica	i			Otro			
Otro		Otro		Otro							
Vanos y cerramientos				Observaciones							
Tipo de vano		Puerta		Ventana		E= exterior i= interior X= ambos lados ie= interior de entrepiso					
Dintel	X	Recto marco de madera	i	Recto marco de madera	i						
Platabanda		Arco de tres puntos	E	Arco de tres puntos	E						
Otro		Derrame		Derrame	X						
Instalaciones y complementos											
Aire acondicionado		Eléctrica		Hidráulica							
Iluminación		Sanitaria		Sonido							

La estación de tren de Villachuato, Puruándiro; Michoacán

Registro de levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Uso original		Bodega		Clave de ficha		Fecha de registro					
Uso actual		Ninguno		LMSC-004		03/11/2022					
Croquis de localización				Pisos y entrepisos							
				Material base	Acabado inicial		Acabado final				
				Tierra apisonada	i	Madera machihembrada		Pintura vinílica			
				Terreno natural		Firme de concreto simple	i	Mosaico de pasta de cemento	i		
				Otro		Otro		Otro			
Apoyos				Cubiertas y techos							
Tipo de apoyo				Tipo de cubierta							
Continuos	X	Aislado		Carga		Inclinada	X	Plana		Bóveda	
Divisorios		Empotrado		Otro		Perdida		Ninguna		Otra	
Material base		Acabado inicial		Acabado final		Material base		Acabado inicial		Acabado final	
Mampostería de piedra irregular con mezcla cal arena	X	Aplanado cal-arena		Barniz		Estructura de madera y láminas de zinc	X	Barniz			
Madera		Aplanado cemento-arena	i	Pintura a la cal		Otro		Pintura vinílica			
Tabique rojo		Mampostería irregular careada	E	Pintura vinílica	i			Otro			
Otro		Otro		Otro							
Vanos y cerramientos				Observaciones							
Tipo de vano		Puerta		Ventana		E= exterior i= interior X= ambos lados le= interior de entrepiso					
Dintel	X	Recto marco de madera		Recto marco de madera	i						
Platabanda		Arco de tres puntos	X	Arco de tres puntos	E						
Otro		Derrame		Derrame							
Instalaciones y complementos											
Aire acondicionado		Eléctrica		Hidráulica							
Iluminación		Sanitaria		Sonido							

La estación de tren de Villachuato, Puruándiro; Michoacán

Registro de levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Uso original		Casa de jefe de estación		Clave de ficha		Fecha de registro					
Uso actual		Ninguno		LMSC-005		03/11/2022					
Croquis de localización				Pisos y entresijos							
				Material base	Acabado inicial		Acabado final				
				Tierra apisonada		Madera machihembrada	i	Pintura vinílica	i		
				Viguería de madera	i	Firme de concreto simple		Mosaico de pasta de cemento			
Otro		Otro		Otro							
Apoyos				Cubiertas y techos							
Tipo de apoyo				Tipo de cubierta							
Continuos	X	Aislado		Carga		Inclinada	X	Plana		Bóveda	
Divisorios		Empotrado		Otro		Perdida		Ninguna		Otra	
Material base		Acabado inicial		Acabado final		Material base		Acabado inicial		Acabado final	
Mampostería de piedra irregular con mezcla cal arena	X	Aplanado cal-arena		Barniz		Estructura de madera con tapa de madera y láminas de zinc	X	Barniz			
Madera		Aplanado cemento-arena	i	Pintura a la cal		Otro		Pintura vinílica	i		
Tabique rojo		Mampostería irregular careada	E	Pintura vinílica	i			Otro			
Otro		Otro		Otro							
Vanos y cerramientos				Observaciones							
Tipo de vano		Puerta		Ventana		E= exterior i= interior X= ambos lados le= interior de entresijo					
Dintel	X	Recto marco de madera	i	Recto marco de madera	i						
Platabanda		Arco de tres puntos	E	Arco de tres puntos	E						
Otro		Derrame		Derrame	X						
Instalaciones y complementos											
Aire acondicionado		Eléctrica		Hidráulica							
Iluminación		Sanitaria		Sonido							

La estación de tren de Villachuato, Puruándiro; Michoacán

Registro de levantamiento de materiales y sistemas constructivos

Uso original		Casa de jefe de estación		Clave de ficha		Fecha de registro											
Uso actual		Ninguno		LMSC-006		03/11/2022											
Croquis de localización				Pisos y entrepisos													
<p>PLANTA ALTA ESTADO ACTUAL ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO</p>				Material base		Acabado inicial		Acabado final									
				Tierra apisonada		Madera machihembrada		i		Pintura vinílica							
				Viguería de madera		i		Firme de concreto simple		Mosaico de pasta de cemento							
Otro				Otro				Otro									
Apoyos				Cubiertas y techos													
Tipo de apoyo				Tipo de cubierta													
Continuos		X		Aislado		Carga		Inclinada		X		Plana		Bóveda			
Divisorios				Empotrado		Otro		Perdida				Ninguna		Otra			
Material base		Acabado inicial		Acabado final		Material base		Acabado inicial		Acabado final							
Mampostería de piedra irregular con mezcla cal arena		X		Aplanado cal-arena				Barniz		Estructura de madera con tapa de madera y láminas de zinc		X		Barniz			
Madera				Aplanado cemento-arena		i		Pintura a la cal		Otro				Pintura vinílica			
Tabique rojo				Mampostería irregular careada		E		Pintura vinílica		i				Otro			
Otro				Otro				Otro									
Vanos y cerramientos				Observaciones													
Tipo de vano		Puerta		Ventana		E= exterior i= interior X= ambos lados le= interior de entrepiso											
Dintel		X		Recto marco de madera								i		Recto marco de madera		i	
Platabanda				Arco de tres puntos								E		Arco de tres puntos		E	
Otro				Derrame										Derrame		X	
Instalaciones y complementos																	
Aire acondicionado				Eléctrica				Hidráulica									
Iluminación				Sanitaria				Sonido									

Especificaciones técnicas

Debido a la complejidad y la pérdida de sabiduría de sistemas constructivos tradicionales es necesario la especificación de las actividades propias de intervención en el inmueble, ya que cuenta con sistemas constructivos tradicionales.

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-001
Concepto	Protección de elementos por medio de puntales		
Definición			
Protección de estructuras de cubiertas con apuntalamiento para su estabilidad y no afectación al inmueble.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Tarimas, vigas, barrotes, polines, duelas, clavos y andamios.		Martillo, marro, serrucho, sierra eléctrica y nivel de mano	
Procedimiento			
Se colocarán elementos de apuntalamiento previo a cualquier intervención de las cubiertas y entresijos, para realizar liberaciones, consolidaciones e integraciones.			
Pruebas, tolerancias y normas			
No se permitirá la colocación de clavos, hacer ranuras, perforaciones o cualquier acción sobre los muros de carga, el apuntalamiento de las cubiertas deberá de ser con una distribución equitativa de las cargas.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, donde se incluye el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo para su colocación.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-002
Concepto	Construcción de una bodega provisional.		
Definición			
Construcción de una bodega para el almacenamiento de materiales utilizados durante la ejecución de los trabajos de intervención.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Madera de pino de tercera, clavos con cabeza de 2½" con cabeza, lámina galvanizada con dimensiones apropiadas.		Martillo, marro, serrucho, sierra eléctrica y nivel de mano	
Procedimiento			
Construcción de bodega de 2x2mts a base de polines, vigas, barrotes y lámina, tomando en cuenta el vano para la colocación de puerta de madera con cerradura y candado.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Ubicación de la bodega cercas de la obra y que no afecte con las actividades.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, donde se incluye el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo para su colocación, así como el desmontaje y retiro al término de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Preliminares	Clave	PRE-003
Concepto	Colocación de tapiales de protección.		
Definición			
Construcción de tapial a base de triplay de madera de pino, y polines de madera de pino de 2da o 3ra calidad, incluye excavación para su colocación puerta de acceso y retiro al final de la obra.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Hojas de madera de triplay de pino de 12mm, polines de madera de 2.4mts, clavos con cabeza y bisagras.		Martillo, marro, serrucho, sierra eléctrica y nivel de mano	
Procedimiento			
Excavación de cepas para colocación de polines de madera, colocación de hoja de triplay a dimensiones necesarias de los vanos con clavos y bisagras.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Colocación de tapiales sin afectación alguna al inmueble.			
Forma de medición y pago			
En m2, incluye suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta necesarios para su instalación y desmontaje cuando esto sea necesario.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-004
Concepto	Apagado de cal para uso cementante.		
Definición			
Apagado de cal sobre recipientes en obra para uso de aplanados en muros interiores.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Cal viva, agua.		Pala, lentes, cubrebocas, recipiente de artesón construido en obra.	
Procedimiento			
Apagado de cal en fusión, se procede al apagado de la cal mediante su hidratación con agua, esto se deberá de hacer con cuidado hasta lograr una capa de agua en la parte superior, se debe mantener por al menos dos meses y estar en movimiento.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Colocación de protección con plástico del interperismo para evitar que influya en el proceso.			
Forma de medición y pago			
En LOTE, se deberá considerar una cantidad aproximada en la que se tome en cuenta una porción sobrada para prever cualquier necesidad futura.			

Ficha de especificaciones técnicas

Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M3
Partida	Preliminares	Clave	PRE-005
Concepto	Ejecución de calas arqueológicas.		
Definición			
Se realizarán calas arqueológicas para confirmar dimensiones y estado de la cimentación.			
Materiales		Herramientas y equipo	
		Pala, pico, zapapico, carretilla.	
Procedimiento			
Se realizará calas arqueológicas para verificar dimensiones de la cimentación y su estado estructural.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberá de cuidar no afectar con la estabilidad del edificio ni su afectación física.			
Forma de medición y pago			
Por m3, incluye herramienta, mano de obra, y todo para su ejecución.			

Ficha de especificaciones técnicas

Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Preliminares	Clave	PRE-006
Concepto	Limpieza general del edificio.		
Definición			
Limpieza general del edificio para retirar basura y escombros acumulados al interior del inmueble, incluye suministro de material para su limpieza y equipo para su retiro fuera de la obra.			
Materiales		Herramientas y equipo	
		Pala, pico, escoba, carretilla.	
Procedimiento			
Se realizará los trabajos de limpieza general del inmueble, con el retiro de escombros, basura y desechos encontrados en el inmueble.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberá de cuidar no afecta el edificio.			
Forma de medición y pago			
Por m2, incluye mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su ejecución.			

Ficha de especificaciones técnicas

Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-007
Concepto	Preparación de baba de nopal.		
Definición			
Elaboración de mezcla de baba de nopal con agua para su utilización como adhesivos en morteros de cal apagada y pintura a la cal.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Pencas de nopal		Pencas de nopal, agua, vara.	
Procedimiento			
Se realizará baba de nopal, colocando pencas de nopal con rajaduras de forma paralela a la sección longitudinal en recipiente de tambo de 200lts con agua, se pone a calentar hasta que la consistencia sea viscosa.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberá renovar la solución ya que solo sirve para 5 días después de su preparación.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, la preparación se incluirá como adhesivo en la preparación de recubrimientos.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-008
Concepto	Preparación de pulpa de nopal.		
Definición			
Elaboración de pulpa de papel, cortando pequeñas partes de papel de estraza y dejando en el agua hasta formar la pasta que será aplicada en los elementos afectados, dejándolos secar de forma natural, una vez seca se retira la preparación.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Papel de estraza y agua		Cubeta, tijeras.	
Procedimiento			
Se realiza la preparación de la pasta, cortando pequeñas partes de papel estraza y dejándose en el agua hasta formar la pasta, una vez aplicada sobre los elementos dañados, se deja secar en forma natural, una vez secas se retira la preparación.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, es un concepto complementario a otras actividades de intervención.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-009
Concepto	Colocación de lonaria de cubierta		
Definición			
Suministro y colocación de estructura extensa al inmueble con el fin de cubrir el edificio y las acciones que se lleven dentro de.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Lona prefabricada en dimensiones, polines, vigas, estacas, lazo.		Martillo, serrucho, pico, pala, andamios, escalera.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de lonaria cubierta para cubrir área de la bodega para evitar afectación es dentro del inmueble, con estructura de madera, lazos y estacas.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberá asegurar la estabilidad de la lonaria para evitar accidentes.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, la colocación de la lonaria incluye mano de obra, equipo y herramienta necesarios para su colocación.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-010
Concepto	Suministro de agua.		
Definición			
Suministro de agua potable en la obra para su ejecución, incluye almacenamiento y suministro.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Tanque de almacenamiento, manguera de jardinería		Pico, pala, cubeta, pipa.	
Procedimiento			
Colocación de tanque de agua cerca del inmueble, suministro de agua.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberá colocar el tanque cerca del inmueble que permita facilitar trabajos			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, la colocación de tanque de agua incluye mano de obra, equipo y herramienta necesarios para su colocación.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Preliminares	Clave	PRE-011
Concepto	Suministro de energía eléctrica.		
Definición			
Suministro de energía eléctrica a la obra para las actividades de intervención.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Planta de energía, cables y extensiones			
Procedimiento			
Colocación de planta generadora de energía eléctrica al interior del inmueble			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberá cuidar y resguardar la planta al termino de las jornadas laborales			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, la colocación de planta de energía incluye mano de obra, equipo y herramienta necesarios para su colocación.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	PIEZA
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-001
Concepto	Liberación de elementos y piezas dañadas.		
Definición			
Tras el registro y documentación de los elementos dañados, estos se retirarán con el fin de no afectar los elementos a su alrededor.			
Materiales		Herramientas y equipo	
		Andamios y herramienta menor	
Procedimiento			
Se retirarán las piezas dañadas, previa numeración y registro fotográfico, en caso de requerir un ajuste de las piezas para su extracción, se realizara cincelandando las piezas que se van a retirar para no dañar las demás piezas que se encuentren en buen estado y conservarlas en su sitio original, posteriormente se limpiará el sitio con brocha y se procederá a la sustitución de la pieza siguiendo el diseño original y sus dimensiones.			

Pruebas, tolerancias y normas
Las piezas que se intervengan deberán tener las mismas características y calidad que las piezas retiradas
Forma de medición y pago
Por PIEZA, incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo así como limpieza y retiro fuera de la obra.

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-002
Concepto	Liberación de aplanados en mal estado		
Definición			
Retiro de aplanados dañados sobre muros que se encuentren en mal estado utilizando maceta y cincel a golpe rasante, a una altura de hasta 12mts. Incluye mano de obra, andamios y todos los equipos y herramientas necesarias para su ejecución, así como retiro de material producto de demolición a primera estación.			
Materiales		Herramientas y equipo	
		Andamios, cincel, carretilla, pala, maceta.	
Procedimiento			
Se retirarán los aplanados que se encuentren en mal estado los cuales su deterioro se vea en la mayor parte, aplicando golpe rasante con maceta y cincel, cuidando no dañar la estructura original y evitando la acumulación de escombros.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se recomienda que en la medida de lo posible se realicen pruebas de laboratorio para determinar el tipo de aplanados e integrarlos con características similares a las originales.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesarios para su demolición, así como su retiro fuera de la obra. El acarreo será por m3 considerando el abundamiento.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-003
Concepto	Eliminación de sales		
Definición			
Eliminación de sales a base de pulpa de papel y agua destilada incluye retiro de basura y escombros.			
Materiales		Herramientas y equipo	
		Andamios, cincel, carretilla, pala, maceta.	
Procedimiento			
Inicialmente se preparará la pulpa de papel, cortando en pequeñas partes el papel de estraza y dejando en el agua hasta su total disolución formando una pasta, la cual será aplicada en los elementos de cantería que han sido afectados, dejando secar en forma natural, una vez secos se retira y se repite el procedimiento hasta alcanzar los resultados óptimos que serán determinados por análisis y dictamen de especialista.			
Pruebas, tolerancias y normas			
El agua que se utilice deberá estar completamente libre de sales. Para conocer con exactitud el momento en que la eliminación de sales ha sido completada. Tanto la pulpa de papel como las arcillas pueden ser utilizadas lavándose bien con agua destilada después de su uso. Si es imposible conseguir la pulpa de papel o arcillas, puede utilizarse papel higiénico blanco, mojado de manera que se tenga un material pastoso.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesarios para su demolición, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-004
Concepto	Liberación de macroflora		
Definición			

Eliminación de macroflora parasita de elementos arquitectónicos, muros y cubierta, con solución a base de canasol o fotoflow-agua aplicada con cepillo de raíz y una aplicación de agua y alcohol en proporción 1:1% hasta una altura de 10mts. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.	
Materiales	Herramientas y equipo
Agua limpia, jabón extran y ácido muriático	Andamios, herramienta de albañil y equipo de seguridad.
Procedimiento	
Eliminación de la macroflora con la colocación de líquidos con recipiente, y su extracción desde la raíz, cuidando no afectar a los demás elementos arquitectónicos.	
Pruebas, tolerancias y normas	
Los trabajadores se deberán proteger con lentes y guantes.	
Forma de medición y pago	
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesarios para su demolición, así como su retiro fuera de la obra.	

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-005
Concepto	Liberación de microflora		
Definición			
Eliminación de microflora con agua de cloro y borax, erradicando algas y líquenes que se localizan en los muros y cubierta. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Agua limpia, cloro y bórax		Andamios, herramienta de albañil, cepillo de ixtle, brocha, bote, bisturí y equipo de seguridad.	
Procedimiento			
El primer paso es eliminar la fuente de humedad, posteriormente se procederá a retirar con bisturí donde el material lo permita. Posteriormente se procede a lavar en la zona con agua de cloro y bórax auxiliándose con un cepillo de raíz, después se cubre material para evitar la evaporación y se deja transcurrir unos días, pasados ocho días se retira con cepillo de cerdas naturales.			
Pruebas, tolerancias y normas			

Los trabajadores se deberán proteger con lentes y guantes. No se deberá aplicar durante el verano (época de lluvias) y se cuidara en todo momento de no afectar la estructura ni los elementos del edificio.

Forma de medición y pago

Por M2, Incluye mano de obra, herramientas, andamios y equipo necesarios para su demolición, así como su retiro fuera de la obra.

Ficha de especificaciones técnicas

Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-006
Concepto	Retiro de flora		
Definición			
Retiro de flora con herramientas y medios manuales. Incluye herramienta y equipo mano de obra y retiro de producto resultado de actividad.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Pasta de cal viva en proceso de apagado		Hacha, machete, herramientas de albañil.	
Procedimiento			
Eliminación de plantas y arbustos por medios manuales aplicando cal en proceso de apagado evitando el desprendimiento de juntas, para su posterior retiro con machete y hacha.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su demolición, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas

Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-007
Concepto	Retiro de grafiti		
Definición			

Eliminación de pintura de esmalte (grafiti), previamente se deberá realizar un lavado sobre la superficie con jabón retiro y cepillo de raíz, después se aplicará una solución de gasolina blanca, thinner o removedor por medio de compresas de papel para eliminar la pintura.	
Materiales	Herramientas y equipo
Gasolina blanca, rollos de papel higiénico, removedor para esmalte, agua limpia y detergente ROMA en polvo.	Cepillos de raíz, espátula, equipo de protección y andamios.
Procedimiento	
Se deberá realizar un lavado previo con agua y jabón ROMA, previo registro de deterioros detectados, se aplicarán compresas usando papel higiénico con el removedor de esmalte permitiendo el contacto físico definido durante las pruebas.	
Pruebas, tolerancias y normas	
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.	
Forma de medición y pago	
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su demolición, así como su retiro fuera de la obra.	

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M3
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-008
Concepto	Liberación de juntas en mal estado		
Definición			
Liberación de junta de un centímetro máximo en muros de mampostería de piedra braza, revisando el deterioro de las juntas, cuidando no dañar ni debilitar las juntas en buen estado. Una vez detectadas las juntas dañadas, se procederá a retirarlas con alambre para desprender material posteriormente se procederá a limpiar con perilla de hule hasta liberar el material suelto.			
Materiales	Herramientas y equipo		
Marro, cincel, cuñas	Ganchos de alambón con punta, maceta, cincel, carretilla, equipo de protección.		
Procedimiento			
Una vez definidas las juntas que se van a liberar se procede a retirarlas con gancho o alambre para desprender el resto del material suelto. Finalmente se procederá a soplar con perilla de hule para eliminar cualquier material que haya quedado suelto y se procederá a rejuntar.			
Pruebas, tolerancias y normas			

Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.

Forma de medición y pago

Por M3, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su demolición, así como su retiro fuera de la obra.

Ficha de especificaciones técnicas

Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	PIEZA
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-009
Concepto	Liberación de elementos estructurales de cubierta en mal estado		
Definición			
Liberación de piezas dañadas de elementos estructurales por medios manuales previamente identificados y registrados.			
Materiales		Herramientas y equipo	
		Martillo, serrucho, andamios, polea mecánica,	
Procedimiento			
Una vez identificadas las piezas de la estructura dañadas se deberán retirar y resguardar en bodega, cuidando no afectar la estabilidad del inmueble ni los elementos arquitectónicos.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por PIEZA, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas

Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-010
Concepto	Liberación de presencia de palomas e insectos		
Definición			
Limpieza y colocación de soluciones químicas que ahuyentes a las palomas e insectos del inmueble.			
Materiales		Herramientas y equipo	

Líquido ahuyenta palomas, cal hidra	Bomba roseado
Procedimiento	
Rosear los espacios donde se encuentran las palomas y las hormigas e insectos.	
Pruebas, tolerancias y normas	
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.	
Forma de medición y pago	
Por m2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.	

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Liberaciones	Clave	LIB-011
Concepto	Retiro de basura y escombros fuera de la obra		
Definición			
Retiro de basura y escombros producto de liberación y preliminares. Incluye material, equipo, herramienta y mano de obra necesarios para su ejecución.			
Materiales		Herramientas y equipo	
		Escoba, pala, carretilla.	
Procedimiento			
Retiro de basura y escombros fuera de la obra.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Consolidaciones	Clave	CON-001
Concepto	Inyección de grietas		
Definición			
Inyección de grietas en muros de mampostería a base de mortero cal apagada-arena en proporción 1:3 y expansor intraplast-z de sika inyectado a presión, incluye preparación de la fisura con solución de alcohol-agua, boquillas de plástico, nivelado con pedacearía y según requerimientos, incluye material, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su ejecución.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Expansor intrapast-z sika, manguera, jeringa, alcohol, boquillas de plástico, pedacería de roca volcánica de la región, mortero cal apagada-arena proporción 1:3		Andamios, herramienta de albañil.	
Procedimiento			
Se conjunta con la liberación de juntas, una vez hecho esto se procede a lavar la grieta con solución de alcohol-agua al 10% para proceder a colocar dentro de la grieta boquillas con poliducto plástico. Con la grieta preparada limpia y humedecida se inyectara a presión por gravedad en las boquillas con ayuda de embudo la lechada cuidando de que la lechada penetre bien dentro de la grieta, después de 14 días se realizara una nueva inyección repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario hasta que la grieta no admita mas lechadas, al final se cortan las boquillas.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Consolidaciones	Clave	CON-002
Concepto	Resane de piezas ornamentales en marcos de vanos		
Definición			
Registro y documentación de marcos ornamentales de vanos, limpieza y restitución de elementos faltantes con cemento mortero arena proporción 1:3 con arena fona y acabado requemado. Incluye material, herramienta y mano de obra necesarios para su ejecución.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Cemento mortero, arena, agua,		Herramienta de albañil, espátula, cincel y marro, brocha.	
Procedimiento			
Una vez liberados los elementos dañados, se procede a cincelar la zona que se complementara con cincel y marro, posteriormente una limpieza de la zona con espátula y brocha, para consolidar con mezcla de mortero y acabado requemado similar a la pieza consolidada.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Consolidaciones	Clave	CON-003
Concepto	Consolidación de pisos dañados		
Definición			
Posteriormente de la limpieza de los pisos se deberá consolidar completando los pisos afectados con cemento mortero-arena proporción 1:5 con arena fina, acabado igualando al espacio donde sea integrado. Incluye material, herramienta, equipo y mano de obra necesarios para su correcta ejecución.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Cemento mortero, arena, agua.		Herramienta de albañil, espátula, cincel y marro, brocha.	
Procedimiento			
Una vez liberados los pisos dañados, se deberá limpiar la zona con compresora de aire a nivel intermedio, una vez limpiado se deberá humectar el área donde se intervendrá; una vez preparada la zona se deberá proceder a consolidar los pisos cuidando que quede uniforme e igualando formato.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberán hacer pruebas previas para igualar acabado en textura al del espacio donde se intervendrá. Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Consolidaciones	Clave	CON-004
Concepto	Consolidación en aplanados de muros		
Definición			
Se consolidarán aplanados de muros en base de cal apagada/arena en proporción 1:3 a plano y regla, usando baba de nopal como aglutinante en altura máxima de 12mts, pintura a la cal con baba de nopal y colorante natural asimilando acabado existente y tratando de homogenizar. Incluye andamiaje, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Cal apagada/ arena, agua, colorante natural en polvo.		Herramienta de albañil, espátula, recipiente para pintar, brochas de pelo natural.	
Procedimiento			
Una vez liberados los muros a intervenir se deberán limpiar con compresora de aire a presión, una vez hecho esto se deberán humectar y prepara los espacios a intervenir, colocándole la mezcla de cal apagada en dimensiones necesarias con cuchara, acabado regleado, una vez hecho esto se procederá a pintar el área con cal apagada en tonos similares donde no es gran parte del muro, aquellas donde el área a intervenir sea gran porcentaje del muro deberá cambiar el color para denotar intervención.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberán hacer pruebas previas para igualar acabado en textura al del espacio donde se intervendrá. Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	PIEZA
Partida	Consolidaciones	Clave	CON-005
Concepto	Tratamiento de estructuras de madera		
Definición			
Tratamiento de estructuras de madera mediante un pulido de los elementos, protección por impregnación de sales a base de CCA (Cobre, Cromo y Arsénico), para su posterior colocación de aceite de linaza/preservador y cera natural aplicada a dos manos con secado al aire libre en sombra.			
Materiales		Herramientas y equipo	
CCA (Cobre, Cromo, Arsenico), Cera natural, aceite de linaza, preservador.		Herramienta de albañil, pulidora de madera, recipiente para pintar, brochas de pelo natural, recipiente para sumergido de madera.	
Procedimiento			
Una vez liberados las piezas dañadas de la estructura se procederá a su tratamiento primeramente se deberán pulir toda la sección de la madera para su posterior tratamiento sumergiéndolas en CCA, con secado a la sombra. Una vez seca y antes de colocar las piezas se deberán tratar con solución de aceite de linaza/preservador y cera natural a dos manos con brochas de pelo natural.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberán hacer pruebas de ultrasonido previas a la intervención de las piezas de madera para conocer el estado de las piezas de madera. Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por PIEZA, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Consolidaciones	Clave	CON-006
Concepto	Tratamiento de plafones		
Definición			
Tratamiento de plafón de casa del jefe de estación mediante su desensamble, previamente identificadas las piezas y marcadas, para su posterior pulido con herramienta y equipo y posterior tratamiento de la madera con aceite de linaza, preservador de madera "oz" y cera natural aplicada a dos manos en ambas caras. Incluye andamiaje, material, equipo y herramientas necesarios para su correcta ejecución,			
Materiales		Herramientas y equipo	
Cera natural, aceite de linaza, preservador "oz".		Herramienta de albañil, pulidora de madera, recipiente para pintar, brochas de pelo natural.	
Procedimiento			
Una vez liberados las piezas dañadas de la estructura se procederá a su tratamiento primeramente se deberán pulir toda la sección de la madera para su posterior tratamiento con solución de aceite de linaza/preservador y cera natural a dos manos con brochas de pelo natural.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberán hacer pruebas de ultrasonido previas a la intervención de las piezas de madera para conocer el estado de las piezas de madera. Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	PIEZA
Partida	Integraciones	Clave	INT-001
Concepto	Integración de nuevos elementos en estructura de cubierta y cubierta		
Definición			
Integración de nuevas piezas de madera acorde a las piezas que será sustituidas en dimensiones con madera de pino de primera calidad previamente tratada con CCA y secado a la sombra. Hachado y acabado con aceite de linaza, preservador y cera natural a dos manos.			
Materiales		Herramientas y equipo	
CCA, Madera de pino de primera calidad, Cera natural, aceite de linaza, preservador "oz".		Herramienta de albañil, hacha de madera, recipiente para pintar, brochas de pelo natural, andamios, polea.	
Procedimiento			
Una vez identificadas las piezas dañadas de la estructura se procederá a integrar nuevos elementos de madera de pino de primera calidad en dimensiones iguales a las piezas sustituidas, su tratamiento primeramente se deberán hachar toda la sección de la madera para su posterior tratamiento con solución CCA, tras su secado al aire libre y sombra colocación de aceite de linaza/preservador y cera natural a dos manos con brochas de pelo natural.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Se deberán hacer pruebas de ultrasonido previas a la intervención de las piezas de madera para conocer el estado de las piezas de madera. Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por PIEZA, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	PIEZA
Partida	Integraciones	Clave	INT-002
Concepto	Integración de puertas y ventanas de madera		
Definición			
Integración de ventanas y puertas tableradas con madera de pino de primera calidad, acabado con aceite de linaza, preservador y cera natural aplicado a dos manos.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Madera de pino de primera calidad, Cera natural, aceite de linaza, preservador "oz".		Herramienta de carpintero, pulidora de madera, recipiente para pintar, brochas de pelo natural, andamios, polea.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de puertas y ventanas de madera trableradas con dimensiones acordes a donde se colocarán con diseño basado en fotografías históricas cambiando tableros por vidrio, acabado con aceite de linaza, preservador y cera natural aplicada a dos manos.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por PIEZA, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Integraciones	Clave	INT-003
Concepto	Integración de instalación eléctrica		
Definición			
Suministro y colocación de instalación eléctrica dentro del inmueble y su conjunto, incluye contrato, toma a la red general y su distribución, mano de obra y todo lo necesario para su ejecución.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Cable conductor de electricidad 8,10,12, centro de carga, subestación, contactos, apagadores, focos, lámparas colgantes, maguera.		Herramienta de electricista, escalera.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de instalación eléctrica en el edificio y su conjunto de acuerdo a especificaciones de plano eléctrico. Estas actividades deberán realizarse previas a la consolidación de aplanados de muros.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Integraciones	Clave	INT-004
Concepto	Integración de plafón de madera machihembrada		
Definición			
Suministro y colocación de plafón de madera machihembrada de primera calidad, colocada en sección y dimensiones igual a la original acabado con aceite de linaza, preservador y cera natural aplicado a dos manos.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Madera de pino de primera calidad, clavos sin cabeza.		Herramienta de carpintero, pistola de clavos, andamios.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de plafón de madera machihembrada, tras su corte previo de la madera y tratamiento con aceite de linaza, preservador y cera natural se colocará plafón de madera machihembrada mediante ensamble y clavos de madera sin cabeza.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	PIEZA
Partida	Integraciones	Clave	INT-005
Concepto	Integración de escaleras		
Definición			
Suministro y colocación de escalera hecha con acero y madera a similitud de la original en dimensiones, acabado industrial, en metal con pintura acrílica color negro y en madera acabado con aceite de linaza,			
Materiales		Herramientas y equipo	
Madera de pino de primera calidad, clavos sin cabeza, perfil metálico tipo I y O, pintura de aceite color negro, aceite de linaza, preservador, cera natural.		Herramienta de carpintero y herrero, pistola de clavos, andamios, soldadora, compresora, brochas.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de escalera con estructura metálica y encajonado de escalones con madera de pino tratada con aceite de linaza, preservador y cera natural a dos manos en todas sus caras.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por PIEZA, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Integraciones	Clave	INT-006
Concepto	Integración de elementos de entrepiso		
Definición			
Integración de elementos de entrepiso, incluye tablones de estructura y su anclaje, plafón de madera machihembrada y piso de madera machihembrada en dimensiones iguales a las originales, los tablones serán tratados con solución química preservador y la madera machihembrada con aceite de linaza, preservador y cera natural aplicada a dos manos.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Madera de pino de primera calidad, clavos sin cabeza, pintura de aceite color negro, aceite de linaza, preservador, cera natural.		Herramienta de carpintero y albañil, pistola de clavos, andamios, compresora, brochas.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de tablones de entrepiso tras su preparación de los muros una vez colocados se procederá al encoframiento con cemento mortero arena.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	M2
Partida	Integraciones	Clave	INT-007
Concepto	Integración de piso de duela		
Definición			
Integración de piso de duela en área de salón de danza, cuidando que este no afecte al edificio quedando solo sobre puesto, acabado pulido y barniz brillante.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Madera de pino de primera calidad polines, láminas de triplay, clavos sin cabeza, pintura de aceite color negro, aceite de linaza, preservador, cera natural.		Herramienta de carpintero, pistola de clavos, compresora, brochas.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de piso de duela en salón de danza, sobre estructura de madera de polines de madera, y simplemente apoyado sobre el piso cuidando no afectar el piso, acabado del piso será pulido con barniz previo tratamiento.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Integraciones	Clave	INT-008
Concepto	Integración de instalaciones de voz y datos		
Definición			
Suministro y colocación de instalación de voz y datos dentro del inmueble y todos los espacios que lo requieran, incluye material, herramienta, equipo y mano de obra necesarios para su correcta instalación.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Cables de fibra óptica, puertos conectores de internet, sonido, y elementos especiales.		Herramienta de electricista, escalera.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de instalación de voz y datos del inmueble y su conjunto, esta instalación incluye internet, sonido, programación de encendido automática de iluminación artificial y sensores de diferentes tipo por seguridad y facilidades.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por M2, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

Ficha de especificaciones técnicas			
Obra	Proyecto de restauración y nuevo uso de la Estación de tren de Villachuato	Unidad	LOTE
Partida	Integraciones	Clave	INT-009
Concepto	Integración de instalaciones hidráulica y sanitaria		
Definición			
Suministro y colocación de instalación hidráulica y sanitaria, incluye excavación, resane, contrato y conexión a la toma municipal de red hidráulica y sanitaria, así como una red interna dentro del conjunto.			
Materiales		Herramientas y equipo	
Tubería de pvc de 10,8,4,2" , conectores necesarios, tabique, cemento mortero.		Herramienta de fontanero y albañil, pala, pico, cortadora, pegamento, serrucho y sierra.	
Procedimiento			
Suministro y colocación de instalación hidráulica y eléctrica, esto se deberá realizar previo a la intervención del inmueble según datos del plano de instalación hidráulica y sanitaria.			
Pruebas, tolerancias y normas			
Cuidar no afectar el inmueble y sus elementos.			
Forma de medición y pago			
Por LOTE, Incluye mano de obra, herramientas y equipo necesarios para su ejecución, así como su retiro fuera de la obra.			

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 1

Nombre del encuestado: Jaqueline Morales

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 32

Sexo

Hombre

Mujer

X

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

La hacienda/ bodega de maíz

2.- ¿Cuál consideraría más importante? ¿Por qué?

Si, porque no todas las comunidades cuentan con hacienda

3.- ¿Dónde se encuentra?

Al lado de la plaza y el templo

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Si

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?

Si, porque puede ser universidad

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?

Si

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?

No sabemos cuidar, se robaron arboles y está un poco abandonada

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?

Si, baile folclórico, futbol, beisbol/ encargado del orden, taller de costura en hacienda, ICATMI desde hace un año

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?

El ballet ensaya en la secundaria 2 veces por semana entre las 4-5:30 pm

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?

Si, al ballet folclórico

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción Agricultura ~~Com~~erciante Ama de casa
Estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Construcción
- Comerciante
- Agricultura
- Ganadero
- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Un parque donde puedan jugar los niños y oficinas para la gente de la localidad

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

Hay que echarle ganas, anteriormente se quería restaurar la hacienda y no se logró

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 2

Nombre del encuestado: Julisssa Sánchez

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 23

Sexo

Hombre

Mujer

X

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si la hacienda y la estación de tren

2.- ¿Cuál consideraría más importante? ¿Por qué?

La hacienda por su historia y que esta céntrica

3.- ¿Dónde se encuentra?

En frente del jardín

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

Si

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?
Si, por su historia

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?

Si

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?
Que tiene mucha historia

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?

Si, baile folclórico,

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?

El ballet ensaya por las tardes en la escuela o el jardín

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?
No

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción Agricultura Comerciante Ma de casa
 estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción
 Comerciante
 Agricultura

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Ganadero
- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Un parque

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

No

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 3

Nombre del encuestado: Ana Rosa Martínez

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 58

Sexo

Hombre

Mujer

X

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la hacienda

2.- ¿Cuál consideraría más importante? ¿Por qué?

La hacienda, es histórica

3.- ¿Dónde se encuentra?

En frente del jardín

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

Si, paso todos los días

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?
Si, por su historia

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?

Si

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?
Sería importante que la restaurarán por su abandono y porque podría traer un beneficio a las personas

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?

Si, ballet folclórico, y hay costureras

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?
El grupo de costureras está en el cuartito de la hacienda

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?
No

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción

Agricultura

Comerciante

Ama de casa

Estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción

Comerciante

Agricultura

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Ganadero
- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Un parque

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

Que se logrará plantar árboles y cuidarlos

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 4

Nombre del encuestado: Mayrem Gómez

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 46

Sexo

Hombre

Mujer

X

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la hacienda

2.- ¿Cuál consideraría más importante? ¿Por qué?

La hacienda, porque es la más grande

3.- ¿Dónde se encuentra?

En frente de la plaza

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

Si

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?
Si, porque es lo más grande de Villachuato

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?
No porque no alcanzo

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?
Estaría bien recuperarla y usarla otra vez

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?

Si, ballet folclórico, y hay costureras

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?
No sé

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?
No

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción

Agricultura

Comerciante

~~A~~ de casa

Estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción

Comerciante

Agricultura

Ganadero

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Un parque o área recreativa

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

Sí hacer el proyecto y que no se quede en palabras

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 5

Nombre del encuestado: Alfredo Segura Martínez

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 58 Sexo Hombre Mujer

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la hacienda

2.- ¿Cuál considerarías más importante? ¿Por qué?

La hacienda, por sus años

3.- ¿Dónde se encuentra?

Junto al jardín

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

Si

El patrimonio y costumbres en Villachuato

Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?
Si, por su historia y los hacendados

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?
Sí

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?
Que esta abandonada y debería arreglarse

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?

Si, ballet folclórico

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?
Junto a la plaza

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?
No

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción

Agricultura

Comerciante

Ama de casa

Estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción

Comerciante

Agricultura

Ganadero

Ama de casa

Estudiante

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Un parquecito

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

Que ojala las autoridades hicieran algo por cuidar la hacienda y la estación porque sino se van a perder

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 6

Nombre del encuestado: María Trinidad Paramo

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 62 Sexo Hombre X Mujer

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la ex - hacienda

2.- ¿Cuál considerarías más importante? ¿Por qué?

La hacienda, y la parroquia

3.- ¿Dónde se encuentra?

Frente a la Ex -hacienda

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

Si de pasada

El patrimonio y costumbres en Villachuato

Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?
Sí, por los años que tiene y es muy importante

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?
Sí

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?
Creo que se debe de renovar, poner árboles, instalaciones se podría utilizar para oficinas y es que esta se utilizaba para convivir

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?
Costureras taller productivo - DIF

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?
Los horarios son personales en los que cada una tiene tiempo y trabajo

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?
Sí, al de costureras

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción Agricultura Comerciante Maestra de casa
 Estudiante
 Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción
 Comerciante
 Agricultura
 Ganadero

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Una oficina para el encargado del orden y el comisariado ejidaal

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

Que le echas ganas y no sea mentira, que hay que hacer una reforestación y cuidado de la estación

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 7

Nombre del encuestado: Mario Morales

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 48 Sexo Hombre Mujer

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la hacienda

2.- ¿Cuál consideraría más importante? ¿Por qué?

La hacienda, por su historia y tamaño

3.- ¿Dónde se encuentra?

Frente a la plaza

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Si paso por ahí

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?

Sí, por su historia

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?

Sí

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?

Que habría de estar bien que plantarán arbolitos y la cuidarán

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?

Sí, el ballet folclórico

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?

No sé

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?

No

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción

Agricultura

Comerciante

Ahora de casa

Estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción

Comerciante

Agricultor

Ganadero

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Un parquecito

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

Que ojalá se pueda rescatar la estación de tren

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 8

Nombre del encuestado: Carlos Sanchez

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 53 Sexo Hombre Mujer

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la hacienda y la estación

2.- ¿Cuál considerarías más importante? ¿Por qué?

La hacienda, por su historia

3.- ¿Dónde se encuentra?

En frente a la plaza

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

Si paso por ahí siempre

El patrimonio y costumbres en Villachuato

Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?
Sí, por su historia

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?
Sí

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?
Que hubo una vez que plantaron arbolitos y se los robaron, antes ahí la gente iba a pasar el rato y convivir

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?
Sí, el ballet folclórico

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?
No sé

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?
No

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción Agricultura Comerciante Ama de casa
 Estudiante
 Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción
 Comerciante
 Agricultura
 Ganadero

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?
Un lugar donde haya juegos y árboles

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

Que ojalá ahora si se haga algo y no solo nos emocionen

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 9

Nombre del encuestado: Jaime Martínez

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 61 Sexo Hombre Mujer

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la hacienda

2.- ¿Cuál consideraría más importante? ¿Por qué?

La hacienda, por su historia

3.- ¿Dónde se encuentra?

En frente a la plaza y el templo

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Si por ahí paso diario

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?

Si, por los niños que la puedan conocer

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?

Sí

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?

Que la tienen muy deteriorada pero esta bonita

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?

No sé

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?

No sé

10.- ¿Pertenece a un grupo social o cultural? ¿A cuál?

No

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción

Agricultura

Comerciante

Ahora de casa

Estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción

Comerciante

Agricultor

Ganadero

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

- Ama de casa
- Estudiante
- Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Una cancha para jugar futbol y arbolitos

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

No

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Nombre del encuestador: Alfredo Cortes Muñoz

Nº de encuestador: 10

Nombre del encuestado: Iván Gomez

Fecha: 03/12/2023

Lugar: Villachuato, Puruándiro, Michoacán.

Presentación del encuestador

Buenos días/tardes,

Mi nombre es Alfredo Cortes Muñoz, soy estudiante de la especialidad en restauración de la universidad michoacana, estamos haciendo una encuesta de valoración del patrimonio arquitectónico y costumbres en la comunidad de Villachuato, Michoacán.

Estamos interesados en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar el siguiente cuestionario? La información que nos proporcione será utilizada para el proyecto de restauración y nuevo uso de la estación de tren de la localidad. El cuestionario dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

Por favor, ¿sería tan amable de decirme su nombre?

Perfil del encuestado

Edad 16 Sexo Hombre Mujer

Pertenece a la localidad de Villachuato

Valor del patrimonio edificado

1.- ¿Existen edificaciones históricas importantes o de valor en la comunidad de Villachuato? ¿cuáles?

Si, la hacienda

2.- ¿Cuál considerarías más importante? ¿Por qué?

La hacienda, por los años que tiene

3.- ¿Dónde se encuentra?

Ahí por la plaza

4.- ¿Visitas muy seguido este lugar?

Si por ahí paso

El patrimonio y costumbres en Villachuato

Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

5.-¿Crees que es importante conservar este lugar? ¿Por qué?
Sí, por su historia

6.- ¿Estarías dispuesto a conformar un grupo encargado a la salvaguarda del mismo edificio?
Sí

7.- ¿Qué opinas de la estación de tren de Villachuato?
Que está muy dañada

Actividades culturales

8.- ¿Se realiza alguna actividad cultural en Villachuato? ¿Cuáles?
Sí, futbol

9.- ¿En qué lugar y en qué horarios?
A veces en el campo y hay torneos

10.- ¿Perteneces a un grupo social o cultural? ¿A cuál?
Futbol

Actividades económicas

11.- ¿A qué se dedica?

Construcción

Agricultura

Comerciante

Ama de casa

Estudiante

Otra (por favor, especifique)

12.- ¿A qué se dedica la mayor parte de la gente en Villachuato?

Construcción

Comerciante

Agricultura

Ganadero

Ama de casa

Estudiante

El patrimonio y costumbres en Villachuato Michoacán

Arq. Alfredo Cortes Muñoz

Otra (por favor especifique)

Nuevo uso

13.- ¿Estaría usted de acuerdo en la conservación de la estación de tren?

- Muy probablemente
- Probablemente
- Es poco probable
- No es nada probable
- No lo sé

14.- Partiendo de que la estación de tren se restaurara y se recuperara para la comunidad ¿Qué nuevo uso propondría?

Un parque y juegos infantiles

Comentarios

9.- ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

No

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

"2023, Año de Francisco Villa, El Revolucionario del Pueblo"

Oficio 401.3S.2.2023/DAN/478

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

Ficha Nacional de Catálogo de Bienes Sitios con valor cultural

Número de Clave: 160710610001
Folio SICNMHI: 0

1. LOCALIZACIÓN

Estado : Michoacán de Ocampo
Municipio : Puruándiro
Localidad : Villachuato
Colonia ó barrio :
Calle y núm. : Ramal Pérjamo-Ajuno
Otra localización :

Región :
Manzana :
Lote :
C.P. :



2. IDENTIFICACIÓN

Nombre del conjunto:
Nombre del edificio : Estación Villachuato
Uso original : Estación de Ferrocarril
Uso actual : Estación de Ferrocarril

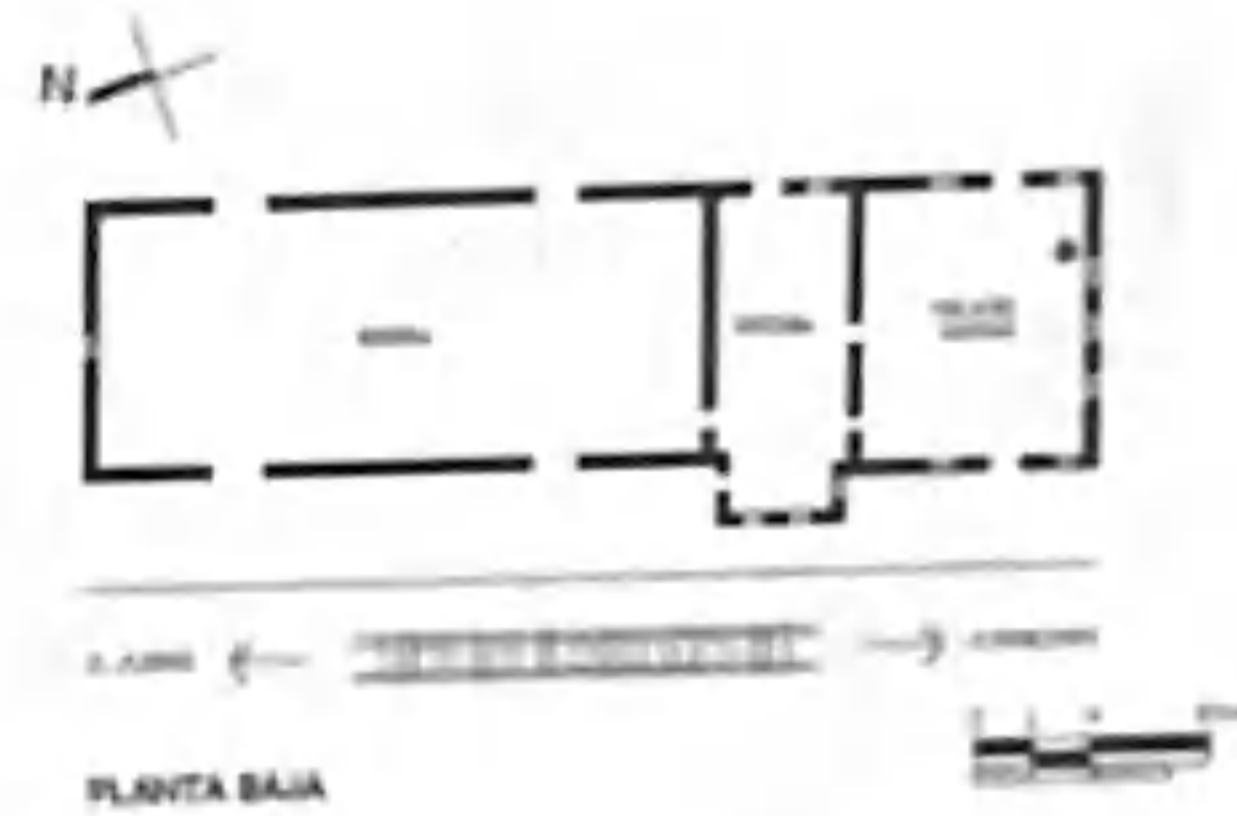
Época de construcción: XIX XVII XVIII XIX XX

3. CARACTERÍSTICAS

Fachada : Aparente
Muros : Piedra
Ancho de muros : mts.
Entrepisos :
Forma entrepisos :
Cubierta : Vigas de madera, lámina
Forma cubierta : Inclinada a dos aguas
Niveles : 1
Otros elementos :

Estado de Conservación

B
B
B



4. ASPECTOS LEGALES

Régimen de propiedad : Federal

5. DATOS HISTÓRICOS (1. Orales 2. Documentales 3. Inscripciones)

2. Estación edificada en terrenos que fueron de la Hacienda del mismo nombre, adquiridos por la antigua Compañía de los Ferrocarriles Nacionales de México por escritura de fecha 2 de diciembre de 1913 para establecer la línea de Pérjamo-Ajuno. Se dice que la estación Villachuato funcionó como terminal dando servicio únicamente con rumbo a Pérjamo, hasta que se construyó la vía férrea rumbo a Ajuno. (1)

(1) Censo de Estaciones de los Ferrocarriles Nacionales de México. IN-0030

7. OBSERVACIONES

NOTA: Faltan observaciones. Junio de 2009



CENTRO CULTURAL MICHOACÁN




2023
Año de **Francisco VILLA**



Ficha de catalogación de la estación de tren de Villachuato

UMSNH
Especialidad en Restauración de Sitios
y Monumentos

Hoja 1

1.0 Identificación					2.0 Clasificación tipológica															
1.1 Nombre (s)		Estación de tren de Villachuato		1.5 Coordenadas			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo</th> <th>Subgrupo</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Arquitectónico</td> <td>Arquitectura habitacional</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Arquitectura para el comercio</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Arquitectura para el transporte</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>Espacio público</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo	Subgrupo	Categoría	Arquitectónico	Arquitectura habitacional	X	Arquitectura para el comercio	X	Arquitectura para el transporte	X	Urbano	Espacio público	X
Grupo	Subgrupo	Categoría																		
Arquitectónico	Arquitectura habitacional	X																		
	Arquitectura para el comercio	X																		
	Arquitectura para el transporte	X																		
Urbano	Espacio público	X																		
1.2 Localidad		Villachuato		20.15347540593625, -101.64211588738173																
1.3 Municipio/ Estado		Puruándiro, Michoacán		1.6 Línea férrea		Pénjamo – Ajuno														
1.4 Dirección		Calle Felipe Ángeles S/N domicilio conocido		1.7 Registro INAH		160710610001														
3.0 Origen					 <p>Fotografía de la estación der tren de Villachuato Fachada norte y poniente, Diciembre del 2022, Fuente: Alfredo Cortes Muñoz</p>															
3.1 Siglo/ periodo		XX/ Porfirismo		3.3 Fecha				1913												
3.2 Constructor		Ferrocarriles Nacionales de México		3.4 Uso original				Transporte y comercio												
4.0 Ocupación actual								6.0 Fotografía general												
Concesión		X		Propiedad		Arriendo	Posesión													
4.1 Datos del propietario					4.2 Datos del uso actual															
Nombre		Grupo México de Transportes		Actualmente se encuentra sin un uso por parte de la empresa a la que fue concesionada, el inmueble es utilizado por parte de los locales para fines delictivos																
Dirección		Bosque de ciruelos no. 99, col. bosques de las lomas, México, CDMX																		
Ciudad/Municipio/Estado		Ciudad de México																		
Teléfono		800 3377 663																		
Código postal		C.P. 11700																		
Sitio Web		www.ferromex.com.mx		7.0 Responsable de la catalogación																
5.0 Protección legal					Entidad		Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)													
5.1 Declaratoria como PCH			Sí	X	No	Diligenció	Alfredo Cortes Muñoz	Fecha: Junio 2023												
5.2 Ámbito de declaratoria		Nal.	X	Municipal		Revisó	Carlos A. Hiriart	Fecha: Junio 2023												



Ficha de catalogación de la estación de tren de Villachauto

UMSNH
Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos

Hoja 2

8.0 Características físicas del bien

8.1 Características del predio

Area del predio (m2) 24,211.00

Area construida (m2) 512.28

8.2 Características de la construcción

No. de pisos o niveles Area construida (m2) Uso actual

Piso 1 461.49 Ninguno

Piso 2 50.79 Ninguno

Area total construida (m2) 512.28

9.0 Descripción física general

A las afueras de la zona urbana de la localidad de Villachauto, inmerso en la zona agrícola se encuentra el inmueble patrimonio industrial, estación de tren construida en el año de 1913 sobre la línea de tren Penjamo-Ajuno, con árboles de eucalipto en su predio, el edificio es construido con un plano tipo de una empresa norteamericana, con dominio del macizo sobre el vano, en mampostería de piedra brasa de la región con marcos y almohadillado en exteriores de cemento, cubiertas con estructura de pendolon y láminas de zinc. Vanos verticales, interiores con aplanados a la cal y pintura acrílica y a la cal, pisos en concreto y de mosaico de pasta.

10.0 Fotografía de detalle



Fotografía aérea de la estación de tren y su contexto agrícola y urbano, Marzo del 2023, Fuente: Alfredo Cortes Muñoz



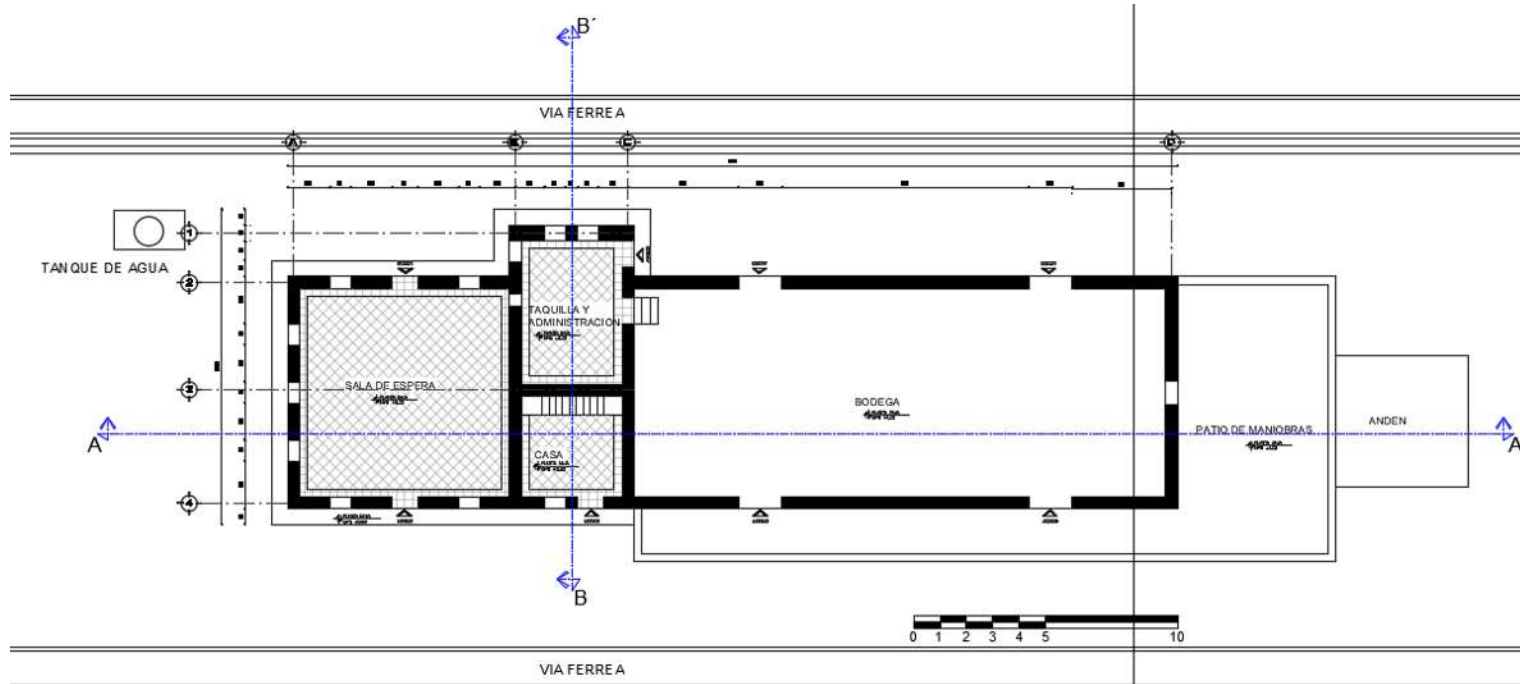
Fotografía del interior de la bodega donde se observa piso, muros y estructura de cubierta, Marzo del 2023, Fuente: Alfredo Cortes Muñoz

11.0 Observaciones



12.0 Planimetría

12.1 Planta baja- Enero del 2023, fuente: Alfredo Cortes Muñoz



PLANTA BAJA
ESTADO ACTUAL
ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO





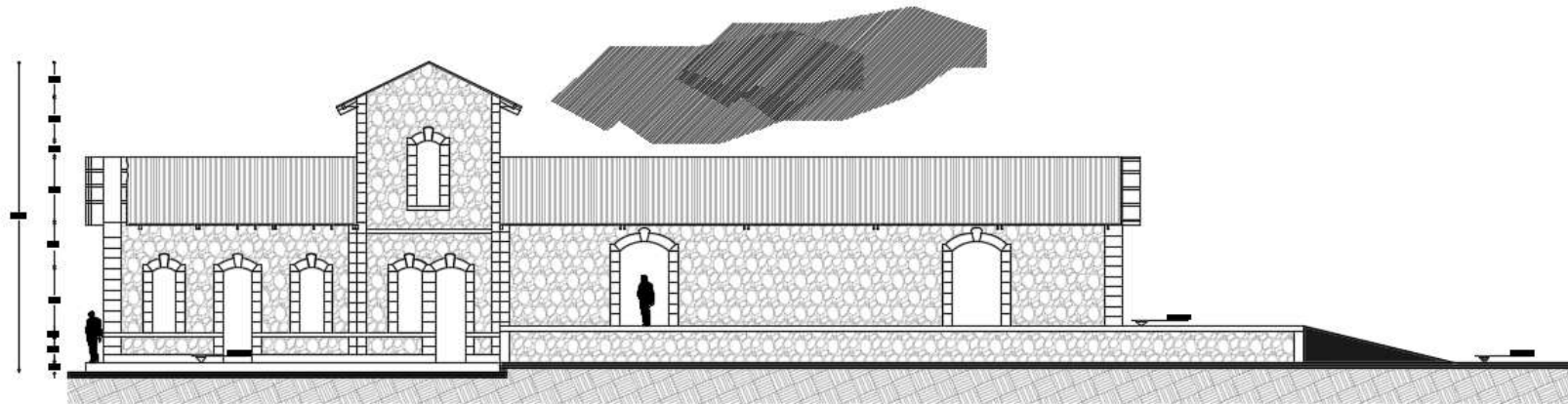
FAUM
Facultad de Arquitectura

Ficha de catalogación de la estación de tren de Villachuato

UMSNH
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

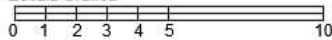
Hoja 4

12.2 Planta sur- Enero del 2023, Fuente: Alfredo Cortes Muñoz



FACHADA SUR
ESTADO ACTUAL
ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO

Escala Grafica





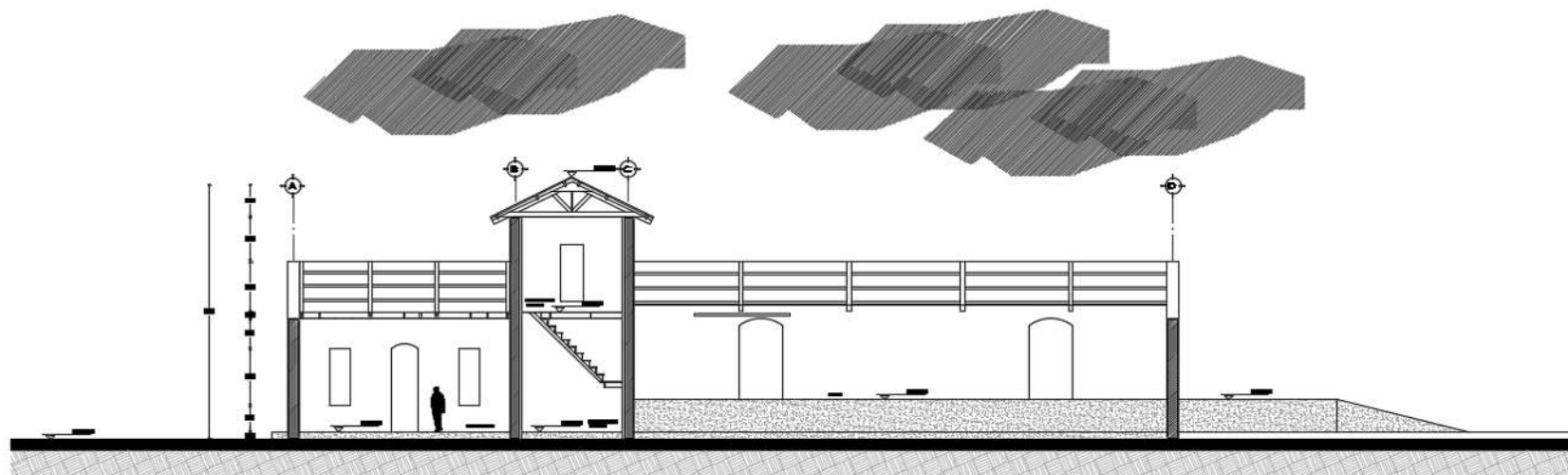
FAUM
Facultad de Arquitectura

Ficha de catalogación de la estación de tren de Villachuato

UMSNH
Especialidad en Restauración de
Sitios y Monumentos

Hoja 5

12.3 Corte A-A' - Enero del 2023, Fuente: Alfredo Cortes Muñoz



CORTE A - A'
ESTADO ACTUAL
ESTACION DE TREN DE VILLACHUATO