



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

**Cambio morfológico de las haciendas azucareras del estado de Morelos
por su evolución histórica**

Caso de estudio:

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

Tesis que para optar por el grado de Maestro en Arquitectura

En el campo de conocimiento en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

Presenta

Arq. Fernando Javier Flores Nájera

Tutor principal

Dr. Gabriel Mérito Basurto

Facultad de Arquitectura / UNAM

Ciudad Universitaria, CDMX, diciembre 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A Dios por darme la oportunidad de vivir y continuar.

A mi madre y a mi padre por todo su amor QEPD.

A Berenice por todo su apoyo.

A mi hijo Mateo.

A los Drs. en Arq. Francisco Javier González Cárdenas y Enrique Taracena Franco QEPD
por su confianza.

Al Dr. en Arq. Gabriel Mérito Basurto por su guía en el desarrollo del presente documento.

A todos los académicos de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de
Arquitectura por la generosidad en compartir sus conocimientos.

A Giovanni Romero Robles y Alejandro Rosas por el apoyo en la realización del
levantamiento de los vestigios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino.

A todos los habitantes de la colonia Ex Hacienda San Nicolás por el apoyo en la crónica
oral de hechos en el casco viejo y el recorrido a los vestigios.

A la UNAM por medio de la División de General de Estudios de Posgrado por darme la
oportunidad de ser becario.

Índice

Introducción	7
Hipótesis	10
Objetivo general	10
Objetivo particular	10
1. Antecedentes históricos del beneficio de la caña de azúcar	12
1.1 La llegada de la caña de azúcar al Nuevo Mundo.....	18
1.2 El establecimiento de las haciendas azucareras en México.....	20
2. Los espacios de las haciendas azucareras	24
2.1 Casa grande.....	24
2.2 Capilla.....	25
2.3 Campos de cultivo.....	25
2.4 Espacios industriales.....	26
2.5 Trapiche.....	27
2.6 Casa de calderas.....	28
2.7 Chacuaco.....	31
3. La caña y el proceso industrial tradicional de obtención del azúcar	33
3.1 Transporte de la caña de los campos de cultivo a la hacienda.....	35
4. Proceso de conformación regional en Morelos con base en las haciendas azucareras	39
4.1 Desarrollo de la Región Tlayacapan – Oaxtepec y la zona de Pantitlán de los siglos XVI al XIX.....	47
4.2 Desarrollo de la Región Tlayacapan – Oaxtepec y la zona de Pantitlán de 1900 a 1930.....	50

5. Cambios morfológicos de las haciendas azucareras de Morelos por su evolución histórica. Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino.....	59
5.1 La Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino actualmente.....	69
5.2 Componentes existentes	69
5.3 Superficie de desplante de los componentes originarios	70
5.4 Tipo de uso de suelo de los componentes arquitectónicos originarios.....	73
5.5 Periodos de construcción de los componentes arquitectónicos originarios.....	74
5.6 Uso actual de los componentes arquitectónicos originarios.....	75
5.7 Estado de conservación de los componentes arquitectónicos originarios	76
5.8 Los vestigios originarios actualmente.....	78
5.9 Los corrales	84
5.10 Los almacenes	86
5.11 El batey	89
5.12 Los abrevaderos.....	89
5.13 Las caballerizas	91
5.14 La capilla	92
5.15 El fuerte también llamado “Castillito”.....	96
5.16 El trapiche	97
5.17 El chacuaco.....	98
5.18 El cuarto de máquinas	99
5.19 La garita	100

6. Componentes arquitectónicos agregados a partir del último tercio del s. XX.....	84
6.1 Obras de infraestructura	103
6.2 Rehabilitaciones y restauraciones contemporáneas	104
6.3 Reflexiones del análisis realizado en el sexto apartado.....	109
7. Componentes hipotéticos y posible conformación original	107
7.1 Estado hipotético de la casa grande.....	107
7.2 Estado hipotético de las caballerizas.....	109
7.3. Reflexiones al análisis realizado en el séptimo apartado.....	110
8. Propuesta de restauración y nuevos usos	110
8.1 Fundamentación sociológica para las propuestas de nuevos usos	111
8.2 Procedimientos de restauración para los vestigios	114
8.3 Procedimientos de liberaciones.....	114
8.4 Procedimientos de consolidaciones.....	114
8.5 Procedimientos de integraciones y reintegraciones.....	115
9 Propuestas de nuevos usos para los vestigios de los espacios originarios	116
Conclusiones finales.....	122
Referencias de imágenes.....	124
Referencias de tablas.....	132
Referencias de gráficas.....	132

Fuentes de información..... 133

Anexo 1. Daños causados a la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino por los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017..... 135

Anexo 2 Cambios morfológicos de septiembre de 2017 a septiembre de 2022 en la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino y daños causados por el sismo del 19 de septiembre de 2022.....139

Anexo 3. Alternativa de intervención para la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino posterior a los sismos del 19 de septiembre de 2017 y 2022.....144

Anexo 4. Proyecto Ejecutivo de Restauración y Nuevos Usos de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino realizado en el Taller de Investigación en los estudios de maestría 146

Introducción

Con el establecimiento de los españoles en el continente americano, a partir de inicios del s. XVI, la producción de bienes de consumo se basó en la hacienda, entendida ésta como el conjunto de construcciones y tierras de beneficio agrícola de diversa índole, tales como las cerealeras, cafetaleras, algodonerías, ganaderas o bien de extracción minera, y muy especialmente las azucareras, cuya mayor parte de los cultivos fueron introducidos al continente por los conquistadores europeos, lo que requirió de importar nuevas técnicas agrícolas y de espacios arquitectónicos para su beneficio, así como de una nueva organización de la mano de obra para la obtención de la producción agraria.

Todas y cada una de estas haciendas, en mayor o menor medida han sido estudiadas en México desde diversas perspectivas, generalmente particularizando su campo de estudio en cuestiones históricas, económicas, sociales o de análisis arquitectónico. Así también, el actual territorio del estado de Morelos fue escenario del establecimiento y funcionamiento de las más importantes haciendas azucareras de todo el territorio novohispano, entre las circunstancias por las que se suscitó este fenómeno están la histórica, ya que Hernán Cortés, conquistador del territorio novohispano impulsó su cultivo en dicha región; la geográfica ya que el territorio cuenta con amplias zonas aptas para su cultivo, así como la amplia disposición de fuentes de agua dulce para la irrigación de los campos de cultivo; la climatológica, ya que la temperatura y grado de humedad son las óptimas para el crecimiento de la planta; la social, ya que la región contaba con gran cantidad de población indígena, la cual fue empleada en los albores de esta industria en la Nueva España; la religiosa, aunada a la social, ya que con el establecimiento de esta industria en el actual territorio morelense tuvo como una de sus consignas cristianizar a los naturales que lo habitaban.

En cuanto a la que actualmente es la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, estudio de caso del presente trabajo, es especialmente particular analizarla desde diversos ámbitos. Por citar los más representativos es la hacienda más septentrional de todas del estado, cosa sorprendente que el cultivo de la caña haya resultado fructífero en esta latitud, que a pesar de tener un clima cálido templado, no es el óptimo; durante la vida productiva de la hacienda, la misma no estuvo destinada únicamente al cultivo de la caña, sino que durante ciertos periodos de su vida económica también se dedicó al beneficio de cafetales y cultivo de añil, dejando de lado por un tiempo la caña de azúcar, regresando a su beneficio posteriormente. Es una de las que primero se fundó en los límites del estado, la cual está datada dentro del fin de la tercera década del s. XVI.

Es una hacienda que fue establecida en una región con un poblado indígena preponderante, como lo era Tlayacapan, por lo que la misma no fue detonante de actividad agrícola y/o comercial, la cual ya existía con antelación, sino que vitalizó tal actividad con la inserción de un nuevo producto, en este caso el azúcar.

La hacienda durante casi toda su vida productiva estuvo catalogada como de quinta categoría, por lo que tuvo una sucesión de distintos dueños, cosa común a todas las haciendas, la cuestión discordante es el hecho del periodo de tiempo relativamente corto entre estas sucesiones, esto con relación a sus similares de la región. Así también es de las primeras y pocas que tuvo un cambio de advocación de santos de distintas órdenes religiosas.

Para fines del s. XIX la hacienda ya no estaba en actividad productiva, cosa contraria a la mayoría de las de la región, cuyo auge se dio en este periodo, por lo que los cambios tecnológicos no tuvieron efecto en las instalaciones industriales de la misma. Así como la mutilación posterior a la lucha revolucionaria se dio en vestigios semi abandonados, ante lo cual la ocupación por sus nuevos pobladores fue paulatina pero constante. En primer lugar, se realizó por medio de construcciones de materiales y métodos constructivos con cierto grado de caducidad tales como el bajareque, el adobe, el tejamanil y la madera, sin embargo, a partir de la década de los años 70 del s. XX se dio el cambio a materiales permanentes como el concreto.

El presente documento se compone de nueve apartados y cuatro anexos.

El primero apartado es un marco de referencia histórico para lograr entender a cabalidad la conformación arquitectónico - espacial de los conjuntos industriales que conforman el beneficio de la caña de azúcar.

El segundo apartado es una revisión de los espacios característicos de las haciendas azucareras.

En el tercer apartado se analiza el proceso industrial de la obtención del azúcar y la llegada de la caña de los campos de cultivo al área industrial de la hacienda

El cuarto apartado hace referencia a un marco geográfico regional en el cual se analiza la importancia que tuvieron las haciendas azucareras en dicha conformación, y el papel que fungió la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino en el mismo; revisando en qué administración de territorio morelense estuvo inserta y en qué periodo de tiempo, así como las repercusiones que tuvieron estos dos aspectos en la evolución de la misma.

El quinto apartado aborda los cambios morfológicos de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino; los vestigios en estado de ruina de gran parte de sus componentes, diversos testimonios, (orales, documentales y fílmicos) del proceso de surgimiento, desarrollo, decadencia, abandono, mutilación e invasión, así como los usos originarios y actuales de todos estos elementos y sus materiales de construcción.

El sexto apartado expone los componentes agregados en el último tercio del s. XX a la ex hacienda, así como las restauraciones de algunas partes de la misma a partir de la octava década del s. XX a la época actual

El séptimo apartado hace una propuesta de los componentes hipotéticos y su estado original en la ex hacienda.

El octavo apartado expone la propuesta de restauración y nuevos usos de algunas partes de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino susceptibles de recatarse con base al espacio construido disponible y a su vocación económica regional, mostrando el planteamiento arquitectónico; para fundamentar de manera social el proyecto de restauración y nuevos usos se retoman algunas ideas de ciencias humanistas tales como la antropología, la sociología y la economía.

En el noveno apartado se hace la propuesta de restauración y nuevos usos para los espacios susceptibles de tal fin.

En cuanto a los anexos en el primero se muestran los daños causados a la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino por los sismos suscitados el 7 y el 19 de septiembre de 2017 en territorio del centro de México.

El segundo anexo expone los cambios morfológicos derivados por el sismo de septiembre de 2022 en la ex hacienda.

En el tercer anexo se da un ejemplo de intervención que puede aplicarse en la ex hacienda.

El cuarto anexo corresponde al proyecto de restauración elaborado durante los estudios de grado de maestría del autor realizados previos a los sismos mencionados.

Cabe destacar que el presente trabajo se desarrolló de agosto de 2006 a septiembre de 2022, por lo cual se investigó, dató, entrevistó, dibujó y escribió aspectos fundamentales del caso de estudio durante un periodo de 16 años, por lo cual el mismo reviste una fuente de información cronológica profunda, la cual se vio interrumpida en ciertos periodos por cuestiones de salud fundamentales del autor.

El proceso de elaboración de este documento se basó en una investigación en fuentes documentales históricas en diversos archivos nacionales, revisión y síntesis de literatura especializada en el tema, prospección y levantamiento exhaustivo de los vestigios arquitectónicos de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, elaboración del proyecto de restauración y nuevo uso para la misma, entrevista con pobladores de la Ex Hacienda y datación de daños posteriores a los sismos.

Se pretende sinceramente que este documento sea útil para investigaciones futuras en el tema, así como para la valoración del patrimonio arquitectónico olvidado y la revitalización social y económica del mismo.

Hipótesis

La evolución histórica de las actividades agroindustriales generó modificaciones en el programa arquitectónico de las haciendas azucareras y por lo tanto en la tipología arquitectónica de las mismas.

Objetivos generales

- Analizar de manera puntual aspectos históricos en distintas partes del mundo que dieron por resultado la conformación de los espacios característicos de los conjuntos arquitectónicos destinados al beneficio de la caña de azúcar.
- Analizar y comprender el proceso industrial del beneficio de la caña de azúcar y los avances tecnológicos en el mismo para entender los cambios en los de espacios arquitectónicos relativos a las haciendas azucareras en Morelos.
- Analizar la dialéctica entre las extensiones de las haciendas azucareras del actual Estado de Morelos y la conformación en la división territorial y municipalización de la entidad.

Objetivos particulares

- Analizar la conformación de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino en Pantitlán Morelos a través del tiempo, debido a la interacción social en los vestigios de la hacienda.
- Analizar las afectaciones causadas por el sismo del 19 de septiembre de 2017 a la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino.
- Proponer un proyecto de Restauración y Nuevo Uso para los vestigios del casco viejo de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino.
- Analizar de manera somera desde la perspectiva de algunas ciencias sociales tales como la antropología, la sociología y la economía las implicaciones de los cambios de uso a través del tiempo y el nuevo uso propuesto para los habitantes de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino.
- Realizar una propuesta que permita una adecuación del uso para el casco viejo de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino en la cual se reconozca la evolución programática, y por lo tanto de la arquitectura.

Metodología

Las etapas de la metodología con la que se lleva a cabo el presente documento son:

- Indagar diversas alternativas de objetos arquitectónicos susceptibles a ser restaurados como posible ejercicio para taller de investigación en los estudios de maestría.
- Selección de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino en Pantitlán Morelos por los siguientes motivos:
 - Cercanía a la Ciudad de México, lugar de residencia del autor para facilidad en la prospección física de los vestigios.
 - Ser un conjunto no estudiado con anterioridad en el Programa de Maestría y Doctorado de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.
 - Ser un desafío en su análisis y propuesta por las diversas problemáticas que contiene, tales como: desinterés gubernamental en su rescate, inserción de habitantes en los vestigios, estar asentado en una región sísmica, poca información documental de su desarrollo.
- Levantamiento arquitectónico de los vestigios más significativos del conjunto.
- Dibujo pormenorizado de los vestigios con base al levantamiento, así como con fotogrametría.
- Acopio, selección y análisis de información en diversas fuentes impresas para la elaboración del presente documento.
- Búsqueda, selección y análisis de información en fuentes digitales para complementar el presente trabajo.
- Visita a archivos locales y nacionales (catastro municipal y Archivo General de la Nación) como parte de la búsqueda de información pertinente para la investigación.
- Vista al sitio de estudio en los años 2006, 2015, 2017 y 2022 para observar y datar los cambios en los vestigios con los respectivos análisis fotográficos.
- Análisis y documentación de otras fuentes de consulta, en este caso fílmicas que evidenciaran datos pertinentes al presente estudio.

1. Antecedentes históricos del beneficio de la caña de azúcar

Para poder tener una visión más clara acerca del establecimiento, desarrollo, auge, decadencia y fin de los inmuebles patrimoniales azucareros del estado de Morelos, en su uso originario y posterior abandono en la mayoría de los casos, se deberá establecer un marco de referencia general desde el inicio del cultivo, la llegada al nuevo continente hasta el análisis del caso de estudio en particular motivo del presente documento, para generar propuestas viables para su restauración y nuevos usos. Así también para poder comprender los espacios que componen los conjuntos azucareros, y su ubicación dentro de detalles se deberá conocer, cuando menos de manera general, el proceso industrial del beneficio de la caña de azúcar y los productos obtenidos del mismo.

Beatriz Scharrer Tamm¹ consigna que según diferentes estudios del botánico E. Artschwager y el patólogo E.W. Brandas establecieron que la domesticación de la caña de azúcar fue Melanesia. Porter en su obra “*La naturaleza y propiedades de la caña de azúcar* publicado en 1843”, sostenía que China fue en donde se originó el cultivo de la caña, así como la elaboración del azúcar (ilustración 1). Wray en 1848 discrepaba de dicha hipótesis, asegurando que la India fue la región de nacimiento de cultivo de la planta. “Jeswiet de Java en 1928 descubrió en Nueva Guinea una nueva especie de caña, que posteriormente EW Brades afirmó que el origen de la caña se localizaba en esta isla”.² (Crespo, 1990, p.22) Actualmente la hipótesis de Brades se considera la mejor argumentada, descartando las que sostenían que China o la India eran los sitios nativos de la planta. La prensa movida por tracción humana fue muy común en la Nueva España, cuyo origen data probablemente del siglo II a.C., y cuya mención la hace Herón de Alejandría en el siglo I (ilustración 2).



Ilustración 1: Grabado anónimo chino en donde se muestra la trituration de la caña de azúcar. **Fuente:** Colección historiadores de la gastronomía.

¹ Scharrer Tamm, Beatriz. Azúcar y trabajo. Tecnología de los siglos XVII y XVIII en el actual Estado de Morelos. Editorial Porrúa. México. 1997. Pág. 47.

² Crespo, Horacio et al. Historia del azúcar. FCE. México 1990 Pág. 22

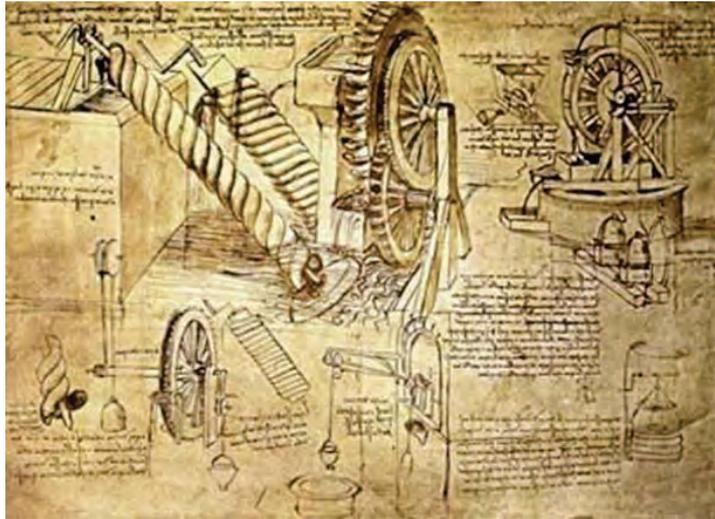


Ilustración 2: Grabado de Leonardo Da Vinci basado en la referencia de Herón de Alejandría, donde se puede observar la prensa movida por tracción humana. **Fuente:** Colección historiadores de la gastronomía.

El punto de entrada del cultivo de la caña de azúcar a la península ibérica fue por el gobierno del califa Abd – ar Rahman I “El Magnífico”, fundador dinástico de los Omeyyas, que reinó en Córdoba entre 755 y 788 (ilustración 3), quien posterior a su llegada al poder envió una expedición al Levante para coleccionar plantas destinadas al jardín botánico de su capital³ (Crespo, 1990, p.30), entre las cuales se encontraba la caña; los cultivos se desarrollaron en Andalucía, específicamente en Granada, en Almería y Málaga, extendiéndose a la costa de Levante a partir del siglo XIII en el reino de Valencia, debido a la disposición de agua fluvial para la irrigación. Los siglos XIV y XV fueron los de mayor crecimiento de la agricultura cañera en la península.



Ilustración 3: Escultura de Abd-ar Rahman I "El Magnífico", Almuñécar, España. **Fuente:** Página Ayuntamiento Almuñécar.

³ (Crespo, 1990, p.30) Op. cit

Los vestigios más antiguos de una edificación que alguna vez se dedicara al beneficio del azúcar, que hasta el momento la comunidad arqueológica haya descubierto, y que el autor de la presente investigación tenga conocimiento, se encuentran en el extremo oriente del arroyo Kziv, en el alta Galilea, en la actual Palestina, en el pueblo de la época romana conocido como *Khirbet Manot*, por su acepción en árabe y como *Horvah Manot* en hebreo. Manot es como los cruzados interpretaron el vocablo en hebreo que significa raciones, lo cual pronunciaban como Manuet, y que designaba una plantación fortificada.

Ubicado a ambos márgenes del afluente, en el margen occidental un poco más elevado estaban las granjas, mientras que el lado oriental, un poco más bajo están los vestigios de la fábrica de procesamiento de azúcar. Cercano a la carretera Cabri Shlomi, hay senderos que acceden al sitio. Además del sitio arqueológico de Khirbet Manot (ilustración 4), a un costado de la carretera que continua a lo largo del arroyo está una antigua cantera de piedra, en la que entre sus paredes hay tumbas bizantinas excavadas en la roca, también como punto de interés arqueológico.

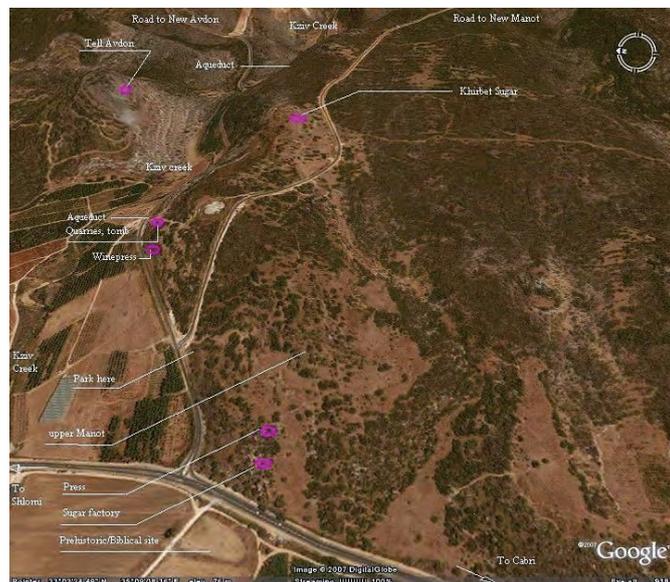


Ilustración 4: Fotografía aérea que muestra el área donde se ubica Khirbet Manot y los componentes arqueológicos del emplazamiento encontrados hasta el momento.

Fuente: www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

El poblamiento de dicho sitio data del año 45 A.C e incluso hay huellas de colonización de los periodos persas de bronce y acero (30 A.C a 4 D.C). Sin embargo, los vestigios que hasta la fecha se preservan son de periodos bizantinos y posteriores, hasta las cruzadas. Cabe destacar que en un radio de 1.2 km a la redonda se encuentran otros pueblos con el nombre de Khirbet, lo cual pudiera ocasionar confusión por lo que hay que enfatizar que el sitio con ruinas de fábrica de beneficio azucarero son las de Khirbet Manot, la cual fue cedida a los cruzados en el año de 1169.

En el cercano valle del arroyo Kziv los granjeros de la época sembraron cañas de azúcar, cuyo cultivo requiere gran cantidad de agua, que el mismo arroyo proveía, los cuales también construyeron una fábrica de procesamiento cercana al actual camino de acceso. La producción de azúcar fue uno de las industrias de las cruzadas, y otro sitio con características similares es el de Gilgal en Sharon, aunque un poco posterior.

El propósito militar de Khirbet Manot era la protección y acceso al agua. En 1187 el conjunto fue tomado por el ejército de Saladino, pero los cruzados la retomaron en poco tiempo, la cual lo retuvieron hasta 1260. Actualmente el sitio se encuentra en estado de ruina, pero hay caminos de penetración que facilitan el ingreso (ilustración 5).



Ilustración 5: Fotografía aérea, acercamiento a las ruinas de Khirbet Manot, en donde se identifican las ruinas de la represa, el acueducto, la artesa, el batey, las hornallas y la bodega.

Fuente: www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

Los vestigios de los hornos tienen una superficie aproximada de 280 m² (35 x 8 m), los cuales están detrás de una muralla (ilustraciones 6 y 7). Las cañas que se cultivaban en el valle del arroyo Kziv se llevaban al complejo para su procesamiento (corte, trituración, hervido y vaciado en conos de cerámica). Durante el enfriamiento el jugo se cristalizaba en azúcar, y era envasada para su venta. La cual probablemente era a manera de lo que se conoce en México como piloncillo y en Sudamérica como panela.



Ilustraciones 6 y 7: Fotografías desde dos vistas del vestigio de muro de la hornalla de Khirbet Manot

Fuente: www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

El agua utilizada en el proceso de producción del azúcar era suministrada por medio de un acueducto ubicado en el costado norte del conjunto. Como parte del proceso tradicional de producción del azúcar existen vestigios de una artesa para la segunda trituration de las cañas de 1 m² aproximadamente y 7 cm de profundidad (ilustraciones 8 y 9).



Ilustraciones 8 y 9: Fotografías de los vestigios del basamento del acueducto y de la artesa de recolección de jugo.

Fuente: www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

A un costado de la artesa de segundo triturado está la cama de prensado central. Basado en un dispositivo de presión directa de palanca y tornillo (ilustraciones 10 y 11).



Ilustraciones 10 y 11: Fotografías de la cama de triturado central

Fuente: [www. Biblewalks.com/sites/Manot.html](http://www.Biblewalks.com/sites/Manot.html) Recuperada el 10 de febrero de 2018

La expulsión de los moros de Granada en 1492 inició la decadencia de la industria en la península, hasta su renacimiento en el siglo XX, basada en la remolacha. La herencia de la industria azucarera árabe es particularmente importante en México, no sólo como antecedente histórico, sino como base tecnológica del cultivo y producción del azúcar.

Se cuentan con ciertas referencias históricas en el arte del proceso de elaboración de azúcar, como es el caso de una ilustración del pintor flamenco Jan van Straet, en la cual se aprecia el corte de la caña, su transporte por medio de asnos y su molienda (ilustración 12).



Ilustración 12: Grabado de Jan van Straet Stradanus. Sacarrum after de la serie “Nova reperta” 1593 en donde se aprecia el proceso de beneficio del azúcar. **Fuente:** Museo Kunstpalast, Düsseldorf, Alemania.

1.1. La llegada de la caña de azúcar al Nuevo Mundo

Las islas Canarias fue el primer territorio de dominio español fuera de la península en donde fue introducida la caña de azúcar, específicamente en la isla de Palma en 1491, en donde Cristóbal Colón la tomó para llevarla a las Antillas junto con agricultores expertos en la gramínea. La industria del azúcar tuvo gran prosperidad en un inicio en dicho territorio, con una participación mayoritaria de la familia alemana Welser, quienes a la postre intervendrían en la conquista del actual territorio de Venezuela, y quienes a inicios del siglo XVI poseían cuatro plantaciones en tal región.

Ya implementado el cultivo en las islas Canarias se desarrolló bajo el modelo de pequeñas plantaciones a “carga de 15 a 20 campesinos” (Crespo, 1990, p.31), en extensión de tierra variable, con una producción promedio de tres toneladas y media. Dicho modelo fue puesto en marcha en las Antillas, y posteriormente en la Nueva España a partir de 1615, con los mismos métodos agrícolas y procedimiento de fabricación del azúcar que su antecedente antillano. En 1520 comenzó el ocaso de la industria en las islas Canarias derivado el crecimiento de la misma en la posesión portuguesa de Santo Tomé y las islas antillanas.

En su segundo viaje a tierras americanas, Cristóbal Colón fue quien introdujo la caña de azúcar a la isla de La Española, como antecedente el almirante con anterioridad trasportó la planta desde la posesión portuguesa de la isla de Madeira hacia Génova, lo cual le generó conciencia de la importancia económica del producto, y las rentas económicas que podía generar el cultivo de la misma en el Nuevo Mundo.

La caña arribó a la América continental mediante los conquistadores españoles, mientras que los portugueses la introdujeron en Brasil desde sus posesiones en el Atlántico mediante Martín Alfonso de Sousa, quien en 1532 la llevó desde Madeira a San Vicente, población cercana de Santos. A partir de este último enclave se expandió hacia el noreste, y en 1549 se edificó el primer ingenio en Bahía.

Al inicio del periodo colonial americano, los cañaverales fueron abandonados debido a desórdenes sociales y hambrunas. Pedro de Atienza fue quien reintrodujo el cultivo en la zona de Concepción de la Vega, en la isla de La Española en 1501. En 1506, un hombre procedente de las islas Canarias de apellido Aguilón produjo azúcar con trapiches rudimentarios en esta isla americana. El primer trapiche de tracción animal en América (en este caso operado con caballos) fue construido por Gonzalo de Velosa en 1516 cercano a Santo Domingo.

El alto costo para la edificación de un ingenio fue mencionado por el cronista Gonzalo Fernández de Oviedo, el cual describió que las dos unidades para la elaboración, purgado y almacenado, independiente del costo del trapiche era de entre 10 y 12 mil ducados de oro, y la suma era de 15 mil con el complejo arquitectónico total.

Así también Fernández de Oviedo hizo referencia a la inversión de entre 80 a 120 esclavos, y un hato de ganado de entre 1000 a 3000 cabezas para la alimentación de los trabajadores del ingenio. La población esclava era utilizada para el corte de leña, que era utilizada como combustible para las hornallas.

Fernández de Oviedo transportó en 1516 a Europa desde continente americano la primera carga de pilones de azúcar como regalo al rey Carlos V. A partir de esta época se regularon los envíos comerciales de América al puerto de Sevilla, y el mayor auge se dio a partir de 1520. A mediados del siglo XVI existían en Santo Domingo y sus alrededores veinte ingenios de gran magnitud, momento en el cual se dio la mayor exportación del dulce de la isla a la metrópoli castellana.

La producción del dulce en La Española se debió a personas con gran poder monetario y político, antecedente del mismo fenómeno que se presentaría en México. Entre otros se pueden citar a Diego y Luís Colón, hijo y nieto respectivamente de Cristóbal Colón, así como a Alonso de Ávila, gobernador de Santo Domingo.

Los reyes españoles impulsaron las actividades industriales azucareras, instituyendo un régimen de préstamos para el establecimiento de ingenios, y excluyendo de impuestos a toda herramienta y material destinados al equipamiento de los mismos. Así también se favoreció a los empresarios del dulce otorgándoles concesiones de tierras de cultivo y agua de irrigación, y aceptando la trata de esclavos negros para emplearlos como mano de obra, ya que la población nativa había decrecido por enfermedades o exterminio.

La caña de azúcar llegó a Puerto Rico en 1515 desde Santo Domingo y en 1523 se construyó el primer ingenio propiedad de Blas de Villasante. A Cuba la caña arribó gracias al gobernador Velázquez en 1511, y a pesar de que se implementó el sistema de préstamos reales para su cultivo y beneficio, la expansión de la industria fue lenta. Solamente a finales del siglo XVI comenzó el crecimiento con 38 ingenios situados en la parte oriental de la isla.

La importancia de la industria azucarera antillana tiene una repercusión fundamental en el proceso de consolidación de la misma en la Nueva España, ya que fue la base de la expansión a la parte continental de América en los aspectos de adaptación de la planta al clima, la adopción y adaptación de las técnicas del beneficio, la implementación de esclavos negros provenientes del África subsahariana, así como el sistema de administración de tierras y agua.

La encomienda excluía la tenencia de la tierra, pero en la práctica los encomenderos; término que denominó a los conquistadores que tenían esta actividad; aprovecharon la situación para apropiarse de extensiones de territorio y suministro de agua fluvial.

1.2. El establecimiento de las haciendas azucareras en México

La llegada de la caña al territorio de la Nueva España fue temprana, ya que sólo pasaron tres años tras la conquista de Tenochtitlán cuando empezó su cultivo. La rápida propagación de la planta se debió a las condiciones climatológicas y edafológicas propicias, así como el incremento de la demanda de los colonizadores.

El primer asentamiento del cultivo de la caña de azúcar en México en el periodo novo hispano, estuvo situado en el eje subtropical, entre los paralelos 18 y 20. Las costas del Golfo de México y del océano Pacífico tuvieron a partir del siglo XVI ingenios azucareros, con preponderancia de la cuenca del Pacífico, con Cuernavaca y la región de las Amilpas (actual estado de Morelos) como los centros de mayor relevancia en la producción azucarera.

Las condiciones climáticas en la Nueva España similares en ciertas regiones a las de las Antillas determinó la expansión del cultivo de la caña. La zona que parecía la más adecuada por estas condiciones era la del actual estado de Veracruz, y los ochos primeros que se establecieron en el virreinato estuvieron localizados ahí.

El primer ingenio azucarero fundado en la parte continental de América fue el de Santiago Tuxtla en 1524, y la expansión se vertió hacia la región huasteca del actual estado de Veracruz a partir del siglo XVII, no sólo por la producción de azúcar en haciendas para tal fin, sino también por la fundación de numerosos trapiches para la producción de piloncillo. El ingenio de dicha población estuvo en operación hasta 1595, cuando se incendió y fue abandonado.

Durante esta primera época se empezaron a distribuir las regiones del cultivo de la caña, que prevalecen hasta la actualidad en la geografía mexicana. Las primeras fueron Zempoala, Orizaba, Tuxtla y Zapotitlán en el Golfo, Tamzula y Tuxpan en Jalisco, Atlixco en Puebla y los de Cuernavaca Axomulco, Tlaltenango y Amanalco.

Los industriales de la caña en el inicio del virreinato de la nueva España eran influyentes y de gran poder económico, y en gran número con cargos en la administración. La cantidad de dinero necesario y el número de personas necesarias para el funcionamiento de un ingenio derivaba ineludiblemente en personajes de posición social con gran poder político y amplia disponibilidad de recursos financieros. Otras actividades productivas alternas al cultivo de la gramínea eran la ganadería, la producción textil de lana, y en algunos casos la cría del gusano de la seda.

La introducción del cultivo de la caña de azúcar en territorio mexicano desplazó otros cultivos tales como el algodón, y en menor medida el chile y el tomate, ya que ocupaba los mismos ecosistemas que la gramínea. Otros cultivos nativos como el chile, el tomate, y en cierta medida el frijol y el maíz fueron hasta cierta medida desplazados por el cultivo de la caña de azúcar.

Algunos árboles y plantas frutales como los de limones, membrillos, naranjas, higos nativos de la Nueva España, así como algunos introducidos de las Antillas como los de mamey, plátano, guayaba y tabaco compartieron regiones de siembra de la caña de azúcar en las regiones de beneficio de la misma.

Una de las primeras fuentes documentales novohispanas en donde se hace mención la extensión e importancia que había adquirido el cultivo de la caña fueron las Relaciones Geográficas, cuya encomienda para su elaboración fue dada por el propio rey Felipe II, con el fin de conocer las características de las indias. Dicho documento data con precisión el cultivo de caña por parte de los indígenas en la Nueva España en el periodo comprendido entre 1579 y 1581.

Además, se puede establecer las zonas del cultivo hecho por los indígenas, Misantla en la vertiente del Golfo, Xonotla en la sierra de Puebla, y los pueblos de San Francisco Ayotuchco y Santiago Ecatlán. En la región chinanteca de Oaxaca en los pueblos de Malinaltepeque y Atlatlahuca, en la costa del mismo estado en Tututepetongo y en Tehuantepec, así como en Puctla y Coyolapa.. Huehuetlán, cercano a Izúcar en Puebla, así como en Coatzingo. Al norte en Citlaltomahua, Tzicaputzalco entre otros. Lo anterior da cuenta del interés de los nativos en la explotación de la caña de azúcar.

Los cañaverales indígenas tuvieron como características pequeñas extensiones, cultivos de otros frutos tropicales dentro de las mismas áreas de cultivo y el uso de caña para venta a ingenios españoles o para autoconsumo, o para la elaboración de piloncillos y destilado de aguardiente.

El suministro de la caña por parte de los indígenas a los colonizadores demuestra que la producción azucarera no estaba plenamente consolidada industrialmente, caso similar al de las islas Canarias y al de puerto Rico. Sólo hasta el siglo XVII terminó esta práctica con el establecimiento industrial definitivo que conformaría la explotación azucarera. Tal explotación estaba conformada por haciendas y una serie de pequeños trapiches.

En la cláusula 40 del testamento de Hernán Cortés, declaró heredero de un terreno en la villa de Coyoacán a su criado Bernaldino del Castillo, con la finalidad de fundar un ingenio azucarero, siendo este sitio un de los primeros en que se experimentó el cultivo de la gramínea en la región central de la Nueva España.

El investigador Felipe Ruíz de Velasco señala que Bernaldino del Castillo empleó a Pedro Alza, cultivador especializado, en un ingenio localizado en Tizapán, localidad situada en el entonces pueblo de San Ángel, actualmente en el área metropolitana sur de la ciudad de México, cuya fundación fue posterior al de Santiago Tuxtla, y anterior a los de la región de Cuernavaca.

La monarquía española premió a los conquistadores con la concesión de tributos a través del sistema denominado la encomienda. El conquistador obtenía servicios de la población indígena, a cambio de la cristianización de los mismos. La cantidad de indígenas encomendados era variable, pues dependía del número de población de cada asentamiento.

El crecimiento de la industria estuvo impulsado por la corona española a través de los virreyes. En Nueva España, en 1555 y 1568 se enviaron instrucciones a los virreyes Luis de Velasco y Martín Enríquez, a fin de que favorecieran el cultivo de la caña y distribuyeran tierras entre quienes quisieran fundar nuevos ingenios. (Felipe II dio instrucciones en 1596 al virrey Gaspar de Zúñiga de fomentar el establecimiento de ingenios, e insistía en el empleo de esclavos negros y no de indígenas).

A partir de 1590, coincidiendo con los momentos más altos de la curva de precios, se registra un número inusitado de fundaciones de ingenios y trapiches. En esa última década se instalaron alrededor de 40 nuevas unidades azucareras.

A su vez el virrey respondió en 1597 que a su parecer era de mayor importancia económica para la Colonia favorecer la siembra de maíz y trigo, así como el beneficio de minas, y que acataría la orden real con reserva, ya que los propietarios de haciendas azucareras no estaban propensos a la incorporación de esclavos.

La industria se vio limitada con el reinado de Felipe III. La siembra de caña de azúcar afectó de manera significativa el cultivo de otros granos básicos, como el trigo y el maíz, por lo que Felipe III señaló que era perjudicial la expansión de cañaverales en la Nueva España. Lo anterior derivó en un encarecimiento de los granos de primera necesidad, por lo que el Virrey dictó medidas de regulación de la producción azucarera, entre las cuales prohibía el repartimiento de indios a los ingenios.

La medida más radical en este sentido fue la ordenanza del 19 de agosto de 1599 por la que se prohibía labrar tierras para caña de azúcar sin expresa licencia virreinal, castigando a los infractores con la pérdida de la tierra y la caña. Así mismo se dispuso que la caña sólo sería beneficiada en el ingenio del propietario, sin poder venderla, lo que ayudó a que la producción se integrara en una sola unidad industrial. Para cumplir con estas disposiciones, el Virrey designó jueces veedores de ingenios y trapiches, quienes tenían la función de verificar la aplicación de las mismas. Sin embargo, autorizó la conclusión de obras ya iniciadas y concedió permiso para la introducción de cambios tecnológicos. Toda esta serie de medidas tuvieron una crisis temporal en el sector, ya que el posterior virrey Juan de Mendoza y Luna no continuó las mismas.

No hubo nuevas disposiciones prohibitivas en cuanto a fundación de nuevos ingenios, y de hecho se establecieron en gran número en las décadas siguientes. Las medidas que se adoptaron durante el virreinato de Gaspar de Zúñiga y Acevedo en la nueva España, tuvieron como objetivo desde la corona española el reservar el mercado europeo para el dulce producido en las islas antillanas de La Española, Puerto Rico y Cuba, eliminando la competencia novohispana.

Sin embargo, la verdadera competencia era la producción colonial brasileña que dominaba el mercado a nivel mundial en ese periodo. Para finales del siglo XVI la región de Veracruz tenía ya definidas dos de sus más importantes zonas azucareras en Jalapa y Orizaba.

En la región veracruzana ya para fines del siglo XVI tenía once ingenios, el de mayores dimensiones era el de la Santísima Trinidad, fundado en 1585 en el cual “trabajaban más de doscientos esclavos, y en torno al ingenio se había consolidado una hacienda de unas 11 500 ha

La composición, fue una de las herramientas jurídicas más eficaces para la definitiva legalización de los latifundios, también fue utilizada para convalidar la abierta usurpación de aguas o legitimar títulos dudosos sobre ellas.

Parte del impulso para la expansión de las haciendas azucareras, y su consolidación entre los siglos XVI y XVIII se debió al deseo de los hacendados de controlar las fuentes acuíferas, similares en importancia a la tierra misma. En ciertos casos se expropiaron partes de los sistemas hidráulicos prehispánicos para ocuparlos en las plantaciones de la caña, sin embargo la gran parte de dicho sistema fue construido por los hacendados azucareros, en específico los acueductos, lo que conllevó una fuerte inversión, sólo por citar un ejemplo, de acuerdo a investigaciones realizadas por Horacio Crespo, el avalúo de los bienes poseídos en Cuernavaca por el marqués del Valle efectuado en 1549, revela que el costo de las dos acequias que se hicieron para irrigar los campos cañeros fue superior al total de la inversión hecha en la construcción de las casas del ingenio.

A finales del siglo XVI el cultivo de la gramínea se reafirmó en la Nueva España en las áreas en las que se había implantado previamente, tales como Veracruz, Puebla, Cuernavaca y zonas aledañas, Michoacán y Jalisco, y se expandió a Oaxaca y Guerrero, concluyendo dicho siglo con apertura de fábricas de beneficio. En los primeros treinta años del siglo XVI el cultivo de la caña se dio predominantemente cercana a las costas del Pacífico.

A mediados del siglo XVII hubo una tendencia a la baja en los precios del azúcar que se prolongaría hasta 1770. Para algunas regiones productoras del dulce en la Nueva España tuvo graves consecuencias por lo que se dismantelaron ingenios y abandonaron tierras del cultivo de la gramínea; las áreas productoras que sobrevivieron fueron las que estaban cercanas a mercados de consumo importantes, como fue el caso de Cuernavaca y las Amilpas próxima a la Ciudad de México. El fin de las exportaciones en la tercera década del siglo XVII significó el cierre de un mercado atractivo, especialmente para las haciendas de la vertiente del Golfo.

2. Los espacios de las haciendas azucareras

Los componentes comunes a cualquier hacienda, independiente de su tipo de producción y del siglo de fundación, que pudiera ser a partir del último tercio del XIV a la primera década del s. XX eran la casa grande, la capilla y los campos de cultivo y/o campos de pastoreo. Lo distintivo de cada hacienda eran los espacios industriales para el beneficio del cultivo preponderante del caso en particular. En las haciendas azucareras dichos espacios estaban conformados por el trapiche, las calderas, el batey y cuando menos un chacuaco, y dependía de la categoría de la hacienda (de primera a quinta) y el nivel de producción si la maquinaria era de importación (comúnmente de Inglaterra) o era fabricada con materiales nacionales e incluso rudimentarios. Así también si la hacienda tenía un vasto cultivo de caña, los campos contaban con vías férreas desmontables para la transportación de la misma a la zona industrial del complejo.

2.1. Casa grande

Todas las haciendas, no importando su tipo de producción, (azucareras, agrícolas, ganaderas, etc.) contaban con la casa grande en la cual moraba el hacendado y su familia (ilustraciones 13, 14 y 15), o por lo menos lo hacían cuando visitaban la propiedad. Muestra de la opulencia de que la hacienda gozó en ciertos periodos es la magnificencia de la casa grande, que en el caso del estado de Morelos tenían en su gran mayoría con planta baja y primer nivel. En la planta baja muchas de ellas contaban con salón de recepciones, administración, la cual era independiente a la de la hacienda, sala, comedor, cocina, cuartos para los criados más allegados (mucamas, capataz, cocineras, etc.), así como baños tanto para la servidumbre como para los patrones. En la primera planta se encontraban las recámaras de los señores hacendados. Muchas de ellas sufrieron transformaciones a lo largo del tiempo, sobre todo a finales del siglo XIX con adiciones neoclásicas, muestra de ello es la casa de la hacienda de Oacalco, que se conserva en óptimo estado, lamentablemente en su gran mayoría están en ruinas actualmente.



Ilustraciones 13, 14 y 15: Croquis de las casas grandes de las haciendas de Oacalco, Salvador Miacatlán y Santa Cruz Vista Alegre respectivamente. Realizados por Fernando Javier Flores Nájera con base a fotografías históricas.

2.2. Capilla

La mayor parte de las haciendas azucareras tenían una capilla, que tal vez al inicio del funcionamiento de las mismas fungió como capilla doméstica, pero al transcurrir del tiempo se volvió en un espacio religioso que daba servicio a la comunidad circundante, y no sólo a los trabajadores. Esto dio como resultado ejemplos notables de arquitectura religiosa, los cuales subsisten actualmente gracias a que el culto no se detuvo, ni siquiera en el periodo de la revolución. El origen de la advocación de cada una de las mismas se encuentra en el periodo del siglo XVI, en el cual las distintas órdenes religiosas se asentaron en la región, predominantemente franciscanos y agustinos, y que llevó a la configuración morfológica no sólo de los espacios, sino también de las portadas. En el siglo XIX muchas de ellas sufrieron modificaciones, transformando espadañas en torres y modificando la portada con adiciones neoclásicas (ilustraciones 16, 17 y 18).



Ilustraciones 16, 17 y 18: Croquis de las capillas de las haciendas de Santa Bárbara Calderón, Santa Ana Tenango y San José Tlaltenango. **Fuente:** Realizados por Fernando Javier Flores Nájera con base a fotografías históricas.

2.3. Campos de cultivo

En las herrerías y carpinterías de las haciendas azucareras novohispanas se reproducían los modelos de los artefactos importados, así como se empezaba con el perfeccionamiento de instrumentos. Las fuentes primarias acerca del tipo y uso de herramientas en los ingenios azucareros son los inventarios de los Tuxtlas y de Tlaltenango, ambos de Hernán Cortés.

A mitad del siglo XIX se sustituyó por las variedades morada y vetada en territorio morelense para las zonas húmedas, y la habanera para terrenos agotados. El problema con estas variedades es su extrema dureza, la cual causaba roturas frecuentes en los molinos, lo que fue rectificado con mejores materiales en la fabricación de las mazas.

Para comenzar a trabajar un campo destinado al cultivo de la caña lo primero era desmontarlo, cuyo caso no fue necesario en Morelos, ya que los terrenos habían sido ocupados para otros cultivos con anterioridad en la gran mayoría de los casos.

La expansión de las zonas de cultivo a partes altas del estado sólo se dio a partir del inicio del siglo XX. La preparación de los terrenos de cultivo era mediante la quema de rastrojo de la cosecha anterior, y la ceniza se ocupaba como abono. Como medidas complementarias se aportillaba, es decir se reparaba o construían cercas de piedra o tecorrales para evitar el ingreso de animales al área cultivada, y se limpiaban las cajas de agua para la libre circulación del agua en los apantles.

El estiércol recolectado en los corrales y las cenizas de las hornallas se esparcían en las suertes como abono. El inicio del ciclo de siembra se iniciaba en septiembre, terminando en noviembre. El ciclo de la precipitación pluvial concentrada en el periodo de los meses de mayo a septiembre fue el problema primordial en los cañaverales del estado de Morelos, ya que obligó a construir obras de irrigación para proveer el vital líquido la restante época del año a los plantíos.

Un mes previo al corte de la caña se suspendía la irrigación con la finalidad de completar la maduración de la planta, al cual se le denominaba dar el desflemo, otro propósito era que el terreno estuviera seco para facilitar a los trabajadores la cosecha. Una técnica agrícola para verificar que la caña estaba madura era izarla y dejarla caer, si la misma se disgregaba en pedazos era signo de que estaba tierna, si permanecía entera ya estaba madura, y la coloración amarilla indicaba la calidad del jugo.

2.4. Espacios industriales

La tecnología de la industria azucarera tuvo una evolución en un largo periodo de tiempo; ya que la actividad azucarera fue introducida por los conquistadores, el conocimiento técnico de la producción era completamente ajeno a los indígenas. Los antecedentes tecnológicos azucareros inmediatos en la Nueva España se encuentran en la isla de Sicilia, de donde proviene el *trapetto*, del saber agronómico árabe andaluz.

Todavía a principio del siglo XX la industria azucarera se encontraba en un periodo cortesiano, es decir tal cual lo había establecido Hernán Cortés a finales del siglo XVI, es sólo hasta inicios del Porfiriato que la industria azucarera comenzó su modernización.

La obtención del azúcar se hacía esencialmente en tres espacios arquitectónicos: el *trapiche*, donde se hacía efectiva la molienda; la *casa de calderas*, en la que estaba montada la batería de pilas, peroles, ollas o calderos, de los que provenía su nombre, y donde se efectuaba la limpieza, evaporación y cocción del jugo de caña; finalmente el *purgar*, lugar en el que se procedía a la separación del azúcar cristalizado de las mieles.

La energía utilizada en todos estos espacios se obtenía de diferentes fuentes, ya fuera por tracción animal o fuerza hidráulica, y por calor en la casa de calderas. La actividad de la molienda es la parte esencial del proceso azucarero, ya que esta determinaba la capacidad del ingenio y por tanto las dimensiones de los espacios industriales.

Generalmente el molino estaba construido de madera y una piedra como basamento llamado banco (Ilustración 19). Las cañas eran colocadas por un operario para ser trituradas, y eran ingresadas hasta en tres ocasiones para obtener la mayor cantidad de jugo.

El guarapo caía a un canal que lo llevaba a la casa de calderas. Una innovación importante se produjo a fines del siglo XVII cuando comenzaron a recubrirse las mazas con láminas de hierro fundido, llamadas *verdugos*, y posteriormente con camisas de cobre o bronce, para tener una mayor precisión y evitar el desgaste prematuro de la maquinaria.



Ilustración 19: Litografía de un trapiche antillano de tracción animal, en donde se aprecian tres cilindros verticales. **Fuente:** Colección Mario Cáceres.

Terminada la molienda de las cañas, el bagazo se colocaba en asoleaderos, en donde se extendía para secarse y era utilizado como combustible para las hornallas.

El jugo o guarapo obtenido de la molienda era conducido por canales dentro del área de beneficio, los cuales contaban con filtros para retener el bagacillo, el cual se encostalaba y utilizaba como abono

2.5. Trapiche

El primer espacio en la fábrica se llamaba *casa de molienda* o *trapiche*, la cual correspondía al proceso de prensa de la caña para exprimir el jugo con “los molinos industriales (a los que también se llamaba *trapiches*)”⁴ (Von Wobeser, 2004, p. 221). La palabra *trapiche* tiene tres connotaciones: la fábrica azucarera de menor escala; el implemento de molienda; o el espacio donde se colocaba el implemento.

Los trapiches más antiguos en la Nueva España extraían el jugo de la caña o *guarapo* mediante el uso de molinos compuestos de tres cilindros verticales de madera dura, cuyo origen es siciliano del siglo XV. Las *mazas*, también llamadas *moledores*, estaban dispuestas en línea paralela sobre un mismo plano.⁵ (Crespo, 1990, p.415).

⁴ Von Wobeser, Gisela La hacienda azucarera en la época colonial. UNAM. 2004 Pág. 221

⁵ (Crespo, 1990, p. 415) Op. cit

2.6. Casa de calderas

El jugo exprimido, llamado *guarapo*, se conducía mediante canales al espacio del siguiente proceso, la *casa de calderas*, el cual corresponde a los procesos de limpieza, cocimiento y concentración y cristalización del jugo. En este espacio el implemento principal era una serie de grandes ollas o calderas (entre cinco y siete), dispuestas en fila.

La casa de calderas era una galera de gran tamaño, generalmente de forma rectangular en donde se efectuaba el proceso denominado castigo de jugos, el cual es sucesivas aplicaciones de calor con el objetivo de limpiar el guarapo y posibilitar la cristalización de la sacarosa. Dicho espacio estaba provisto de una cantidad variable de las mismas, dependiendo de la capacidad de beneficio del ingenio (ilustración 20).

Las calderas siempre eran fabricadas de cobre hasta finales del siglo XIX, cuando se hicieron de hierro fundido, en ambos casos tenían tres capas y solamente la inferior era de una sola pieza, las interiores eran de placas atornilladas. Los soportes de las calderas eran de mampostería de ladrillo, y en algunas descripciones de fines del siglo XIX se menciona que tenían en su parte inferior un recubrimiento de madera. Los tamaños de los recipientes variaban de acuerdo a las funciones que cumplían en el proceso de elaboración, pero el rango de tamaños de las calderas era de 1.42 a 0.64 metros de diámetro, y de 1.70 a 0.39 de profundidad.

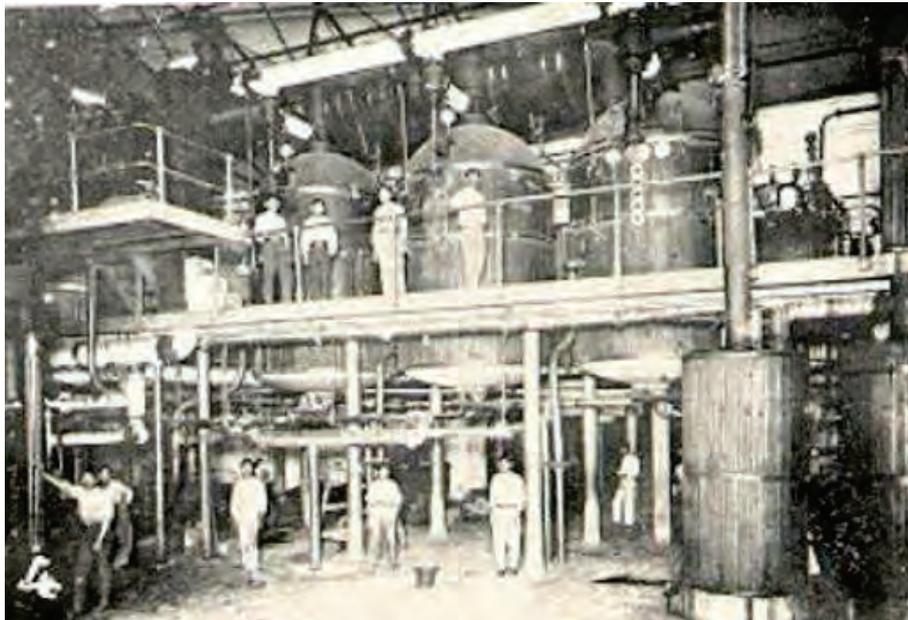


Ilustración 20: Fotografía de la casa de calderas de la hacienda de San José Vista Hermosa ca 1910. **Fuente:** Colección Arkeopatías.

Los instrumentos en el cuarto de calderas eran mínimos, entre los que se puede mencionar las *pombas* o grandes cucharas cuya medida era de siete a nueve arrobas, las cuales eran utilizadas para pasar el caldo de una a otra caldera. Otros eran las espátulas de madera que removían el azúcar durante la purificación.

Una incorporación en las calderas en el periodo novohispano fue colocar llaves en el fondo de las mismas, lo que permitía vaciarlas, y en el Porfiriato ya eran de uso general en todas las haciendas azucareras.

El material utilizado en la fabricación de las calderas siempre fue de cobre, hasta a finales del siglo XIX en que comenzó a generalizarse el hierro fundido. Las antiguas calderas se construían en tres niveles de la cuales solamente la inferior o fondo estaba hecha de una pieza de metal única, mientras que las restantes estaban hechas de placas atornilladas o remachadas entre sí de esta forma se facilitaba la reposición de los fondos, que eran las piezas que más se desgastaban al soportar el calor del fuego directamente aplicadas sobre ellas. En 1880 algunas calderas eran de aleación de cobre y bronce, lo que las hacía más livianas.⁶ (Ruíz, 2012, p. 13)

Siendo la leña al principio el principal combustible para los ingenios, poco a poco este combustible fue una preocupación para los hacendados y administradores pues su costo empezaba a ser oneroso, tiempo después se comenzó a utilizar bagazo.

Por lo que se dio un remplazo de las calderas por unas de nueva generación en su momento, a las cuales se les denominó calderas bagaceras, las más común fue de la marca Babcock & Wilcox, la cual, permite la combustión de una gran cantidad de combustible con alto rendimiento (ilustración 21).

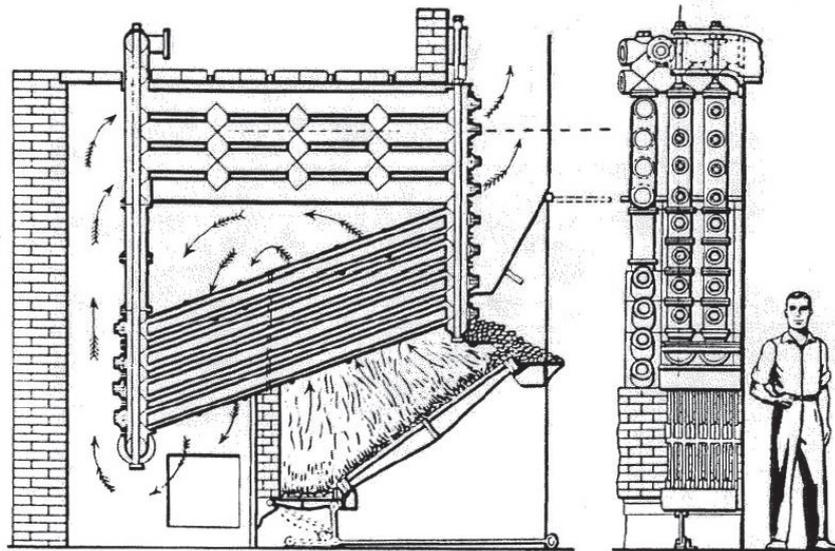


Ilustración 21: Dibujo de la Primera caldera Babcock & Wilcox patentada en 1867. **Fuente:** Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox. Propuesta de instalación de economizador. Ruíz Labourdette. 2012. Pág. 13

⁶ Ruíz Labourdette, Cynthia Mercedes. *Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox: Propuesta de instalación de economizador*. Xalapa: Universidad Veracruzana, 2012. Pág 13

Los elementos principales de la caldera son:

Las superficies de calentamiento, bancos de tubos en contacto por lado exterior con los gases de combustión mientras el fluido de trabajo (agua, mezcla agua-vapor, vapor y aire) circula en el interior de los mismos. Las partes principales son: horno, parrilla, alimentadores de bagazo, paredes de agua, haz convectivo, domo superior, domo inferior, sobrecalentador, calentador de aire, economizador, eje convectivo o conducto vertical.⁷ (Ruíz, 2012, p.14)

La importancia de utilizar el bagazo radica en economizar el proceso de producción de la obtención del azúcar, así como reutilizar material de desecho orgánico del cultivo en cuestión.

El método de alimentación del bagazo es el que constituye la parte más original del horno (ilustración 22). Sea por medio de una caída directa; pero en el momento en que se descarga el horno, se sopla aire a presión por medio de un tubo perforado localizado justamente debajo de esta caída, que corre longitudinalmente a lo largo del fondo de la misma. El aire empuja al bagazo violentamente al horno. En esta forma, el bagazo se seca y se quema a medida que cae al horno y los pedazos más grandes complementan su combustión en la parrilla.⁸ (Ruíz, 2012, p.20)

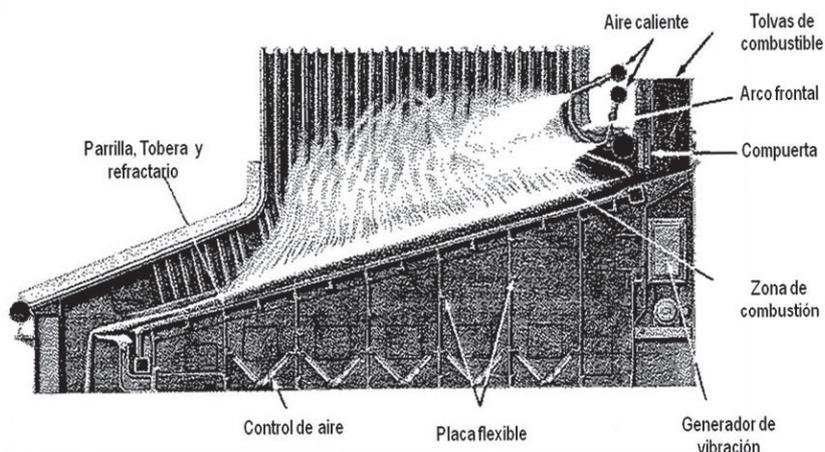


Ilustración 22: Dibujo de una parrilla vibratoria de caldera Babcock & Wilcox. **Fuente:** Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox. Propuesta de instalación de economizador. Ruíz Labourdette. 2012. Pág. 22

Un fenómeno de particular importancia en la operación de las calderas es la eliminación de gases tóxicos, como el monóxido de carbono, por sólo citar el ejemplo más evidente, por lo que las mismas estaban diseñadas de tal manera que el flujo de aire en el sistema evitara que el hogar quedara lleno de humos perjudiciales a las labores humanas (ilustración 23).

⁷ (Ruíz, 2012, p. 14) Op cit

⁸ (Ruíz, 2012, P. 20) Op cit

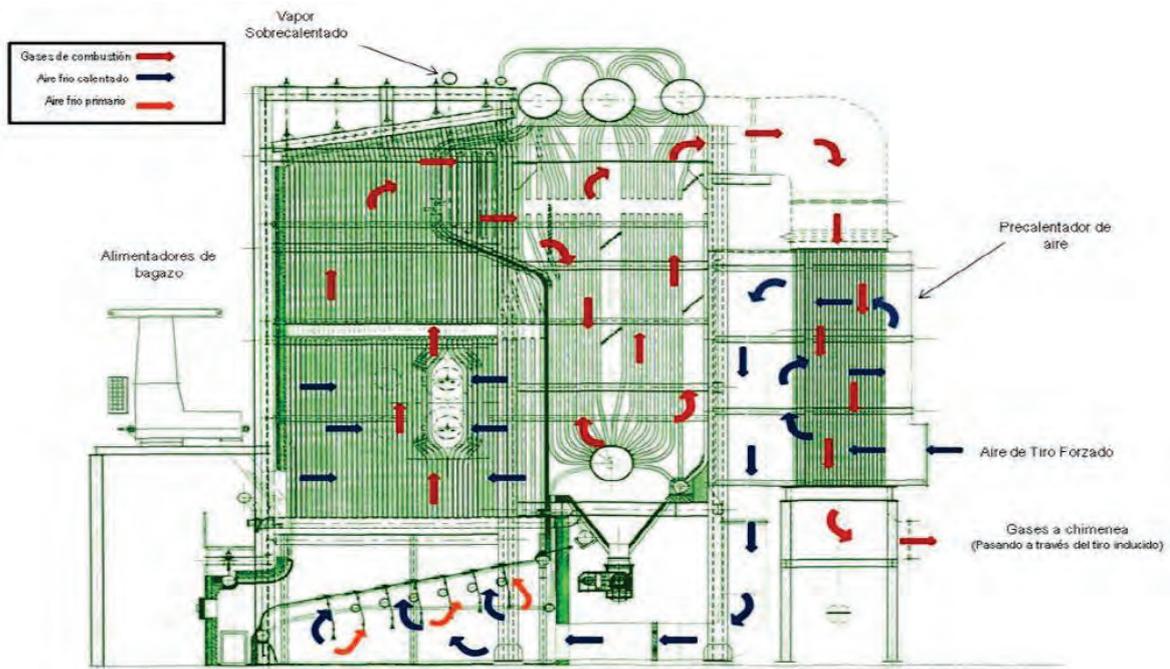


Ilustración 23: Esquema de los flujos de aire y gases de combustión en el interior de una caldera acuotubular Babcock & Wilcox. **Fuente:** Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox. Propuesta de instalación de economizador. Ruíz Labourdette. 2012. Pág. 34

El material remanente de todo este proceso industrial era por lo general cenizas con un alto contenido de carbono, que se utilizaban en abonar los campos de cultivo, por lo que la eficiencia del sistema productivo era total, ya que ningún elemento se desperdiciaba.

2.7. Chacuaco

Ya en términos arquitectónicos se habla de una etapa inicial, en la que se construyeron los zangarillos, también conocidos como trapiches, de estructura rudimentaria y efímera. Los espacios industriales que están relacionados con el chacuaco son el cuarto de calderas y el cuarto de hornallas, dentro de este espacio se localizaban los chacuacos de geometría cuadrada, alineados y con una altura de 4 metros.

Por otro lado, están las hornallas, espacio contiguo donde se localizaban los hornos y chimeneas que alimentaban el cuarto de calderas. Es de este modo que al igual que las pailas, los hornos u hornallas también se encontraban alineados en esta misma disposición, de manera que cada horno requería un chacuaco que alimentara con fuego directo las calderas y los hornos. Esta disposición del espacio, de los instrumentos y de los elementos industriales como las chimeneas se ven en las primeras haciendas construidas en el siglo XVI.⁹ (Uribe, p. 1704)

⁹ Uribe Ángeles, A. (s.f.). *Tecnología constructiva del chacuaco. Cuatro casos del Estado de Morelos*. Ciudad de México. p. 1704

Las partes que conforman el chacuaco son la corona que es el elemento superior de la chimenea y su función es puramente ornamental; como es el caso del que se encuentra en la y que en algunos casos la corona representaba la marca distintiva del constructor.

La pila es el elemento más importante ya que conduce el humo hacia arriba y la altura mejora la succión y combustión en los hornos, su geometría puede ser redonda, cuadrada o rectangular. La base forma la parte inferior de la chimenea y es generalmente cuadrada u octogonal con altura variable. Su función es la de acceder al interior del chacuaco y la de distribuir las cargas sobre el suelo para evitar fallos en la cimentación.

Estas chimeneas eran elaboradas por constructores especialistas, generalmente sólo se requieren de 4 a 5 personas, de las cuales dos se quedan en la base preparando los morteros y pasando los ladrillos por medio de una polea. Generalmente se divide el fuste de la chimenea en tramos de entre 4 y 5 m en donde cada tramo tiene un valor determinado de ladrillo menos que el tramo inferior.

De este modo es que la chimenea va reduciendo su espesor, respondiendo a la mecánica de aumentar el ancho y la sección en la parte inferior de la chimenea por consideración de estabilidad y resistencia a las cargas gravitatorias acumuladas (ilustración 24)

Se considera que, mediante este proceso constructivo, un chacuaco de 25 a 30 m se puede construir entre 30 a 50 días.¹⁰ (Uribe, p. 1705)

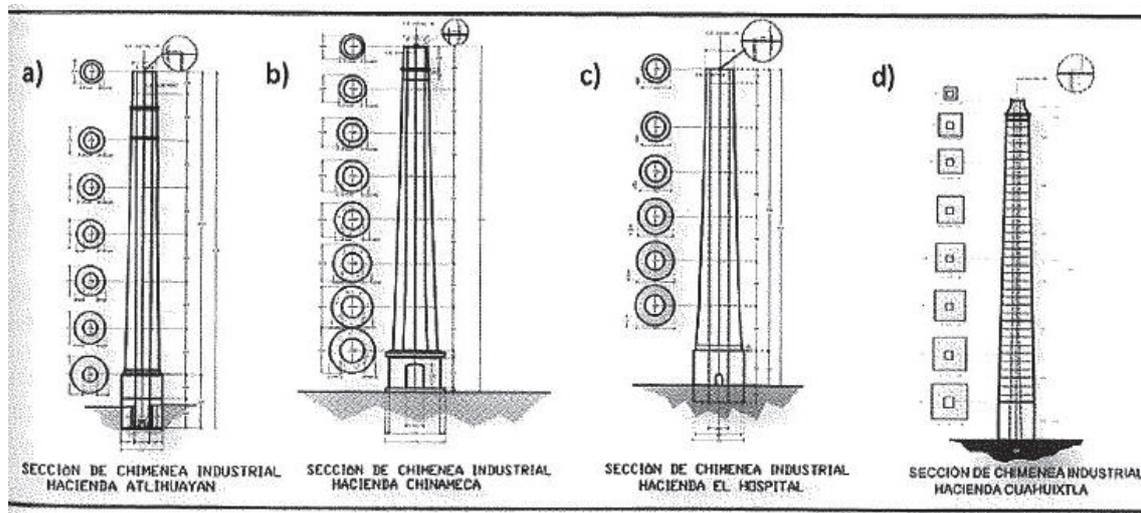


Ilustración 24: Esquema del proceso de construcción de un chacuaco en el s. XVI. **Fuente:** Adriana Uribe.

¹⁰ (Uribe, p. 1705) Op cit

3. La caña y el proceso industrial tradicional de obtención del azúcar

La caña de azúcar es una planta de la familia de las gramíneas gigantes perennes, del género *Saccharum*, que crece en regiones tropicales y subtropicales, con una temperatura promedio de entre 20° C y 30°C. Tiene una reproducción asexual a través del tallo conformado por nudos de entre donde nacen las yemas, y tiene una altura entre los 2m y 8m, posee un follaje abundante.

El color va del amarillo al verde, o rojo, púrpura o violeta dependiendo de la variedad. El diámetro es de tres a cinco centímetros, y el tejido duro que la recubre es denominado cerosina. En la materia fibrosa contiene la sacarosa, fundamento del azúcar. La sacarosa varía en proporción de entre 7% a 20%, y complementan la composición de la planta agua entre 69% a 75% y fibra entre 3% a 8%, entre los principales.

Alexander von Humbolt descubrió que las condiciones óptimas para el desarrollo de la caña de azúcar eran entre los 19 y 25° C, y la cual crecía en el declive rápido de las cordilleras, a 1000 msnm, y en la meseta central a 1500 msnm. Estas son las condiciones que tienen las zonas de cultivo más importantes durante el periodo virreinal, como en el área cercana a Córdoba, la zona del Plan de Amilpas, el sur de Cuernavaca y Malinalco.

Acerca de los condicionantes generales de la explotación azucarera en la Nueva España, Humboldt hizo las siguientes observaciones:

- La primera se refiere a la distribución geográfica de la población, la que fijó la ubicación de la industria en el interior del territorio, no desarrollándose en las costas, en donde se encuentran condiciones climáticas óptimas para el cultivo de la caña.
- La segunda es que en la Nueva España no dependía de los esclavos para el beneficio de la caña, cuando menos en la misma proporción que en las Antillas.
- La tercera condicionante a que hizo referencia el explorador es la disponibilidad de grandes sumas de capital invertidos en la industria.

Así también el erudito alemán observó el panorama de la industria azucarera novohispana cuando estaba en pleno auge, debido al declive de la producción de Haití por la independencia de los esclavos negros en la isla antillana con respecto a la metrópoli francesa, sin embargo el inicio de la lucha de independencia en territorio mexicano puso fin a este estadio y explica el estancamiento de la producción, cuando menos en las dos primeras décadas del siglo XIX, así como el uso de técnicas y sistemas tradicionales, circunstancia que cambiaría sólo hasta el Porfiriato.

El objetivo final de lograr recuperar la sacarosa que originalmente se encuentra en la planta, es separarla de sus otros componentes.

Pueden caracterizarse en él cinco grandes pasos, que lo integran secuencialmente.

- a) Prensado de la caña para obtener sus líquidos que incluyen la sacarosa.
- b) Limpieza de este jugo inicial.

- c) Evaporación del agua que contiene.
- d) Cocción de la meladura resultante y cristalización de la sacarosa.
- e) Separación de los cristales de azúcar de las mieles incristalizables.

El proceso de obtención del azúcar no ha variado en mucho a través de la historia, la incorporación de la tecnología no ha alterado la secuencia, sino que se centra en la obtención de la mayor cantidad de sacarosa posible, disminuir el tiempo de elaboración, mejorar la pureza del dulce y disponer más eficientemente de los recursos energéticos.

Una tecnología tradicional designa un tipo de instrumental constituido esencialmente por un molino para la extracción del jugo de las cañas, un conjunto de hornallas para la provisión de calor aplicado directamente a una serie de pailas u ollas donde se efectuaba la clarificación, evaporación, cocción y cristalización de los jugos y, finalmente, la separación de los cristales de azúcar de las mieles no cristalizables mediante un proceso de decantación lenta.¹¹ (Crespo, 1990, p.408)

La defecación era la primera operación en el cuarto de calderas, la cual consistía en eliminar las sustancias suspendidas en el guarapo, para tal efecto se incorporaba lejía al caldo como agente defecante. La lejía era obtenida de las cenizas de encinos u otros árboles, se le agregaba agua y se guardaba en recipientes. La lejía fue sustituida por ácido muriático y alumbre, y posteriormente se generalizó el uso de la cal. La espuma que se obtenida por los sucesivos procesos de hervir el guarapo se le denominaba cachaza, la cual era recolectada en las espumaderas. Posterior a la defecación el guarapo era introducido a pailas donde se evaporaba y clarificaba, a lo cual se le denominaba limpiar el caldo.

Después de filtrada la meladura se colocaba en otras pilas, que en los tiempos coloniales se llamaron *tachas* y luego *planas* donde se producía su cocción. Se le dejaba en ebullición para que fuese aumentando su densidad hasta llegar a la concentración requerida para la cristalización de los azúcares (ilustraciones 25, 26 y 27).



Ilustraciones 25, 26 y 27: Fotografías que ejemplifican el proceso de hervido del guarapo en las espumaderas en un trapiche tradicional de finales del siglo XX. **Fuente:** Historia del azúcar.

¹¹ (Crespo, 1990, p. 408) Op. cit

Dicha cristalización se dejaba enfriar hasta que los cristales de azúcar formaban costras. Como parte final del proceso los cristales eran depositados en las formas o moldes, cuya elaboración era una actividad muy importante en las haciendas, ya que su número era significativo para poder emprender la comercialización del dulce. Las mismas tenían una geometría de cono, lo cual derivó en la denominación de pan de azúcar, tales implementos requerían de un amplio espacio dentro del conjunto para su almacenamiento.

Ya que el pan había tomado consistencia casi sólida se colocaba en los asoleaderos, que comúnmente estaban ubicados en las azoteas del conjunto, los cuales tenían cubiertas temporales de tejamanil para preservarlos de la lluvia. Ya en dicho sitio eran desmoldados golpeando suavemente el cono, y se efectuaba la clasificación dependiendo de las cualidades del azúcar, ya fuera blanca, mascabada o prieta (ilustraciones 28, 29 y 30). Una vez clasificados los panes se transportaban al almacén, en donde se depositaban sobre cal para absorber lo que pudieran contener todavía de humedad, y se encostaban para su comercialización.



Ilustraciones 28, 29 y 30: Fotografías que ejemplifican el proceso de colocación en moldes del pan de azúcar y su proceso de secado. **Fuente:** Crespo, Horacio. Historia del azúcar. FCE

3.1. Transporte de la caña de los campos de cultivo a la hacienda

El suministro de la caña al batey era un punto fundamental en la operación de los ingenios, ya que el suministro de la materia prima a los molinos debía ser de manera constante para evitar la pérdida de los azúcares de la planta ya cortada.

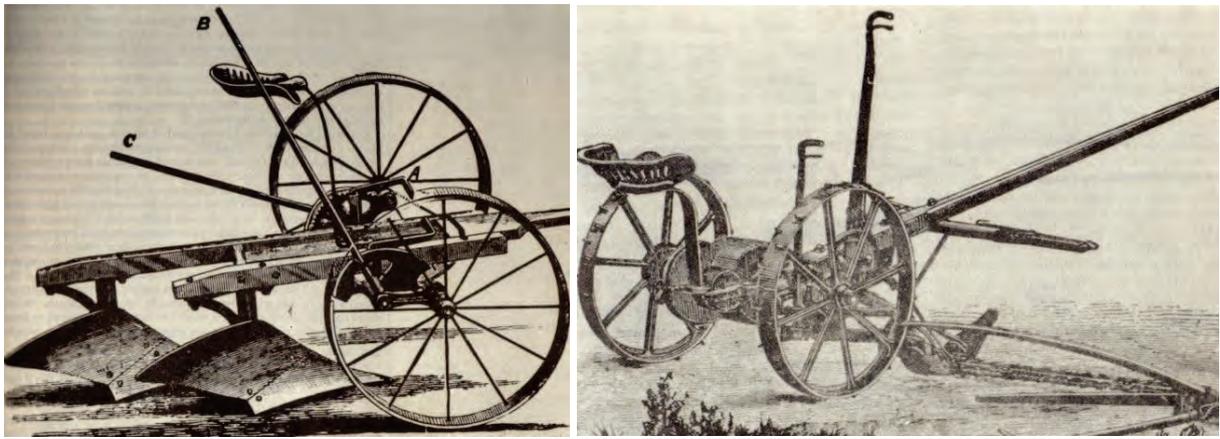
La caña se cargaba en carros tirados usualmente por cinco mulas, si el terreno era húmedo o difícil se ayudaba al tiro con una yunta llamada *botonera*. El conductor o carretonero operaba entre las cinco y media y siete de la mañana, ... Se dirigía al ingenio, en cuya entrada el *basculero* pesaba el carro... Así llegaba la caña al batey y comenzaba el proceso de fábrica.

Cuando la magnitud... de acarreo empezó a rebasar las posibilidades de este sistema, se comenzaron a incorporar las plataformas que circulaban sobre vías desmontables, el... sistema Decauville, ya sea tiradas por mulas o por locomotoras pequeñas adaptadas al sistema. Esta fue una de las innovaciones cruciales que posibilitaron todo el proceso de modernización azucarera.¹² (Crespo, 1990, p. 381).

La principal maquinaria para el cultivo de la caña en el periodo novohispano fue el arado criollo que estaba constituido por las piezas de telera, timón, cabeza y reja, y era construido en las mismas haciendas, cuya única modificación con su referente peninsular fue la reja de hierro en vez de madera.

El uso de dicho arado fue hasta finales del siglo XIX, el cual era tirado por bueyes conducidos por un trabajador denominado gañán, tal implemento tenía la problemática de voltear la capa arable y fue sustituido paulatinamente hasta mediados de dicho siglo.

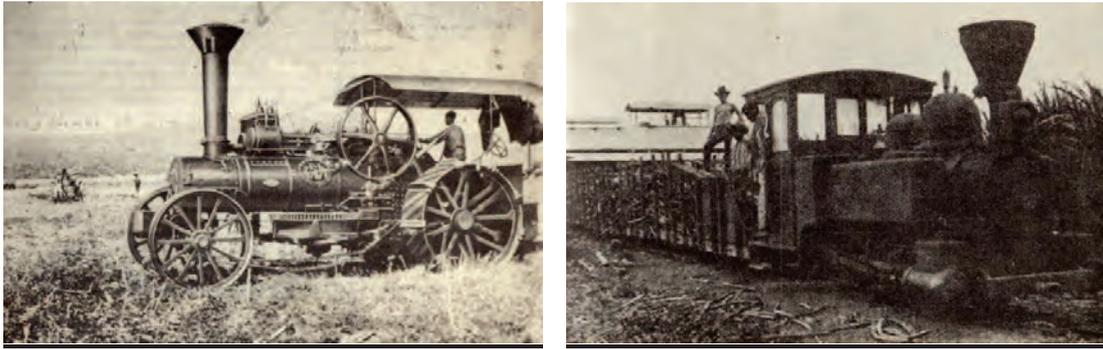
A partir de 1870 se incorporaron los arados importados de fierro a las haciendas azucareras más importantes en producción, las subsidiarias o marginales continuaron utilizando arados de madera. Un decidido promotor de la modernización agrícola en Morelos fue el propietario de las haciendas de Tenango y Santa Clara, Joaquín García Icazbalceta, introdujo gran número de instrumentos de labranza, especialmente arados (ilustraciones 31 y 32).



Ilustraciones 31 y 32: Arados de tracción animal con aditamento para el comando del labriego desde montura.
Fuente: Crespo, Horacio. Historia del azúcar. FCE

Los arados de vapor fueron incorporados en las haciendas morelenses de San Nicolás Obispo, El Puente, Calderón y Chinameca, los cuales funcionaban con un locomóvil en el frente y el arado era tirado mediante cables (ilustraciones 33 y 34)

¹² (Crespo, 1990, p. 381) Op. cit



Ilustraciones 33 y 34: Daguerrotipos que muestran el arado tipo locomotora y también una locomotora llevando la caña de azúcar a la hacienda ca 1900. **Fuente:** Crespo, Horacio. Historia del azúcar. FCE

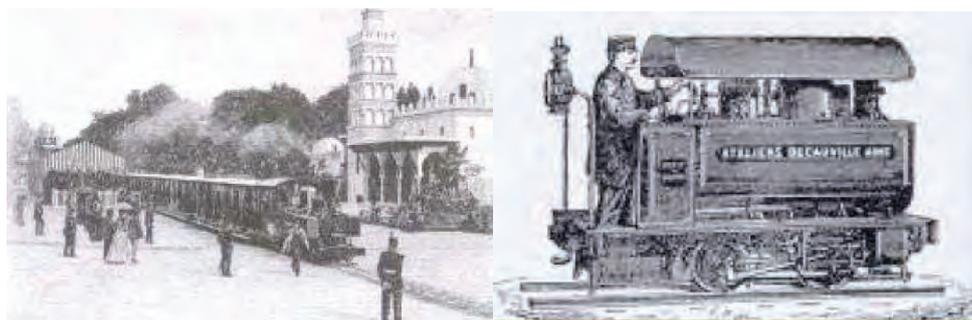
El transporte cañero fue otro aspecto fundamental en la modernización del sector, ya que de éste depende el abastecimiento constante de la gramínea a los molinos. En algunas haciendas se introdujo un sistema de ferrocarriles fijos al interior, y algunas secciones de vías férreas móviles para arribar a los sitios de corte (ilustración 35).



Ilustración 35: Croquis de la hacienda de Santa Ana Cuauchinchola. ca 1910 en donde se aprecia las vías del ferrocarril particular que ingresaba a la misma. **Fuente:** Realizado por Fernando Javier Flores Nájera con base a fotografía histórica

Sin embargo, a principios del periodo porfirista todavía persistía la tracción a sangre, en cuanto menos tres casos, que fueron las haciendas de San Vicente, Temixco y Santa Inés, el cual fue sustituido por locomotoras, completando la mecanización del sector cañero en Morelos.

“La hacienda de San Vicente tenía completamente instalado su nuevo equipo, siendo la única en 1909 que lo había mecanizado en forma total, adoptando el sistema alemán Koppell con locomotoras para los tramos fijos y el Decauville para los portátiles”. (Crespo, 1990, p.395 / Ilustraciones 36 y 37)



Imágenes 36 y 37: Litografías del ferrocarril Decauville en la Plaza de los Inválidos durante la exposición universal de París. **Fuente:** Nature journal illustré. Locomotora para vía Decauville

El término Decauville designa un sistema ferroviario que utiliza una vía de sesenta centímetros de ancho. También se asigna a ferrocarriles de vías estrechas. Este tipo de ferrocarriles tuvo su origen en Francia en 1873, cuando su creador, el ingeniero agrónomo Paul Decauville, basándose en las necesidades agrícolas de su industria azucarera del sur de Francia, utilizó barras de hierro ligeras y que ensambló hasta lograr un camino de fierro de la longitud requerida, al cual le montaba pequeñas góndolas que jalaba por tracción animal.¹³ (Rangel, p. 48/ Ilustración 38).

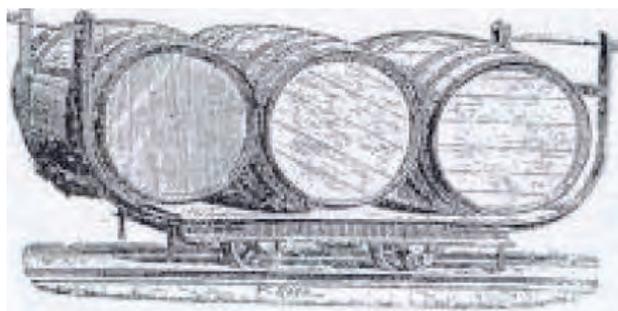


Ilustración 38: Litografía de una plataforma góndola para vía Decauville. **Fuente:** Catalogue illustré Decauville Chemin de fer portatif

Haciendas de Morelos con vías férreas particulares

Ferrocarril	Total de Km	Tracción	Notas
Buena Vista	2	Animal	Uso particular
Fierro del Toro	1	Vapor	Uso particular
Hacienda de El Puente	7	Animal	Uso particular
Hacienda de San Vicente	32	Vapor	Portatil
Hacienda de Santa Cruz	5	Animal	Uso particular
Hacienda de Temixco	27	Vapor	Portatil
Hacienda Tenango	3	Animal	Uso particular
Hacienda de Tenextepango	18	Vapor	Uso particular

Tabla 1. Haciendas de Morelos al inicio del Porfiriato que tenían el sistema de ferrocarril Decauville. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera con base a información de Memoria ferroviaria N° 6 Boletín Documental.

¹³ Rangel Vargas, Juana María. Los ferrocarriles portátiles Decauville. Mirada ferroviaria N° 6. Boletín Documental 3ª época. Pág. 48

4. Proceso de conformación regional en Morelos con base en las haciendas azucareras

La principal zona de cultivo y beneficio de caña durante siglos en México fueron los valles del actual estado de Morelos, que es la región subtropical situada al sur de la Ciudad de México, con caminos que intercomunicaban ambos asentamientos, y que facilitaban el transporte del producto a la capital del virreinato. Las condiciones ambientales, tales como altitud sobre el nivel del mar, temperatura, fuentes de irrigación y tipo de suelo eran propicias para el cultivo.

Los primeros asentamientos de la región que actualmente es parte del Estado de Morelos fueron los trapiches de Tlacotepec, Zacualpan y Temoac, a orillas del Popocatepetl, sitio poco apto para el cultivo debido a sus condiciones climatológicas de bajas temperaturas, que sin embargo subsistieron hasta la época porfiriana, cuya producción principal fue el destilado de aguardiente. Cercano a los anteriores en 1600 los jesuitas establecieron el ingenio de Chicomocelo, que fue desmantelado en 1707.

A partir de 1530 se establecieron los primeros ingenios azucareros en Cuernavaca, aproximadamente 50 años después las plantaciones de caña y los conjuntos de beneficio se extendieron a Cuautla, el valle de las Amilpas, Izúcar, Yautepec y Jojutla. En el marco de estos procesos de adjudicación de tierra, agua fluvial y población indígena se establece el primer ingenio debidamente destinado para tal fin en la región. Se le adjudicó a Antonio Serrano de Cardona la encomienda del valle de Cuernavaca en 1525, y en 1529 adquirió de los indígenas de la población de Tetela una porción de terreno llamado Axomulco, en donde sembró cañaverales y construyó un ingenio.

El desarrollo de este ingenio es ejemplo de la dinámica del periodo colonial, entre lo que se puede señalar la basta disponibilidad de mano indígena, ya que los límites de actuación de los colonizadores con respecto a la población nativa no eran claros, lo que derivó los encomenderos ocuparan a los indios en labores de construcción de edificios para los ingenios y labranza agrícola.

El segundo ingenio de la región se estableció en Tlaltenango, a cuatro kilómetros de Cuernavaca, y al sur de Axomulco, y cuyo dueño fue Hernán Cortés, fundándolo en esta región para evitar la expansión del ingenio de Antonio Serrano de Cardona. El complejo arquitectónico estaba totalmente construido en 1535, pero sin embargo la producción de azúcar inició dos años antes en instalaciones provisionales.

El virrey Antonio de Mendoza dictó una sentencia arbitral el 11 de marzo de 1539, en la cual instruyó a los litigantes a formar una sociedad a perpetuidad para finiquitar el litigio. Axomulco se dividió en siete partes, de las cuales seis correspondieron a Serrano de Cardona y la restante a Hernán Cortés.

El ingenio de Amanalco empezó a producir azúcar en 1535, posterior a la muerte de Bernaldino del Castillo la propiedad tuvo diferentes dueños. Diego Caballero también fue dueño en 1574 tanto del ingenio citado como el de Peribán, en el actual estado de Michoacán, y en 1605 empezó a edificar el de Santa Inés en Morelos.

En el siglo XVI el cultivo de la caña separó en dos secciones el territorio del señorío, que actualmente es el estado de Morelos: la alcaldía mayor de Cuernavaca al poniente y los pueblos de Tlalnahuá al oriente. Una fuente importante de obtención de recursos por parte del Marqués del Valle fue la venta de los artículos que le tributaban los indígenas, los cuales vendía a los encomenderos. A partir de 1542 los indígenas comenzaron a pagar el tributo con dinero de curso legal, y ya no con artículos diversos, y empezaron a comercializar sus productos, lo que redujo los ingresos del Marqués. Este fenómeno dio paso a que la población nativa experimentara el cultivo de la caña en las tierras que aun poseían.

Con la promulgación en 1542 de las Leyes de Indias la esclavitud indígena fue derogada, y la cual fue substituida por esclavos negros. “En 1549 Tlaltenango contaba con 246 esclavos de los cuales 81 eran negros y 165 indios, cuyas labores se centraban en la molienda y procesamiento de la caña de azúcar y los indígenas en los primeros años de la Colonia no recibían ninguna remuneración de tipo monetario, ya que estaban obligados a dar servicio personal en señal de vasallaje a sus encomenderos.¹⁴ (Crespo, 1990, p.44)

En 1544 la hacienda de Tlaltenango tenía una superficie de cultivo de 35 ha aproximadamente al norte de Cuernavaca, en 1549 tal superficie se incrementó a 142 ha al sur de tal localidad, en donde el clima era más cálido, y había mayor disponibilidad de agua, conducida por medio de apantles. A mediados del siglo XVII se trasladó el ingenio a Atlacomulco en dónde se había dado la segunda ampliación. Los problemas que tenía el cultivo de la caña en la región eran la disponibilidad de mano de obra, la captación y conducción de agua para ser utilizada como fuerza motriz y la disposición de campos que no fueran parte del señorío del marqués.

En el periodo comprendido entre 1581 y 1620, coincidente con el mayor auge de precios del azúcar en el periodo virreinal se fundaron o ampliaron 44 trapiches o cañaverales en las zonas de Cuautla y Yautepec (ilustración 39).



Ilustración 39: Mapa Hispaniae Novae Nova Descriptio, señalando el territorio del centro de la Nueva España en 1608. **Fuente:** www.masdemx.com

¹⁴ (Crespo, 1990, p.44) Op. cit

Gran número de estos trapiches fueron el origen de ingenios de gran extensión, algunos en propiedad de órdenes religiosas como El Hospital, San Pedro Mártir Cuahuixtla y Xoxhimancas, de los hipólitos, dominicos y jesuitas respectivamente, y otros laicos como Santa Bárbara Calderón, Santa Inés, Guadalupe y Casasano en la región de Cuautla; San Carlos Borromeo, San Diego Atlihuayan, Cocoyoc, Apaquentzalco, Juchiquetzalco y **Pantitlán** en la región de Yautepec y Santa Cruz de Oaxtepec con cañaverales en el Valle de Amilpas.

En 1581 el contador real Gordián Casasano y el Hospital de la Santa Cruz de Oaxtepec obtuvieron mercedes para sembradíos de caña en terrenos cercanos a Cuautla, y a partir de esa fecha se fueron sucediendo las concesiones virreinales de predios con esa finalidad. ¹⁵(Crespo, 1990, p.88).

En la mitad del siglo XVII el marquesado era dueño de sólo una pequeña parte del ingenio de Tlaltenango, lo cual da cuenta de que el establecimiento de un ingenio no dependía de la apropiación de la tierra de los indígenas (ilustración 40).

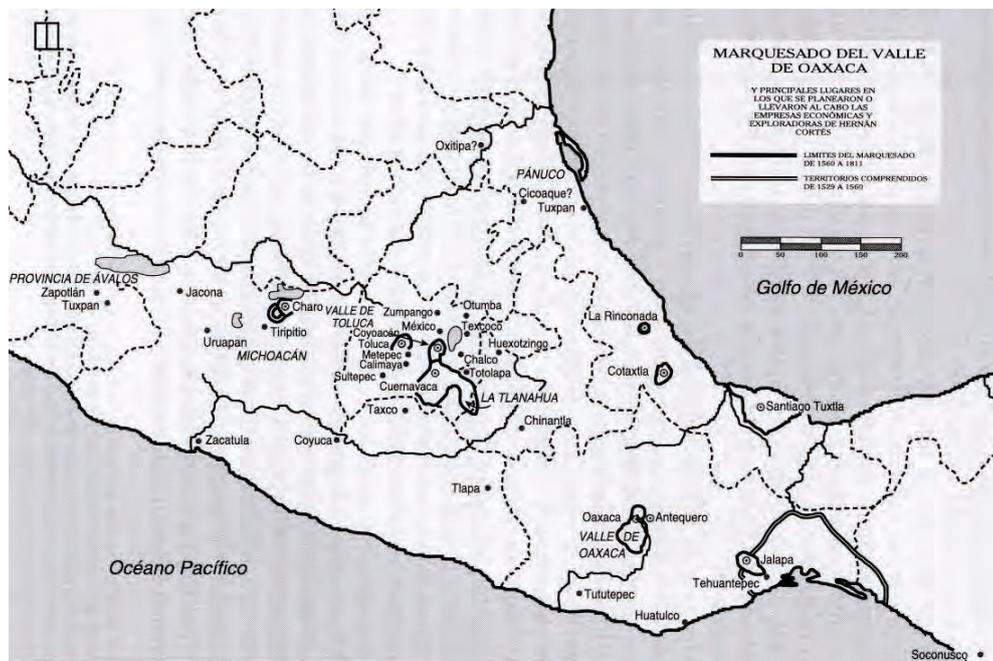


Ilustración 40. Mapa de la región central de México donde se señala el Marquesado del Valle de Oaxaca de 1560 a 1811 **Fuente:** El Marquesado del Valle. García Martínez 1969. p. 29.

Melchor Arias Tenorio, tercer dueño de Amanalco también produjo azúcar en el ingenio de Tlaltenango a partir de la segunda mitad del siglo XVII, y comenzó la construcción de la hacienda de **San Francisco Pantitlán**. El último propietario de Amanalco fue Vicente Eguía en 1836, quien cedió los derechos de explotación a los pobladores de San Luís Amatitlán a cambio de tierras para el cultivo cercanas a la hacienda de San vicente Zacualpan también de su propiedad.

¹⁵ (Crespo, 1990, p. 88) Op cit

La expansión de estas haciendas azucareras se hizo mediante mercedes virreinales, pero también arrendando o comprando tierras a los pueblos indígenas. Los conflictos por la posesión de tierras entre comunidades y hacendados llegaron a su punto más álgido a mediados del siglo XVIII lo que sirvió como base, entre otros para el movimiento de independencia en la primera década del siglo XIX.

A lo largo del cauce del río Yautepec en la parte norponiente del Plan de Amilpas se establecieron las haciendas de: Atlihuayan, Xochimiancas, Barreto y Acamilpa.

Entre Yautepec y Cuautla, arroyos y manantiales regaban los campos de Oacalco, Oaxtepec, **Pantitlán**, San José Cocoyoc, Juchiquetzalco y San Carlos Borromeo. Rodeando a la villa de Cuautla se concentró el más importante núcleo de unidades azucareras de Nueva España, que se fue extendiendo hacia el sur, siguiendo el río Cuautla o Chinameca: los ingenios de El Hospital, Casasano, San Pedro Mártir Cuahuixtla, Santa Inés, Santa Bárbara Calderón y Santiago Tenextepango. A seis leguas al sur de Cuernavaca comienza la zona más baja y caliente de la región, que se continúa en un llano de tierras muy fértiles en torno a Tlalquiltenango y Jojutla, donde se asentaron los ingenios de Santa Rosa Treinta Pesos, San Nicolás Obispo y Santiago Zacatepec.¹⁶ (Crespo, 1990, p.88).

Las tareas específicas de la geografía del pasado son el análisis de los cambios geográficos a través del tiempo, el desarrollo de los paisajes y la evolución de las formas espaciales, los cuales están estrechamente vinculados al estudio de las causas económicas, sociales y políticas.¹⁷ (Ávila, 1998, p.15)

Con la firma del tratado Guadalupe Hidalgo, entre los gobiernos de Estados Unidos y México el 2 de febrero de 1848, México pierde la mitad de su territorio, por lo que a partir del último tercio del s. XIX el mismo se conformará por alrededor de 2 millones de kilómetros.

De esta extensión una gran parte estaba desocupada y en muchos casos, no se tenían documentos oficiales que ampararan los límites de las propiedades, por lo que una de las políticas fundamentales del periodo será la de deslindar y colonizar tierras; entre 1881 y 1906 se deslindaron 49 millones de hectáreas, una cuarta parte de la superficie total del país.¹⁸

¹⁶ (Crespo, 1990, p. 88)

¹⁷ Ávila, Héctor. *El proceso histórico de la formación regional en el estado de Morelos hasta 1930*. México: UNAM, 1998. Pág. 15

¹⁸ Tortolero, Alejandro. *De la coa a la máquina de vapor: actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas mexicanas: 1880-1914*. Toluca: El Colegio Mexiquense, 1995. Pág. 18

Pero en regiones densamente habitadas y con una alta productividad agrícola, como en Morelos, algunos administradores de haciendas informaban, aun sin ofrecer datos específicos, que en haciendas de no más de cinco mil hectáreas los propietarios apenas explotaban una tercera parte de la superficie total, esto es, aquellas tierras cercanas a los canales y obras de irrigación. Esto implica que una buena parte de la superficie agrícola quedaba como tierra de reserva y otra, se aprovechaba para darla a trabajar a los aparceros y arrendatarios.¹⁹

Tocante a la zona central de México, desde antes de la llegada de los conquistadores españoles, era la más habitada del territorio.

A raíz del crecimiento demográfico y de la pérdida de tierras de los pueblos, una gran parte de la población no contaba con medios para sostenerse y por ello tenía que alquilar su fuerza de trabajo en las haciendas. La gran oferta de mano de obra contribuyó a que, en algunos lugares, hubiera un empeoramiento de las condiciones de trabajo.²⁰

“Sin embargo, desde el punto de vista de la historia regional, un aspecto fundamental, es que no debe considerársele como una delimitación fija, sino más bien como un espacio en movimiento y con cambios permanentes”.²¹

Respecto a investigaciones regionales en el estado de Morelos uno de los primeros que trata sobre la economía, población y administración de territorial en la Nueva España fue el *Theatro Americano* de Joseph Antonio Villaseñor y Sánchez (1746), en el cual en algunos apartados se mencionan aspectos del actual estado de Morelos. Otro trabajo de gran importancia fue el de Alexander von Humboldt, *Ensayo Político sobre el reino de la Nueva España*, de 1806, en el cual destaca la importancia de los ingenios azucareros en la conformación de la región central de México, específicamente del actual Morelos.

Los investigadores más notables que contribuyeron al conocimiento geográfico de la región de Morelos son Francisco Plancarte y Navarrete, arzobispo de Cuernavaca, quien planteo una hipótesis acerca del origen de la civilización precolombina, la cual situaba en la región de Morelos y Manuel Mazari, quien en 1966 elaboró el primer mapa geográfico territorial contemporáneo del estado.

¹⁹ (Tortolero 1995, p.20). op. cit.

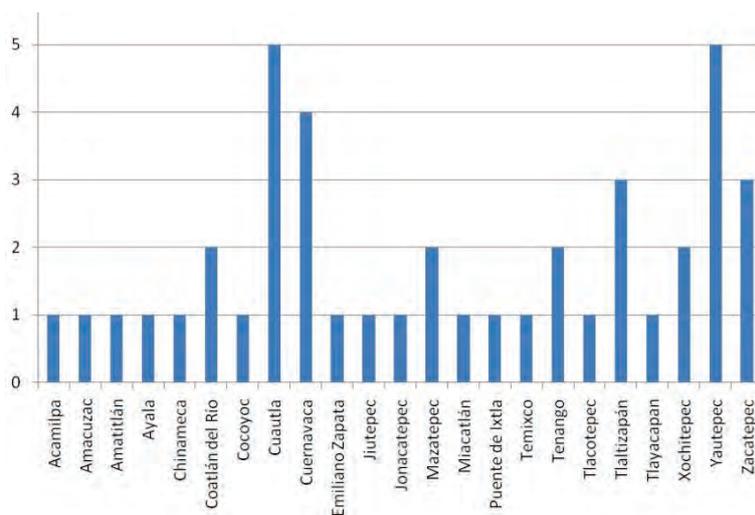
²⁰ (Tortolero 1995, p.31). op. cit.

²¹ (Ávila 1998, p.18). op. cit.

Número de haciendas azucareras en cada Municipio del Estado de Morelos

MUNICIPIO ACTUAL	N° HACIENDAS ESTABLECIDAS
Acamilpa	1
Amacuzac	1
Amatitlán	1
Ayala	1
Chinameca	1
Coatlán del Río	2
Cocoyoc	1
Cuautla	5
Cuernavaca	4
Emiliano Zapata	1
Jiutepec	1
Jonacatepec	1
Mazatepec	2
Miacatlán	1
Puente de Ixtla	1
Temixco	1
Tenango	2
Tlacotepec	1
Tlaltizapán	3
Tlayacapan	1
Xochitepec	2
Yautepec	5
Zacatepec	3
TOTAL DE HACIENDAS	42

Tabla 2. Número de haciendas azucareras en cada municipio del Estado de Morelos. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera



Gráfica 1: Número de haciendas azucareras en cada municipio del Estado de Morelos. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Nombre y ubicación de las haciendas azucareras del Estado de Morelos

HACIENDA		MUNICIPIO
1	Apanquetzalco	Yautepec
2	Axomulco	Cuernavaca
3	Chicomelo	Tlacotepec
4	El Hospital de Nuestra Señora de la Concepción	Cuautla
5	Nuestra Señora de la Concepción	Temixco
6	Nuestra Señora de los Dolores	Amatitlán
7	Oacalco	Yautepec
8	San Antonio Atlacomulco	Cuernavaca
9	San Antonio Cuahuixtia	Cuautla
10	San Antonio El Puente	Xochitepec
11	San Antonio ó Santa Catarina Chiconcuac	Xochitepec
12	San Carlos Borromeo	Yautepec
13	San Diego Atlihuayan	Yautepec
14	San Diego Barreto	Tlaltizapán
15	San Francisco Temilpa	Tlaltizapán
16	San Gabriel Las Palmas	Amacuzac
17	San Gaspar	Jiutepec
18	San Ignacio Actopan	Coatlán del Río
19	San Ignacio Urbieta	Tenango
20	San José Acamilpa	Acamilpa
21	San José Buenavista	Cuautla
22	San José Cocoyoc	Yautepec
23	San José Vista Hermosa	Puente de Ixtla
24	San Juan Chinameca	Chinameca
25	San Nicolás Obispo	Zacatepec
26	San Nicolás Tolentino Pantitlán	Tlayacapan
27	San Pedro Mártir Casasano	Cuautla
28	San Salvador Miacatlán	Miacatlán
29	San Vicente Zacualpan	Emiliano Zapata
30	Santa Ana Amanalco	Cuernavaca
31	Santa Ana Cuauhchichinola	Mazatepec
32	Santa Ana Tenango	Tenango
33	Santa Bárbara Calderón	Cocoyoc
34	Santa Clara Montefalco	Jonacatepec
35	Santa Cruz Vista Alegre	Mazatepec
36	Santa Inés	Cuautla
37	Santa Rosa Cocoyotla	Coatlán del Río
38	Santa Rosa y San Miguel Treinta Pesos	Zacatepec
39	Santiago Tenextepango	Ayala
40	Santiago Zacatepec	Zacatepec
41	Tlaltenango	Cuernavaca
42	Xochimancas ó Juchimancas	Tlaltizapán

Tabla 3. Nombre y ubicación de cada hacienda azucarera por Municipio del Estado de Morelos. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Año de fundación y estado de conservación de las haciendas azucareras del Estado de Morelos

	HACIENDA	FUNDACIÓN	USO ACTUAL
1	Apanquetzalco	1714	ruinas
2	Axomulco	1529	fraccionamiento
3	Chicomelo	1647	ruinas
4	El Hospital de Nuestra Señora de la Concepción	1590	casa habitación privada/fábrica
5	Nuestra Señora de la Concepción	1607	balneario
6	Nuestra Señora de los Dolores	1642	ruinas
7	Oacalco	1637	ruinas
8	San Antonio Atlacomulco	1642	hotel
9	San Antonio Cuahuixtla	1580	ruinas
10	San Antonio El Puente	1750	balneario particular
11	San Antonio ó Santa Catarina Chiconcuac	1731	casa habitación privada
12	San Carlos Borromeo	1608	ruinas
13	San Diego Atlihuayan	1620	ruinas/habitación privada
14	San Diego Barreto	1627	ruinas
15	San Francisco Temilpa	sin dato	ruinas
16	San Gabriel Las Palmas	sin dato	ruinas
17	San Gaspar	sin dato	ruinas
18	San Ignacio Actopan	1753	hospicio
19	San Ignacio Urbieta	sin dato	ruinas
20	San José Acamilpa	1600	casa habitación privada
21	San José Buenavista	1732	ruinas
22	San José Cocoyoc	sin dato	ruinas
23	San José Vista Hermosa	sin dato	ruinas
24	San Juan Chinameca	1700	edificios públicos
25	San Nicolás Obispo	sin dato	ruinas
26	San Pedro Mártir Casasano	1590	ingenio azucarero
27	San Salvador Miacatlán	sin dato	ruinas
28	San Vicente Zacualpan	sin dato	ruinas
29	Santa Ana Amanalco	1531	casa habitación particular
30	Santa Ana Cuauhchichinola	sin dato	ruinas
31	Santa Ana Tenango	sin dato	ruinas
32	Santa Bárbara Calderón	1604	ruinas
33	Santa Clara Montefalco	sin dato	ruinas
34	Santa Cruz Vista Alegre	sin dato	ruinas
35	Santa Inés	sin dato	ruinas
36	Santa Rosa Cocoyotla	sin dato	ruinas
37	Santa Rosa y San Miguel Treinta Pesos	sin dato	ruinas
38	Santiago Tenextepango	sin dato	ruinas
39	Santiago Zacatepec	sin dato	ruinas
40	Tlaltenango	1523	escuela primaria
41	Xochimancas ó Juchimancas	sin dato	Ruinas

Tabla 4. Año de fundación de cada hacienda azucarera del Estado de Morelos y el estado de preservación actual. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

4.1. Desarrollo de la región Tlayacapan – Oaxtepec y la zona de Pantitlán de los siglos XVI al XIX

Para entender a plenitud el proceso evolutivo que ha tenido la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, hoy colonia ex Hacienda Pantitlán habrá que analizarlo desde distintos ámbitos, uno de ellos es el geográfico. La zona de Tlayacapan, municipio al cual pertenece la misma se encuentra al nororiente del actual estado de Morelos; dicha porción del territorio morelense ha estado asociado desde la época prehispánica a diversas distribuciones de tierra, con sus correspondientes conflictos por la tenencia de la misma.

En el periodo comprendido entre 1519 y 1532 la región perteneció al señorío de Huaxtepec, en la cual a la postre se edificaría la Hacienda de San Nicolás Tolentino, el cual estaba asociado con indígenas tributarios a Tenochtitlán. Como se profundizará en el capítulo 3 del presente documento, existen posibles vestigios prehispánicos en terrenos aledaños a la hacienda que dan cuenta del poblamiento previo al establecimiento de la misma.

Posterior a la llegada de los españoles a continente americano, esta parte del territorio novohispano fue dada al conquistador Hernán Cortés al cual se le denominó Marquesado del Valle de Oaxaca, que llegó a ocupar tierras de los actuales estados de Morelos, México y Oaxaca; sin embargo que una pequeña porción de las tierras pertenecientes al antiguo señorío de Huaxtepec estuvieron insertas en dicha porción de territorio, al estar el poblado de Pantitlán en la parte más septentrional de éste, prácticamente en los límites fuera de este dominio, mantuvo cierta autonomía, la cual a la postre fue cedida por los descendientes de Cortés a otros para su explotación. El motivo principal para que esta parte del territorio perteneciese al Marquesado fue el hecho de que conquistados los señoríos (entre ellos Huaxtepec), con fines militares, se establecieron el repartimiento y la encomienda como los pilares del sistema de administración colonial. Carlos V gratificó a Hernán Cortés señalándole la posesión de 22 villas y lugares en las tierras conquistadas, entre los cuales se encontraba Pantitlán.

El marquesado abarcaba desde las actuales delegaciones de Tlalpan y Xochimilco (Cruz del Marqués) en la Ciudad de México hasta la Alcaldía Mayor de Cuernavaca, así como los corregimientos de Oaxtepec (ilustración 40), al cual pertenecía el poblado de Pantitlán, y Yecapixtla. Además, ocupaba una franja en dirección norte – sur, desde Cuautla y el Plan de Amilpas. Los poblados que no pertenecieron al marquesado, y que hoy son parte del estado estado de Morelos son Atlatahucan, Jumiltepec, Tetela del Volcán, Ocuituco y Hueyapan.

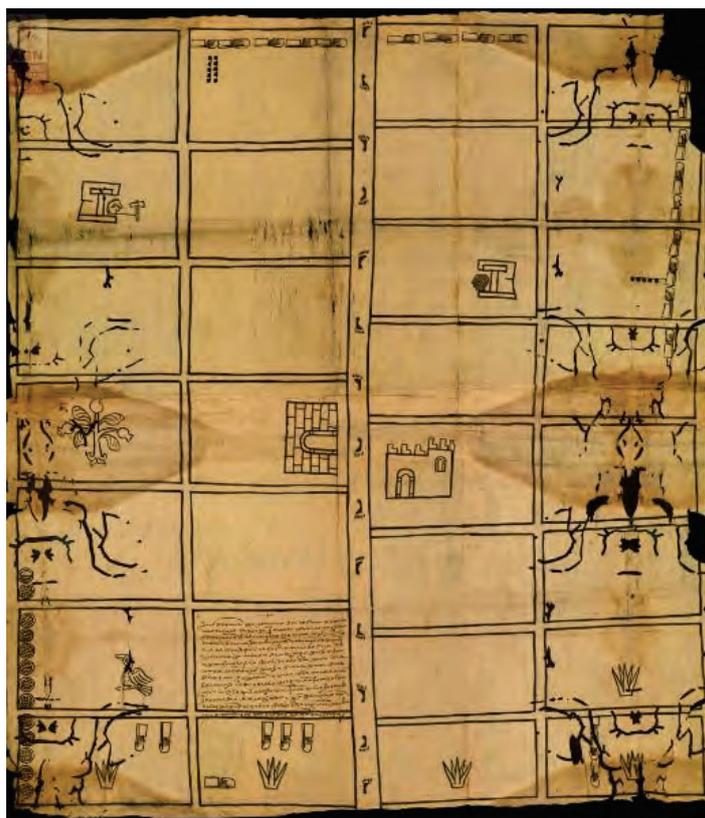


Ilustración 41: Código del Marquesado. Fuente: AGN. Vol. 487. Legajo 276

“Así, la zona del actual estado de Morelos pasó a formar parte de esa gran propiedad de aproximadamente 11500 kilómetros cuadrados. De esa superficie, Morelos ocupaba aproximadamente unos 4100 kilómetros cuadrados, con las excepciones de las zonas señaladas”.²² (Ávila, 1998, p. 20)

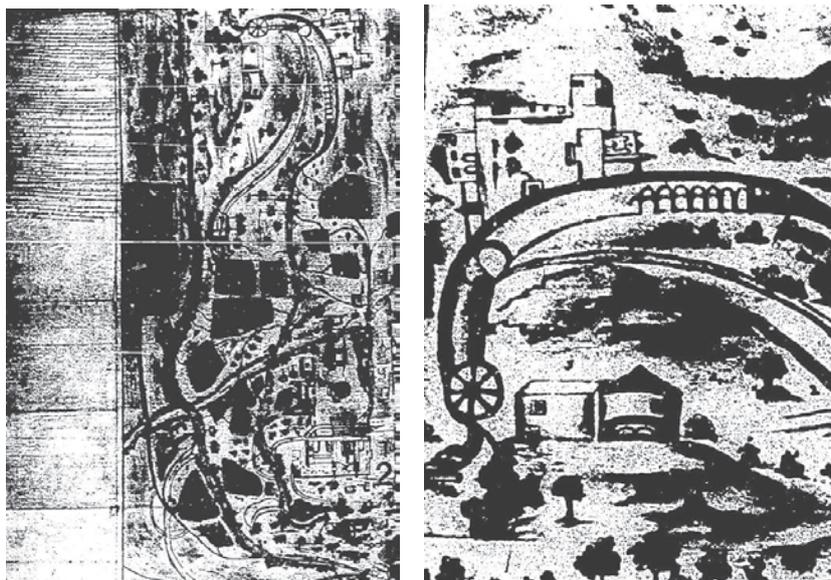
La producción industrial de azúcar tuvo un impacto fuerte en los patrones de asentamientos y de la producción agrícola en las diferentes regiones de Morelos. La industria requería de amplios contingentes de mano de obra, lo que ocasionó grandes movimientos de población desde las zonas montañosas del norte de la actual entidad, hacia los valles cañeros de Cuernavaca y Las Amilpas (ilustración 42).

²² (Ávila 1998, p. 20) op. cit.



Ilustración 42: Mapa territorial del centro del actual estado de Morelos afinales del s. XVI, señalando las haciendas establecidas en ese momento. **Fuente:** AGN

Lo anterior pudiera ser una razón por la cual un territorio que estaba medianamente habitado, como era el caso de la zona de Pantitlán, paulatinamente se viera ocupado por mayor número de población. Cabe destacar que la zona citada siempre estuvo ocupada por población indígena, que incluso pobladores actuales, a inicios del siglo XXI, son descendientes de éstos (ilustraciones 42 y 43)



Ilustraciones 43 y 44: Litografías en donde se muestra el fundo legal de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino. Fuente: Sharrer Tamm

Esta población nativa fue mano de obra en la hacienda, y esto paso por generación, desarrollando labores vinculadas a la agricultura de apoyo a la producción azucarera (cultivo de hortalizas, maíz, etc., para consumo de los trabajadores), así como a la siembra, corte y distribución de la caña.

Ya en plena época colonial, y el marquesado disuelto, el actual territorio del estado de Morelos formaría parte de la intendencia de México, cuyas localidades se tornarían paulatinamente en alcaldías, en la zona que ocupa la investigación de este documento estaban las alcaldías mayores de Cuernavaca y Cuautla Amilpas, y los tenientazgos de Jonacatepec, Totolapan, Ocuituco y Tetela del Volcán.

4.2. Desarrollo de la región Tlayacapan – Oaxtepec y la zona de Pantitlán de 1900 a 1930

Para entender a plenitud el proceso geográfico de atomización que se dio a partir del inicio del s. XX en el estado de Morelos, habrá que empezar a analizarlo a mediados del s. XIX, ya que la creación del mismo respondió además, a consideraciones políticas, como la de restar fuerza al Estado de México.²³ (Hernández, 2002, p. 133)

Uno de los factores que alteró el patrón de asentamiento en la región fue la llegada de mano de obra proveniente de los estados circunvecinos como Guerrero, Michoacán, Puebla y el Estado de México, así como de regiones distantes como Durango; la población en localidades cercanas a las haciendas azucareras iba en aumento, y la residente dentro de las mismas llamados *acasillados* disminuía, por lo que los costos de la mano de obra se abarataron, pues era abundante.

“El hecho que la mayoría residiera o fuera vecino de un pueblo autónomo, con alguna forma de ingreso familiar en particular, es un aspecto para explicar la productividad y los ventajosos costos de la mano de obra morelense”.²⁴ (Hernández, 2002, p. 144)

Este es el caso de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, ya que como se analizará en el capítulo III del presente documento, el área de calpanerías es reducida en proporción al área industrial de la misma, lo que da cuenta de que el fenómeno descrito en renglones anteriores es el que se suscitó en Pantitlán y la vecina Tlayacapan.

A partir de la segunda mitad del s. XIX la organización territorial en Morelos conservó su carácter urbano, la cual se dividía en villas, cabeceras municipales y pueblos.

²³ Hernández Chávez, Alicia. *Breve historia de Morelos*. México: FCE, 2002. Pág. 133

²⁴ (Hernández Chávez 2002, p. 144). op. cit

En la construcción del Estado mexicano el Congreso de la Unión buscó un equilibrio territorial con la creación de nuevos estados: así nació en 1869 el estado soberano de Morelos, como un espacio político entre la sede de los poderes de la república y los poderosos estados de Guerrero y de México.²⁵ (Hernández, 2002, p. 137)

El 28 de julio de 1870 se promulgó la primera constitución del Estado Libre y Soberano de Morelos, con el juramento de todos los municipios de la entidad, la cual se dividió en los distritos de Cuautla, Cuernavaca, Jonacatepec, Tetecala y Yautepec, cada uno con un jefe a cargo de la administración. Todas las cabeceras de distrito y poblaciones con más de 3,000 habitantes contarían con ayuntamiento, mientras que en los pueblos pequeños habría ayundantías municipales (ilustración 45).



Ilustración 45: Mapa territorial del actual Estado de Morelos durante los siglos XVII – XIX, con la división territorial en dicho periodo. **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez. 1998

El Registro Público de la Propiedad de Cuernavaca, a fines de 1909 contaba con los siguientes datos (ilustración 46): 28 hacendados eran dueños de 77% de la tierra de Morelos; 3% estaba en manos de 28 rancheros, y más de 100 pueblos vivían de 20% de la superficie. El resto era tierra cerril o boscosa de difícil acceso por encontrarse al norte de la entidad, en la frontera con el Distrito Federal.²⁶ (Hernández, 2002, p. 169)

²⁵ (Hernández Chávez 2002, p. 137). op. cit

²⁶ (Hernández Chávez 2002, p. 169) op. cit.

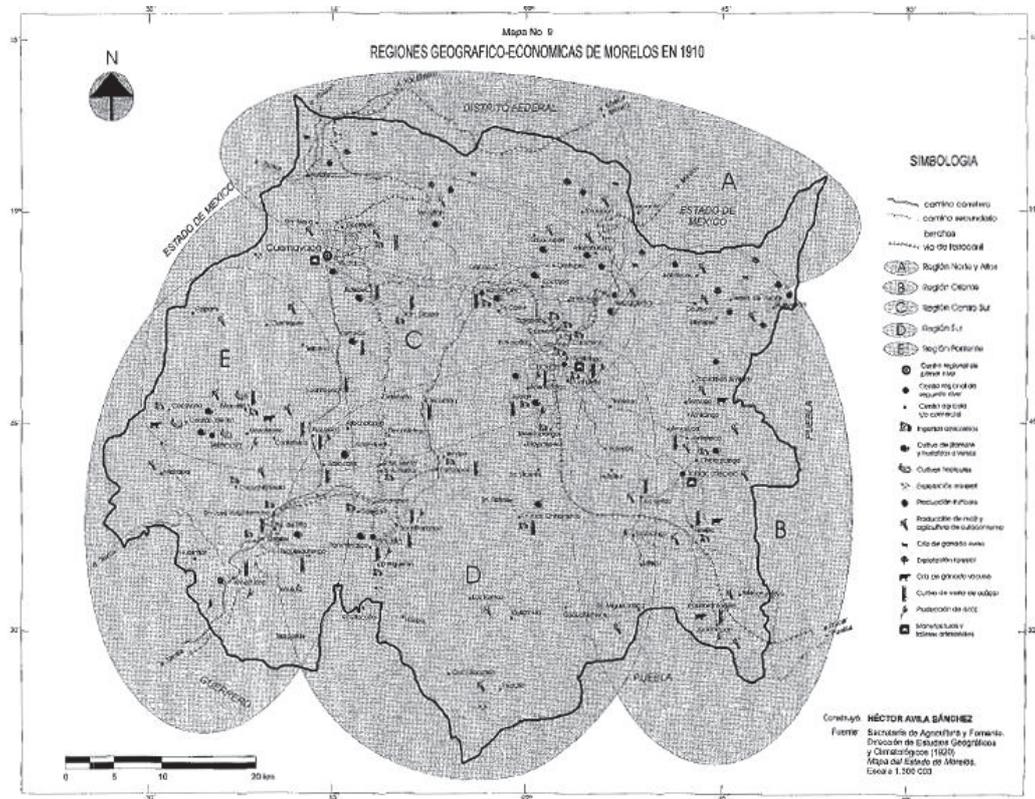


Ilustración 46: Mapa territorial del actual Estado de Morelos en donde se aprecian las regiones económicas en 1910 **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez. 1998

El 28 de noviembre de 1911 el Plan de Ayala proponía que las tierras monopolizadas fueran expropiadas, previa indemnización del valor de una tercera parte, así como se nacionalizaran las dos terceras partes de los bienes de los hacendados. La tenencia de la tierra estaría a disposición de cualquier persona, independientemente de su estado civil.

A partir del golpe de estado del General Victoriano Huerta, la guerra se recrudecieron las hostilidades en la entidad; con la llegada del General Juvencio Robles se aplicó la guerra de reconcentrados, que consistió en desplazar familias enteras bajo vigilancia del ejército, incendiar sus campos de cultivo y destruir maquinaria de labranza y sistemas de riego. En mayo, Victoriano Huerta abolió por decreto la soberanía del estado, reduciéndolo a la calidad de territorio.

Cuando los zapatistas tomaron el gobierno de la entidad, una de sus tareas prioritarias fue el deslinde de tierras (ilustración 47), ante lo cual intervino Manuel Palafox, secretario de Agricultura del gobierno convencionista (ilustración 48), el cual convocó a ingenieros agrónomos, entre los más destacados estaban Felipe Carillo Puerto, posteriormente gobernador de Yucatán, y Marte R. Gómez (ilustraciones 49 y 50), quienes formaron las Comisiones Agrarias del Sur para el deslinde y repartición de terrenos en los estados de México, Morelos y Puebla y en el Distrito Federal.

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

Las comisiones iniciaron en 1915 el deslinde de terrenos, que en numerosas ocasiones supervisó el propio Zapata. Emiliano Zapata se reunió el 23 de junio de 1915 con ayudantes representantes municipales y vecinos de los pueblos de San Miguel Anenecuilco, Tecumán y Yauatepec para realizar el deslinde de ejidos (ilustración 51).



Ilustración 47: Fotografía del Gral. Emiliano Zapata entrando a Cuernavaca en 1915 al iniciar el deslinde de terrenos en la región. **Fuente:** Hugo Breme



Ilustración 48: Fotografía de Manuel Palafox, secretario de Agricultura del gobierno convencionista. **Fuente:** <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6384734>

Ilustración 49: Fotografía de Felipe Carillo Puerto, ingeniero deslindador en el estado de Morelos y gobernador del estado de Yucatán. **Fuente:** Archivo General de la Nación, dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1951766>

Ilustración 50: Fotografía de Marte R Gómez, ingeniero deslindador en el estado de Morelos. **Fuente:** www.edicionesculturalesinternacionales.com.mx

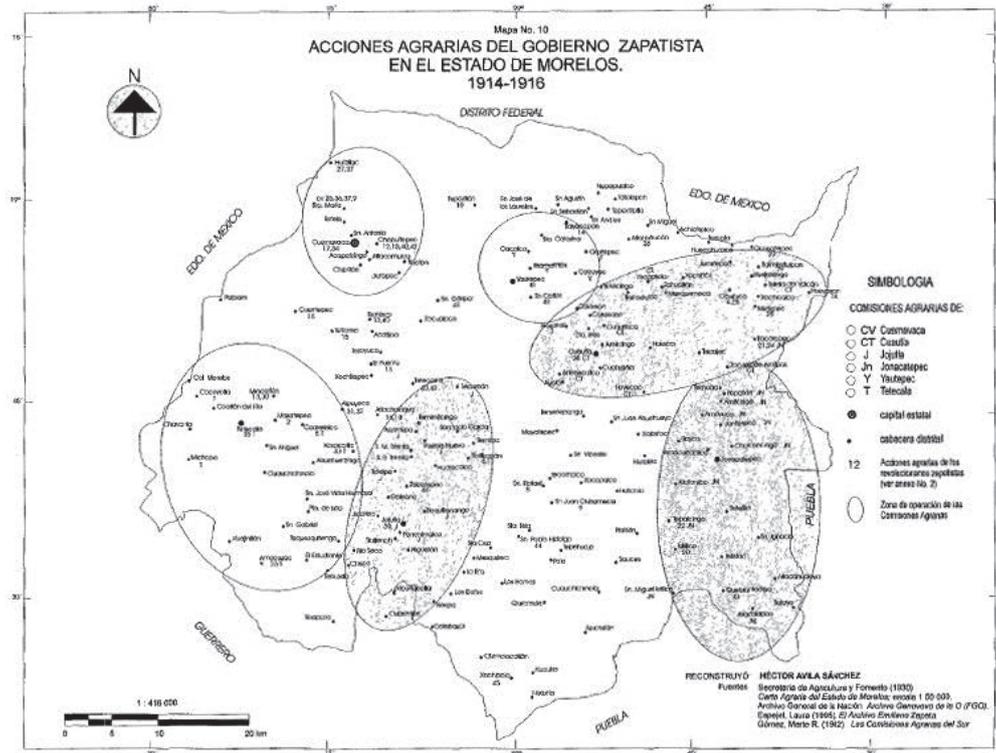


Ilustración 51: Mapa territorial del actual Estado de Morelos con las acciones agrarias del gobierno zapatista entre 1914 – 1916. **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez, 1998

Las haciendas morelenses estaban divididas en campos, sectores, terrenos con nombres de santos o algún vocablo náhuatl. Los campos se subdividían en *suertes* de extensión variable, pero siempre tendientes a ser homogéneas, con una extensión de entre 4 ha a 5 ha, las cuales tenían nombres propios. Los espacios que en el interior de las suertes no eran apropiados para el trabajo agrícola se delimitaban claramente, llamándose machuelos (ilustración 52).

De esta manera cada pueblo determinó sus linderos y la manera de explotación de la tierra. Así también se expropiaron construcciones urbanas y rurales, las que fueron dadas a viudas y huérfanos del conflicto, o bien fueron vendidas para la capitalización de entidades de crédito; lo anterior suscitó problemas de límites territoriales, así como sobre posición de derechos. Por la falta de certidumbre jurídica, muchas poblaciones reclamaron como propios ciertos sitios.

El proyecto político de organización social en materia agraria se comprometió a poner fin al latifundismo y crear la pequeña propiedad privada; la restitución y el reparto de tierras a los pobladores de Morelos se volvieron una realidad. Al mismo tiempo se acordó promover entre los productores agrícolas las cooperativas. El Congreso Constituyente de Querétaro para el periodo 1916 – 1917 aprobó que se disolviera a Morelos en su calidad de estado de la federación.²⁷ (Hernández, 2002, p. 180)

²⁷ (Hernández Chávez 2002, p. 180) op. cit

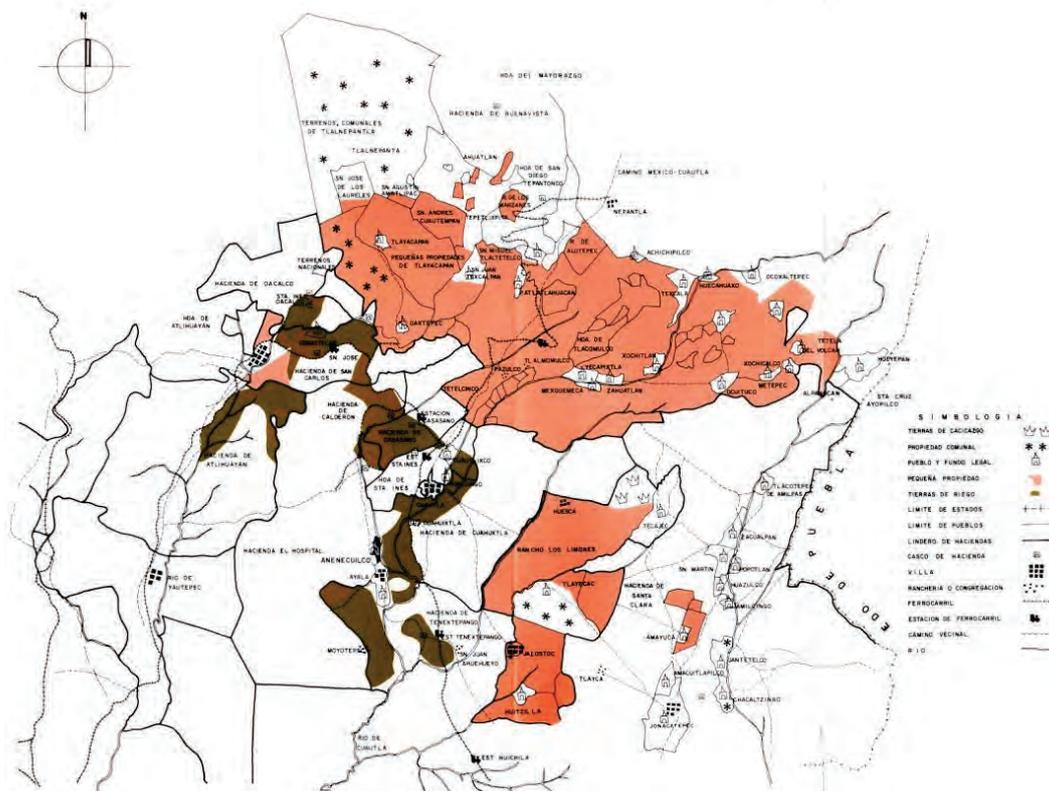


Ilustración 52: Las Amilpas: Aneneuilco y su comarca en 1910. **Fuente:** Breve historia de Morelos. Hernández Chávez Alicia. FCE. México. 2002

El gobierno federal en 1920 impulsó la repoblación del estado de Morelos, por lo que ofreció pagar el traslado a los trabajadores provenientes de cualquier parte del país. Álvaro Obregón inicia a nivel nacional el reparto agrario, como gobierno institucional posterior a la revolución; la intención del Plan de Ayala era rescatar los derechos históricos de los pueblos, pero no planteaba la desaparición de las haciendas como unidades productoras. La idea de la creación del ejido es tomada del libro de Andrés Molina Enríquez *Los grandes problemas nacionales*, quien sostenía que las primeras desamortizaciones se habían realizado de manera incorrecta, forzando al campesino a vender la tierra (ilustraciones 53 y 54).

“De este modo, en el estado de Morelos, 32.87% de la tierra pasó como propiedad ejidal a manos de 25.30% de los trabajadores del campo”.²⁸ (Hernández, 2002, p. 189). Al ser el Estado el propietario del ejido, y sólo conceder la posesión al campesino si trabajaba la tierra protegió a los ejidatarios de los especuladores. El reparto se dio no de forma igualitaria, ya que se hizo de acuerdo a la posibilidad individual del ejidatario.

“Con el reparto agrario, el presidente Álvaro Obregón patrocinó la formación del Partido Nacional Agrarista, y en Morelos se dedicó a parcelar la hacienda azucarera en ejidos”.²⁹ (Hernández, 2002, p. 189). Juan G. Parrés Guerrero, gobernador interino del estado de Morelos, el 28 de septiembre de 1920 inicia formalmente el reparto de tierras. La categoría de congregación se otorgó a los peones residentes en terrenos de haciendas, y se les dotó de personalidad jurídica para la solicitud de formación de ejidos.

Entre los años de 1921 y 1924 las tierras de cultivo de las haciendas se fragmentaron y se distribuyeron entre los ejidos. Debido a la revolución, los daños a la maquinaria de beneficio de azúcar, los ahora ejidatarios se vieron obligados a sembrar maíz, frijol y algo de arroz. En Morelos, el reparto agrario se realizó a lo largo de 10 años, la primera etapa consistió en una dotación provisional, y la dotación definitiva se otorgó precisamente durante la guerra cristera, de 1927 a 1929 (ilustración 55).

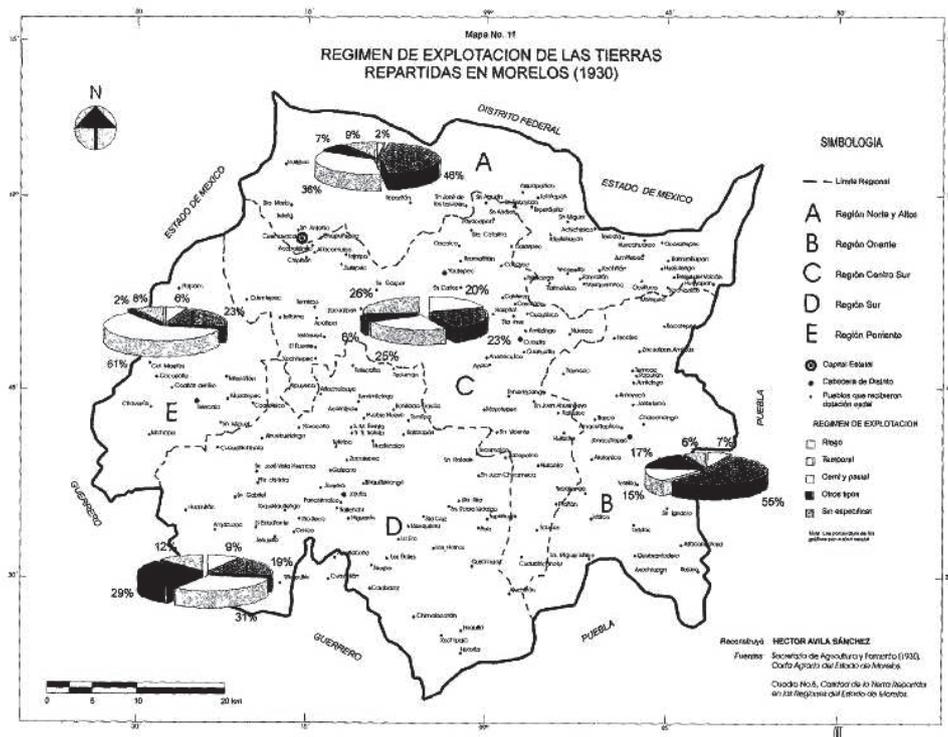


Ilustración 55: Mapa territorial del actual Estado de Morelos que muestra el régimen de expropiación de tierras ejidales en 1930. **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez, 1998

²⁸ (Hernández Chávez 2002, p. 189) op. cit

²⁹ (Hernández Chávez 2002, p. 189) op. cit

“En esos 10 años se repartió y parceló la hacienda y 75% de la población rural se convirtió en ejidatario”.³⁰ (Hernández, 2002, p. 190). El ejido al principio de su creación fue débil, ya que la centralización de la política agraria antes residente en el municipio, y ahora en la Comisión Nacional Agraria CNA dio esto como consecuencia.

Ya que había adquirido peso político y económico derivó en que las entidades federativas perdieran autoridad, cuando el vecino del pueblo dejó de ser propietario contribuyente para convertirse en ejidatario posesionario, el municipio también se deformó.

Al final de las hostilidades, algunos militares se apropiaron de propiedades a manera de cobro por servicios prestados. Entre 1934 a 1940 en el periodo presidencial de Lázaro Cárdenas se dio un segundo reparto agrario en la entidad, ya que la demanda por la ampliación ejidal fue un fenómeno explicable gracias a que la población se había duplicado en menos de 15 años, y con el regreso de desplazados por la revolución. Para el final de este periodo, Morelos en total reunía a 9,000 ejidatarios y 36 sociedades agrícolas. (ilustración 56)



Ilustración 56: Mapa actual de la región de Pantitlán Ocalco con las tierras pertenecientes en su momento a cada hacienda y su parcelización. **Fuente:** Elaboración del autor en base a mapa de Google Earth 2016

³⁰ (Hernández Chávez 2002, p. 190) op. cit.

5. Cambios morfológicos de las haciendas azucareras de Morelos por su evolución histórica. Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

Al realizar el presente estudio de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, se encontró que las fuentes documentales en el lugar eran escasas, por lo que se utilizaron fuentes alternas de investigación, tales como: la entrevista directa a pobladores y sus fuentes orales, la consulta de archivos cinematográficos y consulta de archivos gubernamentales nacionales. La única fuente documental encontrada hasta el momento que da cuenta de la fundación y desarrollo en específico de la hacienda es la “*Historia de Morelos*” de Manuel Toussaint

Para entender plenamente el proceso que ha llevado la ex Hacienda Pantitlán, hoy colonia Pantitlán es necesario analizarlo desde varias áreas del conocimiento para tener una visión holística para lograr una correcta prospección a futuro. Un área del conocimiento humano que puede ayudar a este análisis es la geografía histórica, definida como la que puede reconstruir la imagen de una región; asimismo, el estudio de temas geográfico-sociales para una región en una época pasada, proporciona importantes elementos para el entendimiento de la geografía actual. La "nueva geografía histórico-social", se desarrolló una tendencia fuertemente influenciada por disciplinas sociales como la sociología, la psicología social y la ciencia política, entre otras. Esta corriente estableció el principal objetivo de la geografía histórica fue la síntesis regional y no la ciencia espacial.

El marco histórico referencial de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino se extiende desde el s. XVI hasta el s. XXI, pasado por varias etapas, las cuales son el establecimiento de la industria azucarera en el actual estado de Morelos, y específicamente en la parte noreste del mismo; la llegada de las órdenes mendicantes a la región, tales como los franciscanos y los agustinos; el cenit de la producción de azúcar en los siglos XVII y XVIII; al abandono de la ex Hacienda a finales del s. XIX; los acontecimientos armados en la región y en específico en la Hacienda en 1910; el reparto agrario de 1930; el descubrimiento de posibles vestigios arqueológicos en 1980, a lo que Ann Cyphers afirma que se conocen muchos sitios correspondientes al periodo Clásico en Morelos: Oaxtepec, Pantitlán, Iztamatitlán, Cuautlixco, un sitio localizado entre Casasano y Tetelcingo, entre otros.

A este respecto al inicio de las prospecciones del sitio para la realización del presente documento, a entrevista expresa del autor a Manuel González, encargado del catastro del municipio de Tlayacapan al cual pertenece la actual colonia Pantitlán, ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, y vecino de la misma, en octubre de 2006 expresó que los habitantes de la colonia y personas circunvecinas ya desde generaciones pasadas tenían conocimiento de los vestigios de asentamientos prehispánicos y señaló un montículo aislado unos metros del casco viejo de la hacienda, al cual denominó mojonera y aseguró ser parte de los mismos.

El 3 de marzo de 2013, en el periódico *La Jornada Morelos* N° 559, en el suplemento cultural *El Tlacuache*, el arqueólogo Raúl González Quezada escribió el artículo titulado “*La rana o sapo de Pantitlán*”, el cual da cuenta del origen prehispánico del asentamiento y su posterior desarrollo como hacienda azucarera, del cual se hace un resumen, ya que es de suma importancia para comprender la evolución del sitio y el de sus componentes arquitectónicos y constructivos.

Al trasladarse en automóvil y antes de alcanzar Oaxtepec, se advierten los montículos que forman la sección central de la Zona Arqueológica llamada Pantitlán. Estas tierras irrigables donde se localiza la zona, se laboraban en los inicios de la sociedad virreinal para beneficio aún, de los antiguos pipiltin que devinieron en caciques después de la invasión española, éstas les serían compradas por Lucio Lopio Lambartego para construir la próspera Hacienda de Pantitlán a partir de 1583 y desencadenaría una larga historia por la ambición de este espacio agrícola con gran potencial de irrigación. Treinta años después de la compra por parte de este Lucio, su hermano proyectaría ahí, un “ingenio hidráulico”. En 1665 ya bajo propiedad José Montemayor se adquirirían derechos sobre 48 surcos de agua, lo cual era una gran magnitud. En 1704 se fragmenta la propiedad y se deja de producir caña, sólo para que en 1750 Pedro Valente reiniciara la producción cañera con nueva rueda hidráulica y con la usurpación de agua que le pertenecía al pueblo de Huaxtepec, el litigio y la inestabilidad social duraría hasta finales del siglo XVIII y ya hacia el siglo XIX la empresa era clasificada como de baja productividad. Los vestigios de la hacienda se encuentran hoy en un asentamiento moderno. La intensa labor agrícola de carácter intensivo por siglos en los terrenos de la hacienda que coinciden con la Zona Arqueológica de Pantitlán, ha afectado ineludiblemente los antiguos asentamientos humanos que aún se resisten a desaparecer.

Esta densa región arqueológica ha sido solamente estudiada de manera parcial. Se realizó hace poco más de tres décadas un recorrido de superficie por Nalda (1980), el sitio Pantitlán fue registrado con el número 35, identificando hasta 17 basamentos y ocupaciones desde el llamado Preclásico Temprano, considerado como los momentos de ocupación más importantes de esta zona: el período Olmeca (1000-500 a.n.e.), el Preclásico Terminal (200 a.n.e. al 150 d.n.e.), y el Clásico Temprano (150 al 450 d.n.e.) (Nalda et. al. (1981). Una década después en un proyecto que pretendía realizar excavaciones puntuales en diversos sitios en todo Morelos, se intervendría el lugar, identificándose ocupaciones de los períodos Preclásico y Clásico³¹ (González, 2013, p. 1-3)

³¹ González Quezada, Raúl. La rana o sapo de Pantitlán. Un acercamiento a la complejidad social. La Jornada Morelos 559. El Tlacuache Suplemento Cultural. 3 de marzo de 2013. Pág. 1-3



Ilustración 57: Fotografía de la mojonera. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera en 2007

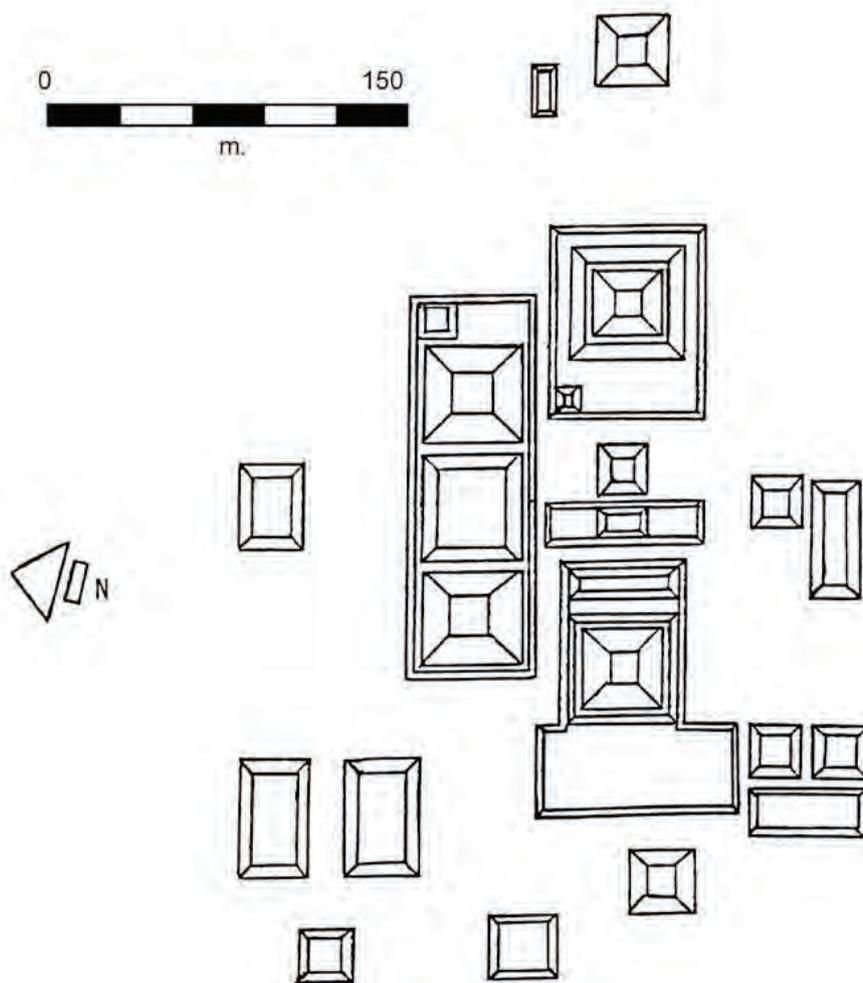


Ilustración 58: Plano de la zona arqueológica de Pantitlán como fue prospectada en 1980. **Fuente:** La Jornada Morelos 559 3 de marzo de 2013

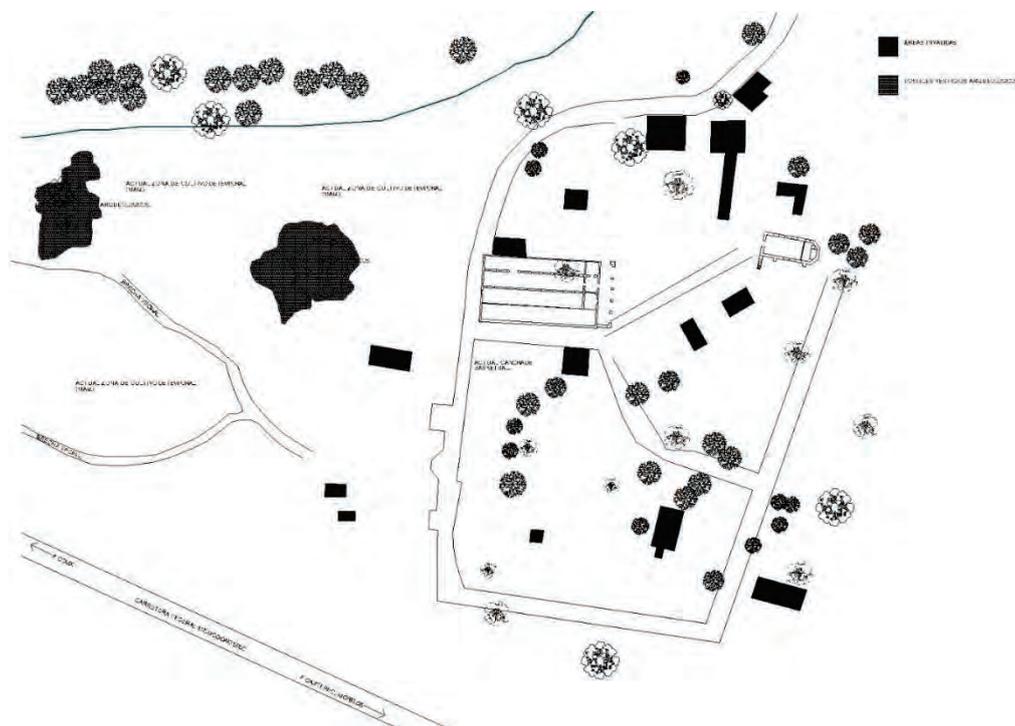


Ilustración 59: Planta de conjunto de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino con áreas de cultivo aledañas y marcando zonas invadidas dentro del casco y posibles vestigios prehispánicos. **Fuente:** Realizado por Fernando Javier Flores Nájera

Propietarios de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino de 1580 a 1851

Propietario	Periodo	Nacionalidad
Pedro Morales	1580 - 1583	español
Lucio Lopio Lambartego	1583	italiano
Sebastián Morales	1598	español
Tomás de la Torre	1600	español
Marcio Lopio Lambartego	1613	italiano
Andrés Arias Tenorio	1625	español
Antonio Millán	1650	español
José Montemayor	1665	español
José de Curbiar	1732	novohispano
Felipe Alzate	1740	novohispano
Pedro Valente	1752	novohispano
Ignacio García Menocal	1800	novohispano
Antonio Velasco de la Torre	1826	mexicano
Juan de la Serna y Echarte	1830	mexicano
Manuel Echarte y Velasco	1831	mexicano
Isidro de la Torre y Carsi	1851	mexicano

Tabla 5. Propietarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino de 1580 a 1851. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera con base a diversas fuentes documentales

Los acontecimientos históricos señalados en la ex Hacienda, aunado a los hechos de que en la misma se siguen desarrollando actividades de carácter religioso y social, como la celebración el 10 de septiembre de la fiesta patronal de San Nicolás Tolentino, la cual se le puede considerar patrimonio cultural intangible, ya que da cuenta de la idiosincrasia de la población actual; otro aspecto que da cuenta del valor antropológico de la ex Hacienda es el caso de que fue set cinematográfico de cuando menos dos películas mexicanas de mediados de la década de 1970, lo cual puede analizarse desde la óptica del crítico de cine, ya que muestra un periodo específico del séptimo arte, revelando tanto la técnica como el argumento en dicho periodo, así como el valor documental de las tomas, ya que develan un estado de preservación en una fecha plenamente datada.

Los actuales pobladores de la citada ex Hacienda de San Nicolás Tolentino no tienen documentación fidedigna que acredite el desarrollo de la actual colonia Pantitlán, nombre por el cual se conoce a dicho asentamiento perteneciente al municipio de Tlayacapan.

Cabe destacar que existen trabajos documentales, sobre todo desarrollados en la UNAM como tesis de licenciatura en arquitectura, que dan cuenta de la estructura física de los vestigios de la hacienda. Estos trabajos son el de Fidel Figueroa Ochoa realizado en 1989, cuyo título es *Parque Educativo Ex Hacienda de Pantitlán: pabellón El Universo. Tlayacapan, Morelos*³²; el de Carlos Ricardo Alfaro Pérez, con nombre de Hotel Antigua Hacienda Pantitlán en 1997³³; el de Yessica Arellano Bernal, con el tema Hotel de Turismo Cultural Ex Pantitlán de 2004³⁴; y el de Olga Janete Rodríguez Arrazola, con título Centro Turístico Ex Hacienda Pantitlán de fecha de 2006³⁵.

Todos estos documentos adolecen de no referirse a fuentes documentales de información primarias, y basan su marco histórico en el texto de Manuel Toussaint; así también en ninguno de los casos citados el levantamiento de los vestigios de la hacienda es fidedigno, sólo en el caso de Fidel Figueroa Ochoa propone una vista de conjunto con los vestigios como posible levantamiento arquitectónico, sin embargo al pasar del tiempo al conjunto se han ido añadiendo componentes arquitectónicos de reciente construcción, tales como viviendas, infraestructura (cancha de basquetbol), y los restos de las calpanerías no corresponden a la situación actual, lo anterior debido a posibles mutilaciones recientes, que sin embargo el desplante general de estos muros no son como se expresan en dicho geometral (ilustración 60).

³² Ochoa Figueroa, F. (1989). *Parque Educativo Ex Hacienda Pantitlán: pabellón El Universo. Tlayacapan. Morelos*. Ciudad de México: UNAM.

³³ Alfaro Pérez, C. (1997). *Hotel Antigua Hacienda Pantitlán*. Ciudad de México: UNAM.

³⁴ Arellano Bernal, Y. (2004). *Hotel Turismo Cultural Ex Pantitlán*. Ciudad de México: UNAM.

³⁵ Rodríguez Arrazola, O. J. (2006). *Centro Turístico Ex Hacienda Pantitlán*. Ciudad de México: UNAM.

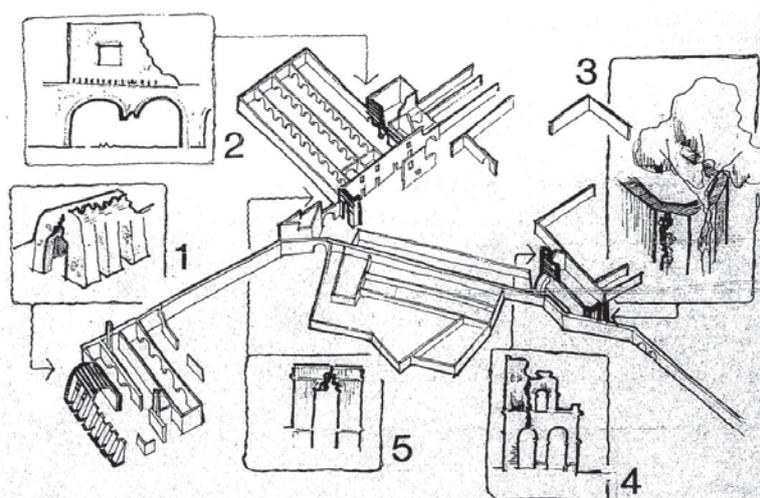


Ilustración 60: Axonométrico en donde se muestran los componentes arquitectónicos del conjunto. **Fuente:** Realizado por Francisco Figueroa

Al llevar a cabo una entrevista con los colonos, los mismos manifestaron que no son propietarios de los terrenos en donde están construidas sus viviendas, y que sólo tienen posesión de las mismas, sin contar con título de propiedad, esto en voz de Rubén Darío Linares Santamaría.³⁶

Lo anterior debido a que posterior al reparto agrario del Gral. Lázaro Cárdenas³⁷ los terrenos de cultivo de caña de la ex Hacienda se dieron al campesinado como territorio ejidal, por lo cual jurídicamente no existen títulos de propiedad de los mismos, ya que son tierras comunales, y los cuales incluyeron la zona en donde se encuentran los vestigios arquitectónicos. El único documento legal de los habitantes es un aval del comisariado ejidal por familia – vivienda. Así también los pobladores manifestaron que durante el mandato del Dr. Lauro Ortega Martínez³⁸ tuvo la intención de desalojar a los pobladores, aproximadamente en el año de 1983, y convertir los vestigios de la ex Hacienda en un centro turístico similar al de la ex Hacienda de Temixco, sin embargo hubo oposición en ese momento por parte de los habitantes ante tal hecho, por lo que tal iniciativa no se llevó a cabo.

Como resultado de los datos obtenidos de las fuentes orales, se tuvo la información de que la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino fue set cinematográfico de cuando menos dos películas plenamente identificadas; la primera es “*Los doce malditos*”³⁹ rodada en 1972⁴⁰, en la cual a partir del minuto 68 de la cinta aparece en escena la ex Hacienda como locación, con una primera toma de la capilla, con tomas subsecuentes de otros espacios del conjunto tales como la casa grande, el trapiche y los almacenes, en cuyo caso incluso la fotografía de los arcos de los mismos fue utilizada en el afiche publicitario de la época (ilustración 61).

³⁶ Ayudante municipal de la colonia Ex Hacienda Pantitlán del periodo 2016 – 2018

³⁷ Presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos del periodo de 1934 a 1940

³⁸ Gobernador constitucional del Estado de Morelos del periodo de 1982 a 1988, médico cirujano egresado de la UNAM

³⁹ Director Toni Sbert; reparto: Mario Almada, Claudia Islas, Rogelio Guerra, Jorge Russek, Arsenio Campos; Productora: Cinematográfica Marte / Estudios Churubusco

⁴⁰ Datación Imcine

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

La segunda película fue “*Juan Armenta, el repatriado*”⁴¹ de 1976, en la cual coincidentemente desde el minuto 68 aparecen las primeras tomas de la Hacienda siendo la casa grande el primer fotograma de la locación, subsecuentemente aparece la capilla y algunos espacios abiertos de los alrededores del casco. Así también el anuncio promocional de la cinta hace referencia a la hacienda, esto por medio de un croquis, en el cual se aprecia parte de la capilla y del acueducto (ilustración 62).



Ilustración 61: Poster promocional de la película “*Los doce malditos*”. Director Toni Sbert de 1972. **Fuente:** www.imdb.com e www.imcine.gob.mx respectivamente.

Ilustración 62: Poster promocional de la película “*Juan Armenta, el repatriado*”. Director Fernando Durán Rojas de 1976. **Fuente:** www.imdb.com e www.imcine.gob.mx respectivamente.

En ambos casos se aprecian partes de la ex Hacienda de San Nicolás, ya sea en fotografía o croquis.

La importancia de tales fuentes cinematográficas radica en que se puede dilucidar el estado de conservación y la transformación de los componentes arquitectónicos de la Hacienda a través de una línea de tiempo de 44 años, de 1972 a 2016, momento de la última prospección, que más adelante en el presente capítulo se analizarán pormenorizadamente.

El más claro ejemplo de este fenómeno se muestra en la película “*Los doce malditos*”, en la cual en a partir del minuto 72 aproximadamente se muestran vestigios desaparecidos, como los son un recinto contiguo a la actual sendero de acceso al conjunto (ilustración 63), cuya hipótesis del autor de este documento es que se trataba originalmente de una hospedería frontal a los actuales almacenes, y en cuya planta superior se encontraba la planta noble; su función era dar refugio a trabajadores temporales de alta rango, tales como especialistas en el purgado del azúcar, o bien a familiares de los hacendados. Actualmente estos vestigios están totalmente desaparecidos, y en su lugar se encuentra una casa habitación construida a mediados de la última década del s. XX (ilustración 64).

⁴¹ Director Fernando Durán Rojas; reparto: Vicente Fernández, Lucía Méndez, Eduardo de la Peña

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos



Ilustraciones 63 y 64: Fotograma de la película “Los doce malditos” del año 1972 en la que se aprecia la hospedería, y en el mismo sitio la actual casa habitación en el año 2016. **Fuentes:** Imcine y fotografía tomada por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016 respectivamente.

Otro aspecto relevante es que se muestran en tales filmes construcciones originales desaparecidas, las cuales en las prospecciones realizadas no se logró ubicarlas dentro del conjunto. Entre las cuales se puede mencionar un muro con remate inclinado y en la parte intermedia del mismo un contrafuerte (ilustraciones 65 y 66).



Ilustraciones 65 y 66: Fotogramas de la película “Los doce malditos” del año 1972 en la que se aprecia elementos construidos probablemente originales de la ex hacienda no ubicados en las prospecciones hechas en la investigación de campo. **Fuente:** Imcine

Así también otra hipótesis que se desprende del análisis de los fotogramas de la película es el hecho que hay vestigios enterrados, por lo que los actuales niveles no son los originales del s. XVI, por lo cual, cuando menos fueron modificados en una ocasión en el periodo comprendido entre 1972 y 2006, este último en que se iniciaron las prospecciones al sitio de esta investigación; esto se sustenta en el fotograma que muestra un arco apuntado semi enterrado, el cual no fue localizado al realizar el levantamiento arquitectónico de los vestigios de la ex Hacienda (ilustración 67).



Ilustración 67: Fotograma de la película “Los doce malditos” del año 1972 el cual muestra el arco semi enterrado descrito en el párrafo inmediato anterior. **Fuente:** Imcine

Elementos actualmente desaparecidos cuya antigua ubicación está plenamente identificada en el actual conjunto, los cuales se aprecian en tales cintas, como un pozo de agua que se encontraba cercano a la zona de almacenes, así como un socavón (ilustraciones 68 y 69 respectivamente)



Ilustraciones 68 y 69: Fotograma de la película “Los doce malditos” del año 1972 mostrando el pozo y socavón mencionados en líneas anteriores. **Fuente:** Imcine.

Con la revisión de tales películas se demuestra que ciertas partes de los vestigios de la ex Hacienda no han sufrido alteraciones en un periodo de 106 años, esto contado a partir de 1910, al inicio de la revolución, hasta el año 2016, año de la conformación de la presente investigación; tales espacios son los almacenes y el trapiche (ilustraciones 70 a la 75).



Ilustraciones 70 y 71: Fotograma de la película “Los doce malditos” del año 1972 en la cual se aprecia el interior de los almacenes, y fotografía del año 2006 tomada por Fernando Javier Flores Nájera respectivamente.



Ilustraciones 72 y 73: Fotograma de la película “Juan Armenta, el repatriado” del año 1974 en el cual se aprecia la fachada de los almacenes y fotografía del año 2006 de la misma fachada tomada por Fernando Javier Flores Nájera.



Ilustraciones 74 y 75: Fotograma de la película “Los doce malditos” del año 1972 mostrando el interior del trapiche, y fotografía del año 2016 de la misma zona tomada por Fernando Javier Flores Nájera.

5.1. La Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino actualmente

La ex hacienda de San Nicolás Tolentino pertenece al municipio de Tlayacapan, está ubicada geográficamente en el kilómetro 65 de la carretera Xochimilco-Cuautla, colinda al norte con los municipios de Tlalnepantla y Totolapan, al sur con el municipio de Yautepec, al este con los municipios de Atlatlahucan y Totolapan, y con el municipio de Tepoztlán al oeste. Está semi rodeada por una cadena de cerros: al sur los cerros de la "Ventanilla" y "El Sombrerito"; y al oeste el "Huixtlalzint", "Tlatoani" y el "Ziuapapalozint", este último es considerado como una de las cumbres más altas del Estado de Morelos; por el noroeste el "Tezontlala", "Cuitlazimpa", "Tepozoco" y "Tonantzin"; por el norte la loma de "Amiztepec". Y está a 1280 msnm

Las coordenadas geográficas de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán son:

Longitud: -98.995000

Latitud: 18.913056



Ilustración 76: Fotografía aérea en donde se aprecia la ubicación urbana regional de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino respecto a la cabecera municipal de Tlayacapan y acercamiento de la misma. **Fuente:** Goole Earth 2008

5.2. Componentes existentes de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

El casco original, entendiendo por este término solamente al terreno de la ex hacienda que contiene a los vestigios edificados de la misma, sin incluir las tierras de cultivo, tiene una superficie de 26,202.00 m² aproximadamente, por lo que se puede considerar que el área tiene alrededor de 3 ha. Los componentes originales que actualmente se conservan en la hacienda, que en la mayor parte son vestigios en estado de ruina, citándolos de acuerdo a su disposición en el conjunto ingresando por el acceso principal, son: 1 corrales, 2 almacenes, 3 batey, 4 casa grande, 5 abrevaderos, 6 caballerizas, 7 capilla, 8 fuerte, 9 trapiche, 10 chacuaco, 11 cuarto de máquinas y 12 algunas mojoneras del acueducto (ilustración 77).

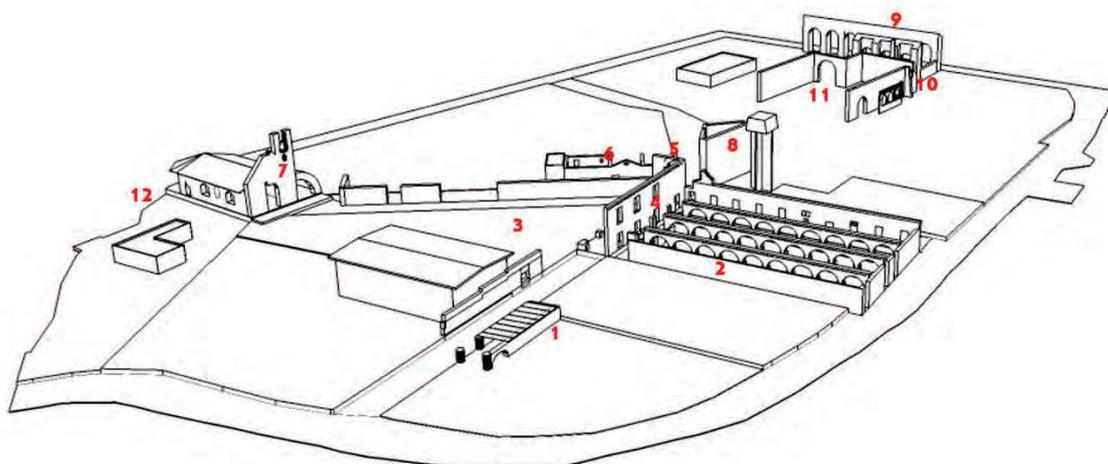


Ilustración 77: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

5.3. Superficie de desplante de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

Componente arquitectónico originario	Superficie de desplante en m ²
1. Corrales	93.50
2. Almacenes	419.00
3. Batey	2,978.00
4. Casa grande	419.00*
5. Abrevaderos	24.50
6. Caballerizas	143.00
7. Capilla	211.00
8. Fuerte	54.60
9. Trapiche	552.00
10. Chacuaco	2.00
11. Cuarto de máquinas	680.00
12. Mojoneras de acueducto	variable
Sumatoria	5,157.60

Tabla 6. Superficie de desplante de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

*Nota: La superficie de desplante de la casa grande no se tomó en cuenta, ya que la misma se encuentra en la parte superior de los almacenes

La superficie de desplante de los componentes arquitectónicos representa el 19.70% de la superficie total del casco original (ilustración 78).

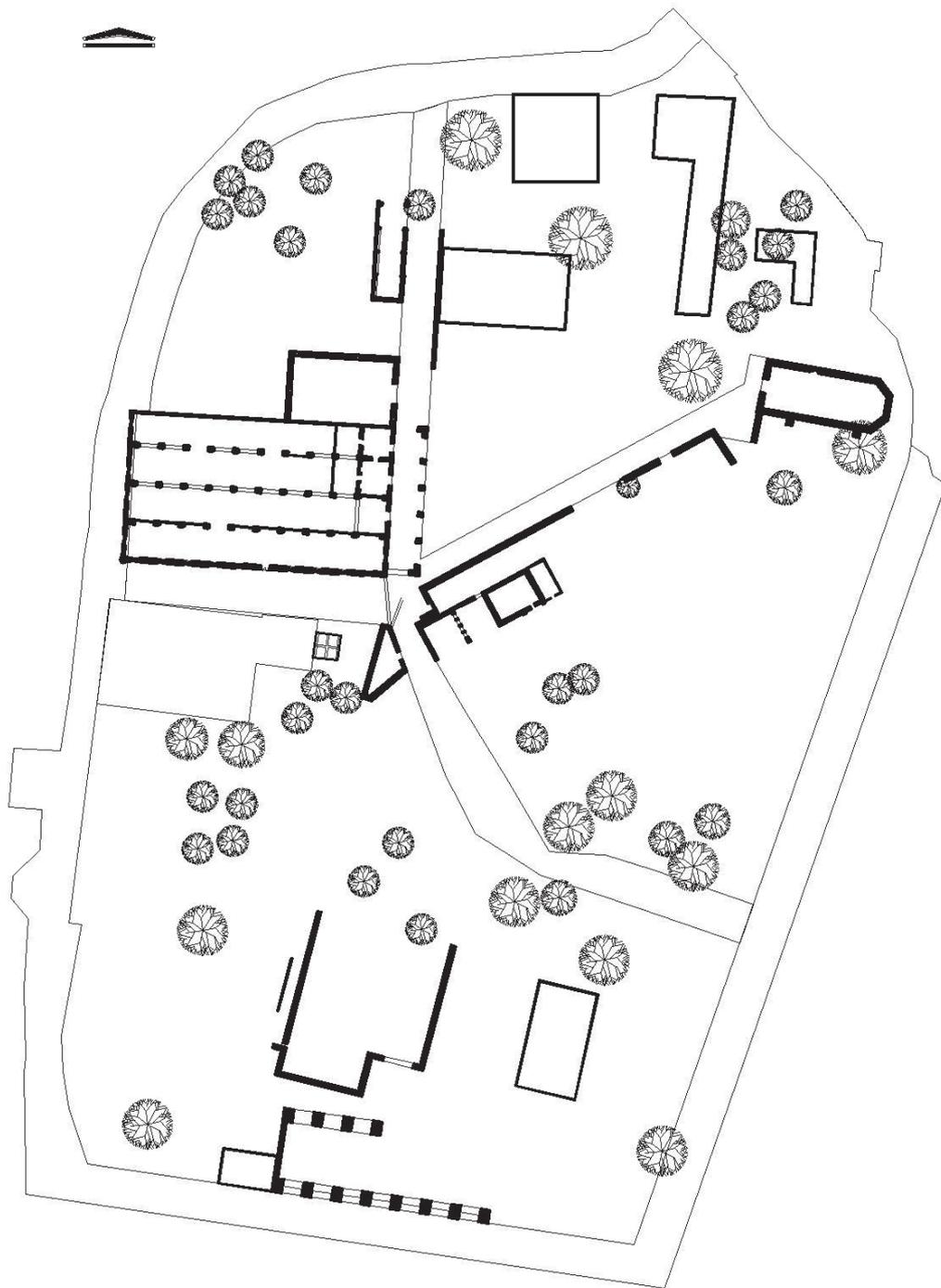


Ilustración 78: Planta general de conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

A pesar que el uso de los espacios predominante en la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino era el industrial (ilustración 79), la actividad que abarcaba gran parte del uso social de la misma era el religioso, dominado por festividades determinadas por el calendario eclesiástico; era y es el espacio más respetado, no ha sufrido mutilaciones posteriores a la revolución, no teniendo datos hasta el momento que haya sufrido alguno en el movimiento cristero. Las cubiertas originales se perdieron probablemente a cuestiones naturales, tales como sismos, incendios y la resistencia propia de los materiales, la cual muy probablemente fue construida con palma.

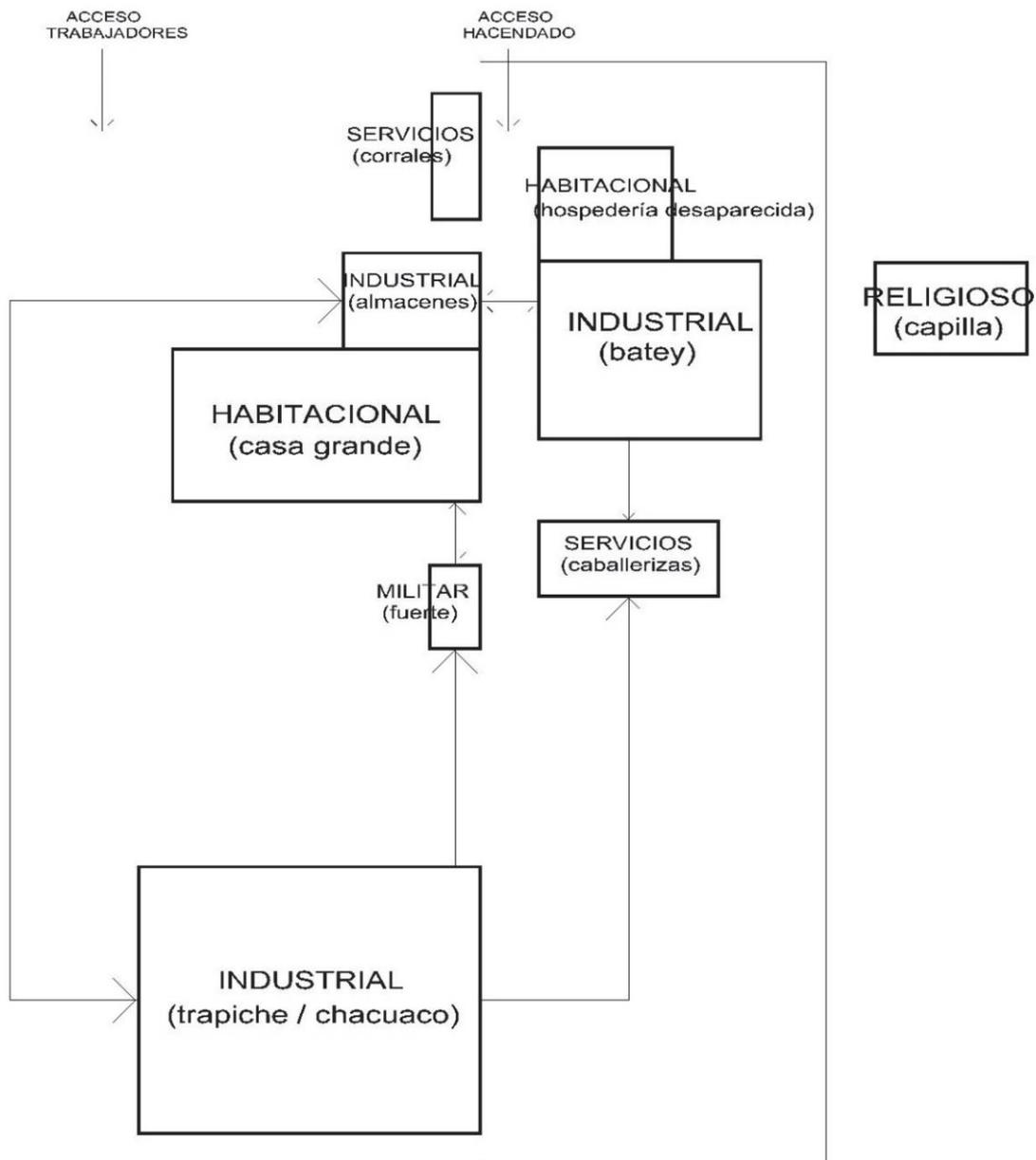


Ilustración 79: Diagrama de relaciones de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

5.4. Uso de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

Componente arquitectónico originario	Tipo de uso
1. Corrales	servicios
2. Almacenes	industrial
3. Batey	industrial
4. Casa grande	habitacional
5. Abrevaderos	servicios
6. Caballerizas	servicios
7. Capilla	religioso
8. Fuerte	militar
9. Trapiche	industrial
10. Chacuaco	industrial
11. Cuarto de máquinas	industrial
12. Mojoneras de acueducto	industrial

Tabla 7. Tipo de uso de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

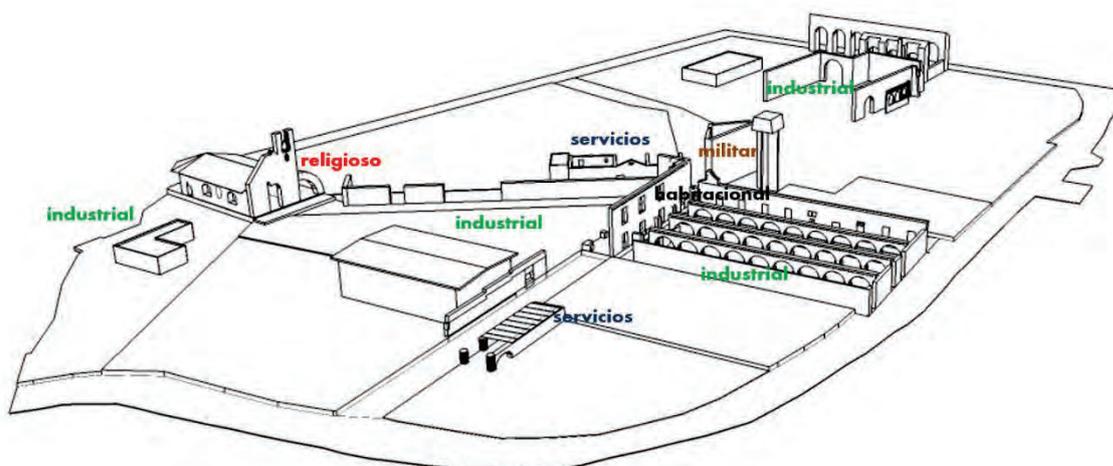


Ilustración 80: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando los usos de los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

5.5. Periodos de construcción de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

Componente arquitectónico originario	Periodo de construcción
1. Corrales	s. XVI
2. Almacenes	s. XVI
3. Batey	s. XVI
4. Casa grande	s. XVI
5. Abrevaderos	s. XVI
6. Caballerizas	s. XVI
7. Capilla	s. XVI / s. XIX / s. XXI
8. Fuerte	s. XIX
9. Trapiche	s. XVI
10. Chacuaco	s. XVI
11. Cuarto de máquinas	s. XVIII
12. Mojoneras de acueducto	s. XVI

Tabla 8. Periodo de construcción de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

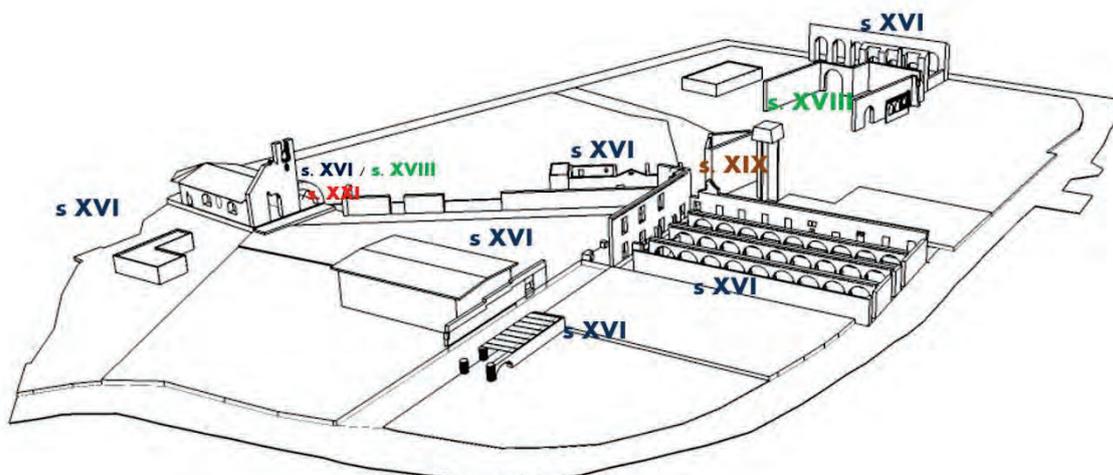


Ilustración 81: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando los periodos de construcción de los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

5.6. Uso actual de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

Componente arquitectónico originario	Uso actual
1. Corrales	corrales
2. Almacenes	Escuela primaria rural en 1/3 parte de los mismos abandonada
3. Batey	Patio central del poblado
4. Casa grande	inexistente
5. Abrevaderos	abrevaderos
6. Caballerizas	Abandonada en 2/3 partes, 1/3 parte invadida por vivienda
7. Capilla	Capilla del poblado en culto
8. Fuerte	abandonado
9. Trapiche	Abandonado, invadido el patio contiguo en pequeñas porciones por viviendas
10. Chacuaco	abandonado
11. Cuarto de máquinas	abandonado
12. Mojoneras de acueducto	abandonado

Tabla 9. Uso actual de los componentes arquitectónicos de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

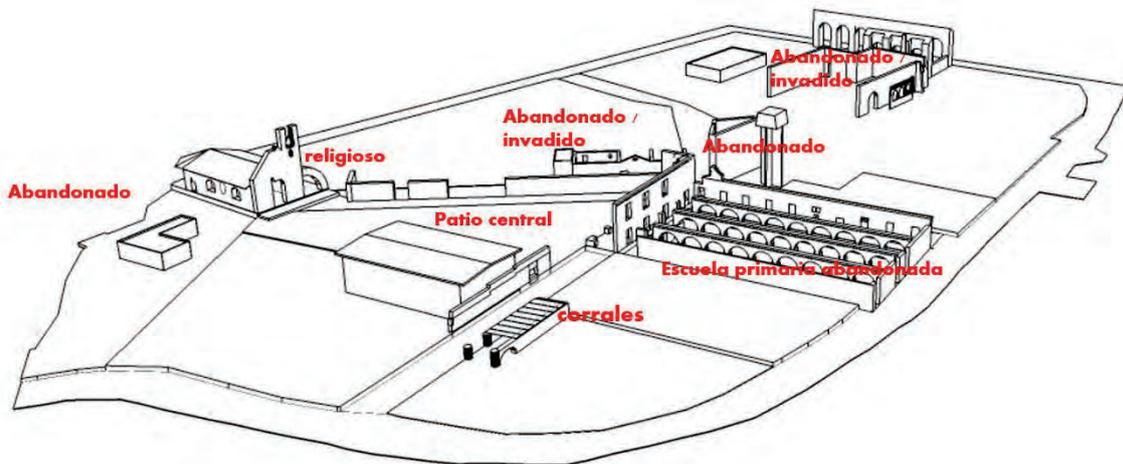


Ilustración 82: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando el uso actual de los componentes arquitectónicos. Fuente: Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

5.7. Estado de conservación de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

Componente arquitectónico originario	Uso actual
1. Corrales	ruinas
2. Almacenes	ruinas
3. Batey	Bueno / restaurado
4. Casa grande	inexistente
5. Abrevaderos	Regular / restaurado
6. Caballerizas	ruinas
7. Capilla	Bueno / restaurada
8. Fuerte	ruinas
9. Trapiche	ruinas
10. Chacuaco	ruinas
11. Cuarto de máquinas	ruinas
12. Mojoneras de acueducto	ruinas

Tabla 10. Estado de conservación de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

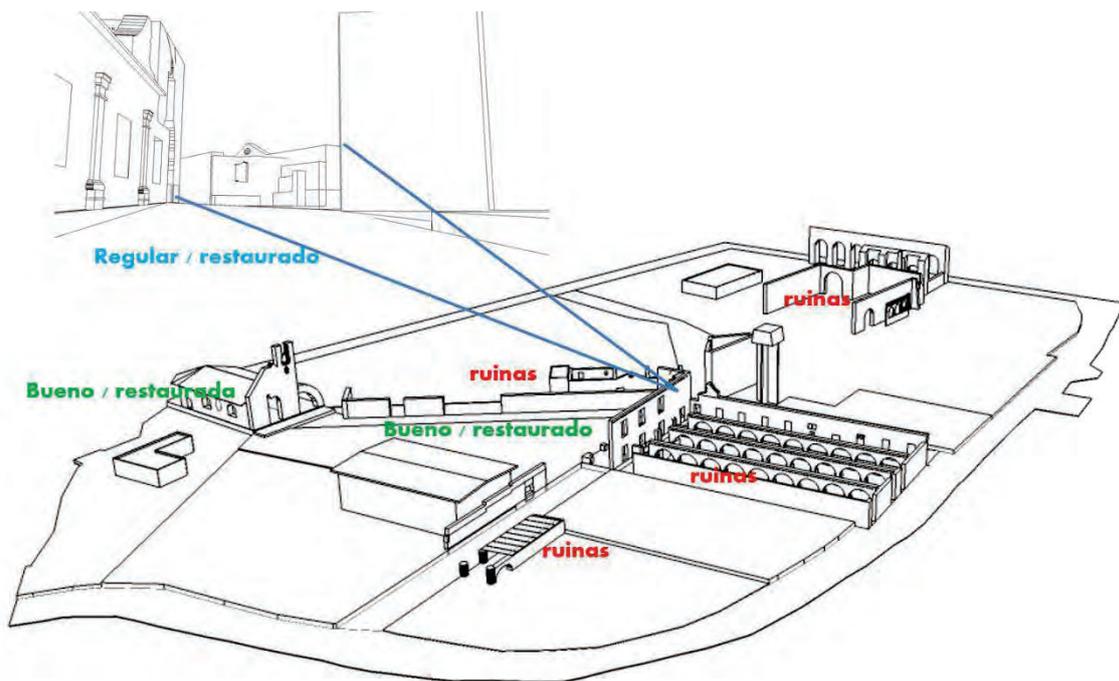


Ilustración 83: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando el estado de conservación de los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Componentes arquitectónicos no originales agregados a partir del último tercio del s. XX a la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

Componente agregado	Constructor	Tipo de construcción	Año
1. Vivienda con materiales permanentes	particular	autoconstrucción	1976 - 2010
2. Tanque de agua	Gobierno federal	planificada	1990
3. Pavimentación calles internas	Gobierno federal	planificada	1990
4. Cancha de basquetbol	Gobierno federal	planificada	1990
5. Pavimentación batey	Gobierno estatal	planificada	2010

Tabla 11. Componentes arquitectónicos no originales agregados a partir del último tercio del s. XX a la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

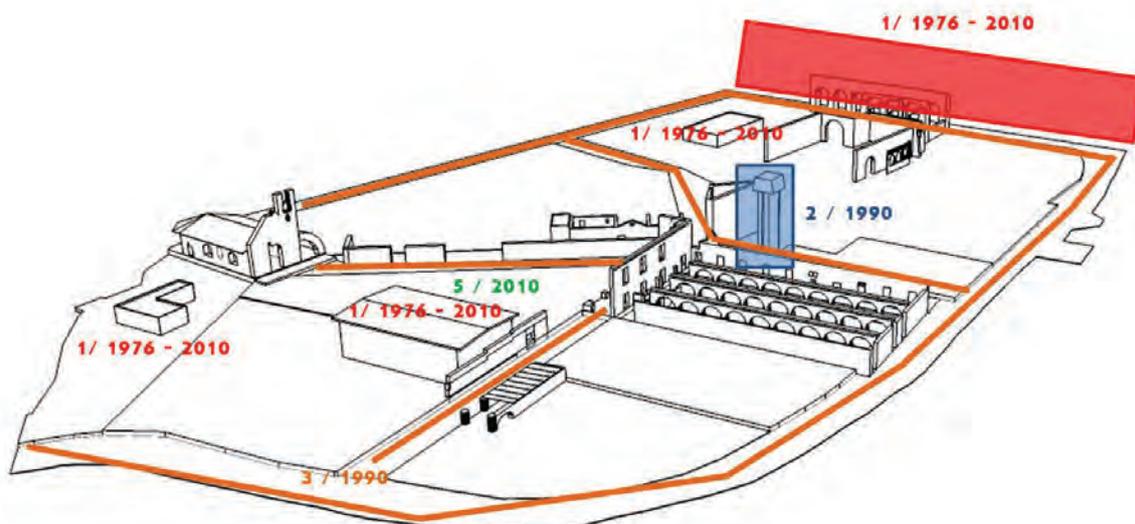


Ilustración 84: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, que muestra los componentes no originales edificados a partir del último tercio del s. XX. Fuente: Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

5.8. Los vestigios originarios actualmente

5.9. Los corrales

Inmediatamente a un costado del acceso principal al conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino se encuentran los corrales, es un caso singular, que a pesar de ser un espacio destinado a una función básica como es el resguardo de animales de granja y ganado menor para consumo humano, haya conservado su función desde el establecimiento de la hacienda en el s. XVI hasta la actualidad, a mediados de la segunda década del s. XXI

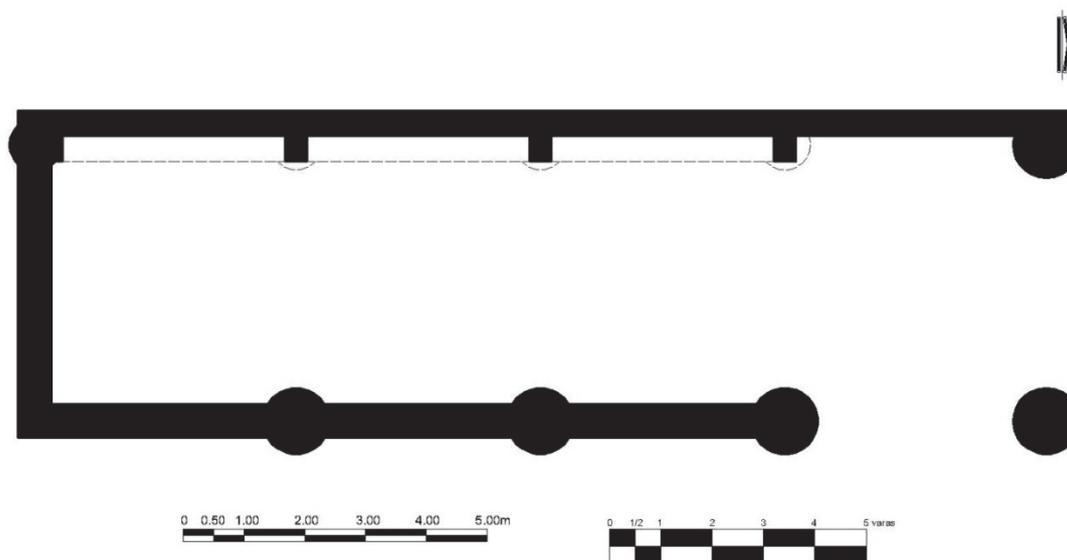


Ilustración 85: Planta del estado actual de los corrales de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

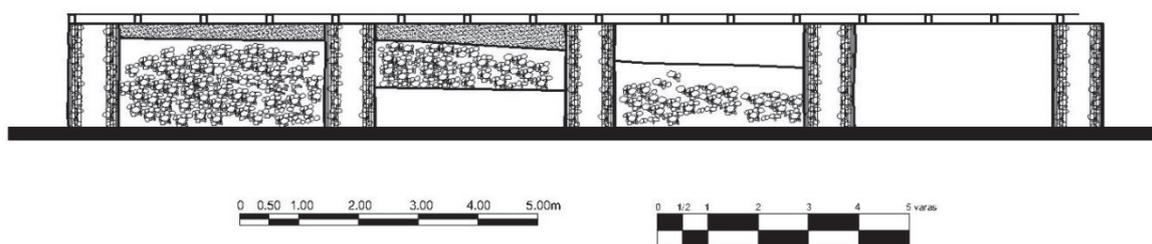


Ilustración 86: Alzado frontal del estado actual de los corrales de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

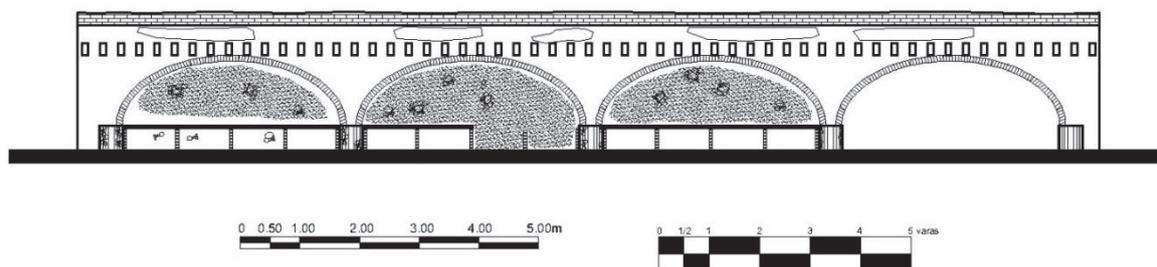


Ilustración 87: Corte longitudinal del estado actual de los corrales de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.



Ilustraciones 88 a 91: Fotografías de la parte exterior de los corrales y el interior de los mismos con jaulas para animales de granja y animales de ganado menor. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016

5.10. Los almacenes

Los almacenes están ubicados en la planta baja de lo que fue la casa grande, a dicha planta superior se le denominaba planta noble, ya que eran los aposentos del hacendado y su familia; así también había recámaras para los empleados más cercanos, como encargados generales de la hacienda, administradores, maestros de purgar, etc., que en muchos casos resultaban ser familiares cercanos de los dueños. La intención de tener justo debajo de la casa del hacendado los almacenes era resguardar el producto terminado, el cual podía ser hurtado en pequeñas cantidades por los mismos trabajadores de la hacienda. Cabe destacar que en el caso de la Hacienda de Pantitlán dicho producto no fue una azúcar totalmente refinada, sino que se trataba de piloncillo o bien azúcar morena.

En el caso específico de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, los almacenes tienen una dimensión de 1,125 m² (45.00 x 25.00 m). Tiene cuatro entre ejes, tres de los cuales son arcadas de 10 arcos cada una. No hay vestigios del entrepiso, sin embargo, se puede deducir que el sistema constructivo del mismo era terrado, sustentado sobre de vigas de madera de una dimensión aproximada de 15 x 10 cm, lo cual se demuestra por la presencia de múltiples mechinales en las partes superiores de los arcos. Como se señalará a detalle en el apartado de componentes no originales, una sección de los almacenes en algún momento de la penúltima década del s. XX se rehabilitaron para funcionar como escuela primaria rural, uso que duró un periodo de tiempo muy corto, y actualmente se encuentra abandonada. Para tal rehabilitación se agregó una losa de concreto reforzado, así como una cubierta de lámina galvanizada ondulada, las cuales aún subsisten al momento de la redacción de este trabajo. El estado actual del resto de los almacenes sin cubrir es de abandono, con presencia de vegetación parasita.



Ilustraciones 92 y 93: Fotografías en la que se muestra un acercamiento a los mechinales descritos, así como la losa mencionada. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2007

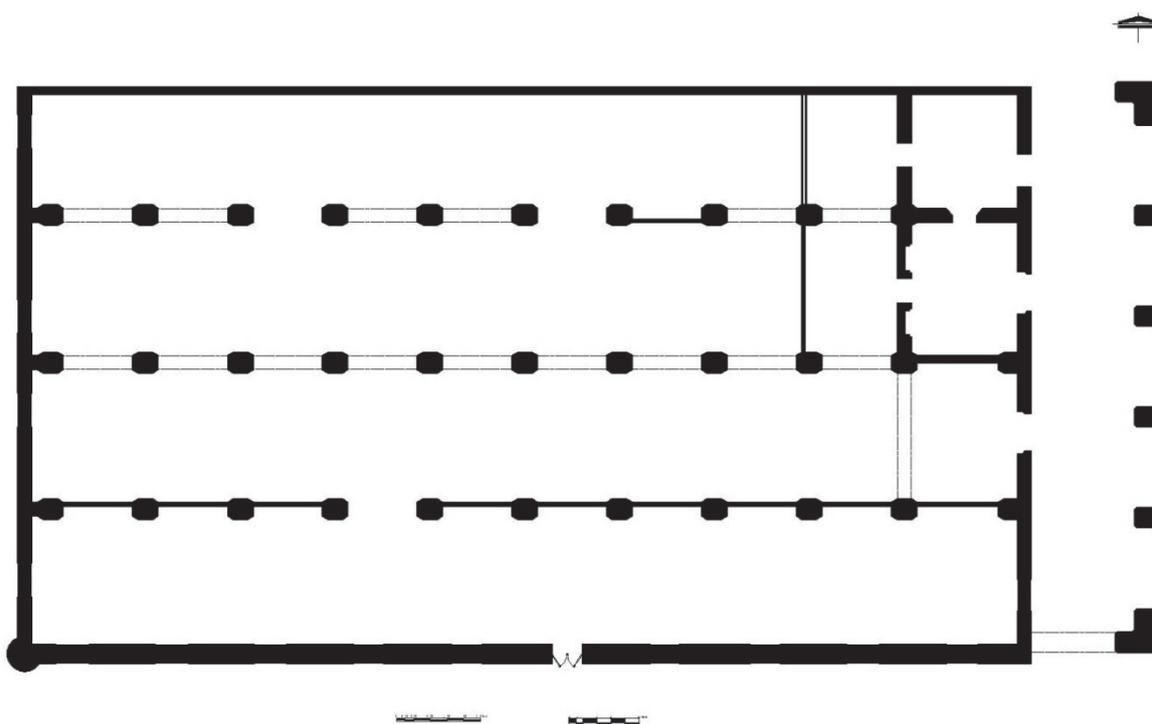


Ilustración 94: Planta arquitectónica del estado actual de los almacenes. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera.

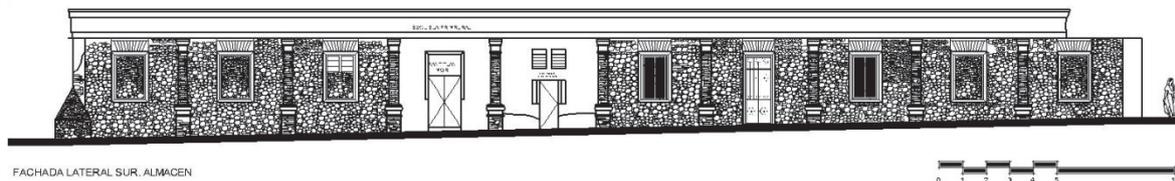


Ilustración 95: Alzado sur de los almacenes, en el cual se representa el sistema constructivo de muros de mampostería *opus in certum* con piedra de canto rodado, piedra braza y tabique rojo recocido. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.



Ilustraciones 96 y 97: Fotografías de la fachada sur de los almacenes con los rótulos de Escuela Primaria y Tienda Rural, actualmente abandonadas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en año 2006

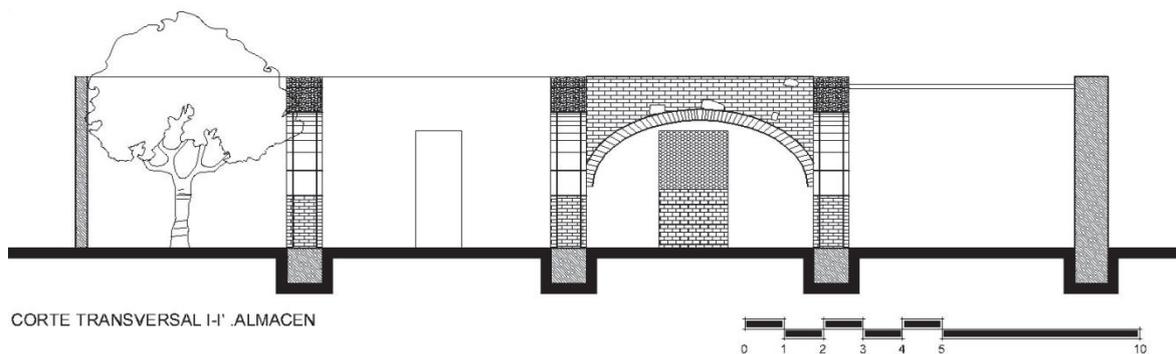


Ilustración 98: Corte transversal del estado actual de los almacenes. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.



Ilustraciones 99 y 100: Fotografías del proceso del levantamiento arquitectónico de estado actual, en donde se puede apreciar la losa maciza adosada a mediados del siglo XX, las arcadas y los mechinales. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2007

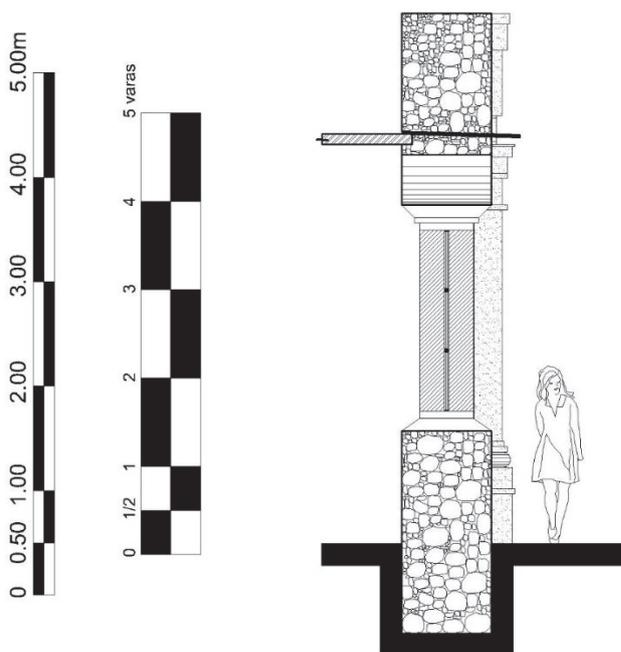


Ilustración 101: Corte por fachada de la fachada sur de los almacenes en el cual se muestra el sistema constructivo y las dimensiones de vanos y macizos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

5.11. El batey

El batey es un espacio abierto común a todas las haciendas azucareras, no sólo de México, sino se puede decir que, de cualquier parte del mundo, aún en la actualidad.

En el mismo se descarga la caña cortada de los cañaverales, y se deja secar por un corto tiempo para que no pierdan sacarosa. En el caso de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino ese espacio se encuentra justo enfrente de los almacenes, las cañas eran transportadas a la zona sur del conjunto en donde se encuentra el trapiche. Actualmente este espacio es de uso comunitario para los pobladores, siendo una plaza central de la hoy colonia Pantitlán, la cual fue pavimentada en el año 2012 al inicio de trabajos de restauración de ciertas partes del conjunto.

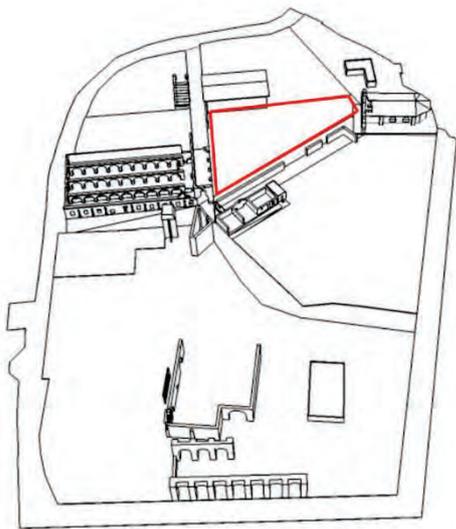


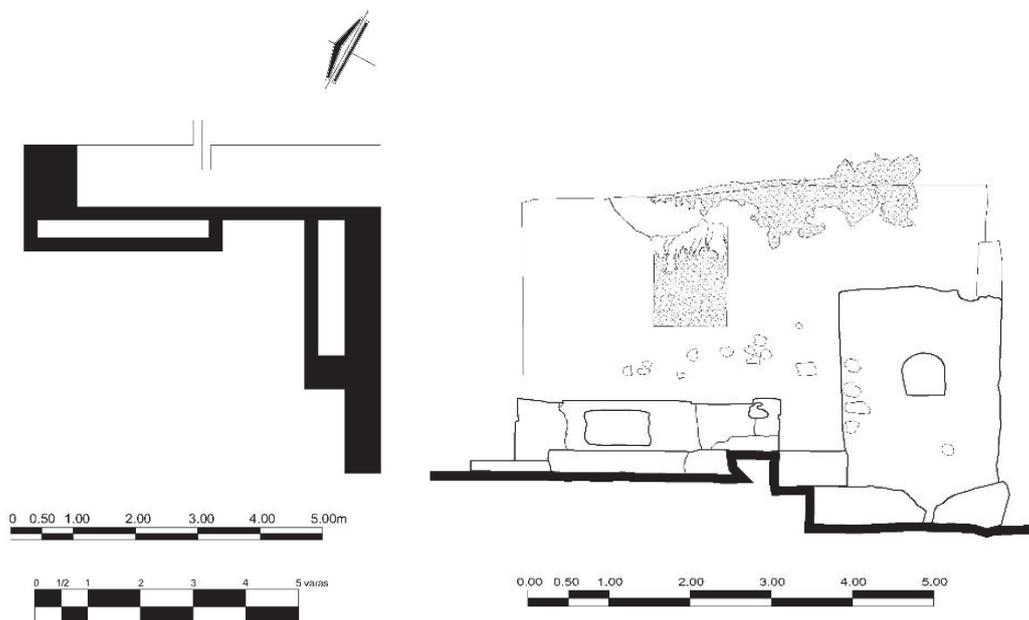
Ilustración 102: Axonométrico que muestra la ubicación del batey en el conjunto. Fuente: Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 103: Fotografía de la actual plaza en dicho sitio. Fuente: Tomada por Fernando Javier Flores Nájera

5.12. Los abrevaderos

Los abrevaderos es otro espacio que, pese a su uso primario, conservan su uso original hasta la actualidad, junto al de los corrales, ya que algunos de los actuales habitantes de la ex Hacienda cuentan con bestias de carga, ya sean mulas o burros para labores de labranza de la tierra, o bien cuentan con algunos caballos para desplazarse. Los abrevaderos están situados en lo que fue la parte final del acueducto, a la fecha desaparecido, cosa lógica, ya que en los mismos fungían como receptáculo del agua proveniente de fuentes cercanas del vital líquido, y dotaban no sólo a los animales, sino a todas las labores primordiales de la hacienda, estando en un punto central de la misma.

Los vestigios aún existentes tienen una dimensión en planta de 5.70 x 4.30 m y en el año 2015 fue retirada la vegetación parásita de los muros.



Ilustraciones 104 y 105: Planta de los abrevaderos y alzado frontal de los mismos **Fuente:** Elaborados por Fernando Javier Flores Nájera



Ilustraciones 106 y 107: Fotografías de los muros de vestigio de los abrevaderos, es importante destacar que es de los pocos casos en la Hacienda en que están aplanados, cosa lógica en el sistema constructivo de muros de mampostería, ya que el mismo impide la penetración de agua y evita colapsos. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016

5.13. Las caballerizas

Los vestigios que alguna vez cobijaron a las caballerizas se encuentran contiguos a los abrevaderos, tal teoría se desprende de los hechos de que dicha zona del conjunto de la ex Hacienda estuvo dedicada a los servicios complementarios para el funcionamiento de la misma en su época productiva; así también por las dimensiones de dichas construcciones, las cuales son de 143 m² y porque actualmente algunos pobladores resguardan los caballos de los cuales son propietarios. Aún se conservan vestigios de lo que fue la habitación del caballerango, la cual está contigua a tales, sin rasgo alguno de cubierta.

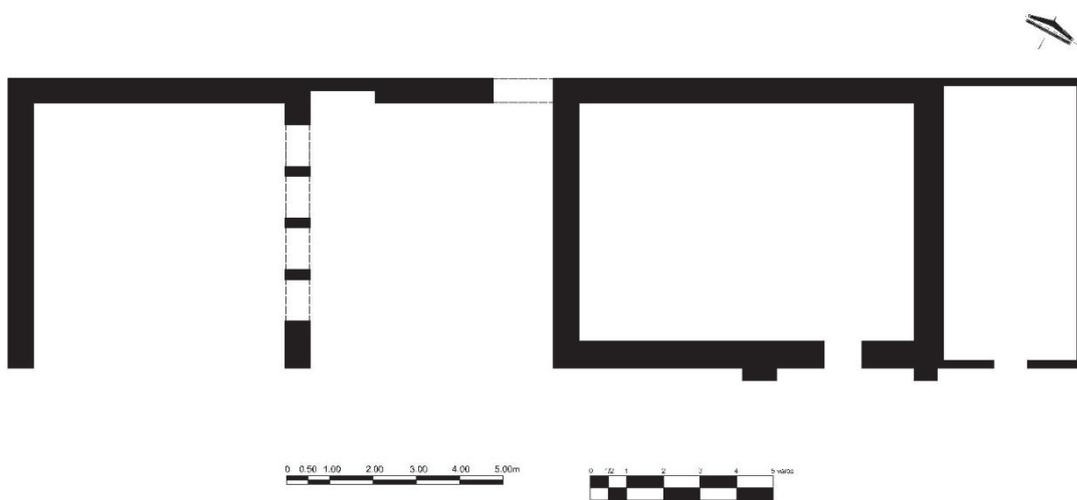


Ilustración 108: Planta de los vestigios de las caballerizas con la posible casa del caballerango en el extremo derecho. Fuente: Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera



Ilustración 109: Alzado interior de los vestigios de las caballerizas con un frontón posterior, señal de la cubierta a dos aguas actualmente desaparecida. Fuente: Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera



Ilustraciones 110 y 111: Fotografías del acceso a las caballerizas y los vestigios interiores de las mismas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016

5.14. La capilla

Uno de los componentes fundamentales de los vestigios del conjunto es la capilla, la cual a inicios del s. XVI estaba advocada a San Francisco, y la cual cambió a la advocación de San Nicolás Tolentino⁴² en la segunda década de tal siglo aproximadamente; una hipótesis de dicho fenómeno que tiene el autor del presente estudio es que esto sucedió con la llegada de la orden mendicante de los agustinos, y la redistribución de la orden de los franciscanos en la actual geografía morelense. La planta es de una sola nave, tiene dos contrafuertes en el muro lateral sur, así como un arco, el cual se tiene la hipótesis fue construido junto con la espadaña y la remodelación de la portada, ya que el carácter neoclásico no corresponde al periodo inicial de construcción, en este caso en la tercera década del s. XVI

La capilla está construida con mampostería de piedra braza, al inicio de la investigación del presente trabajo, en el año 2006, no había vestigios de aplanados originales, sin embargo, había ciertos muros al interior que fueron aplanados con mortero de cemento arena desconociéndose la finalidad. No contaba con cubierta y no se tenían vestigios de la misma, por lo que se puede intuir que era de un material susceptible al fuego, por lo que probablemente haya sido un tipo de artesanado de madera o palma.

⁴² Sacerdote católico italiano nacido en 1245 y primer santo de la orden de San Agustín

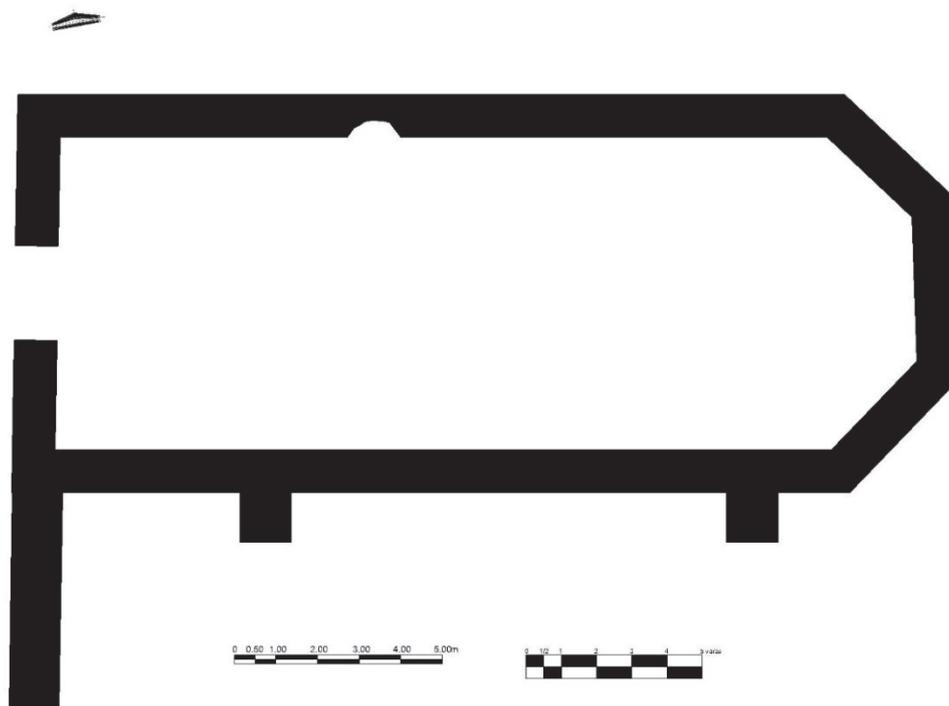
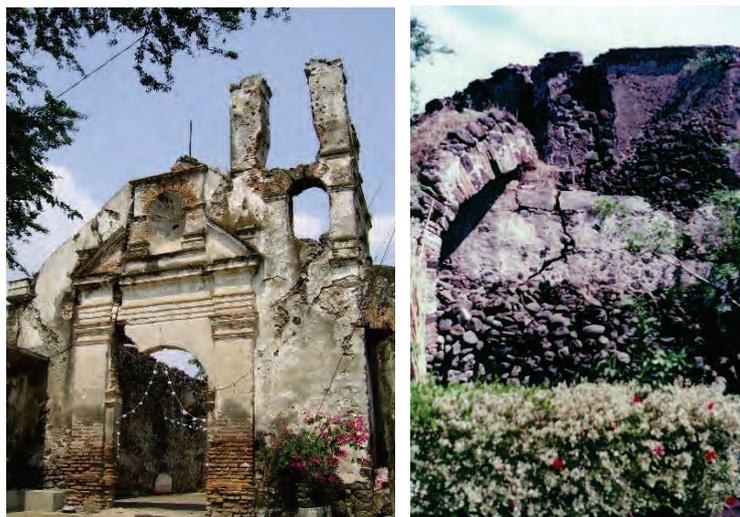
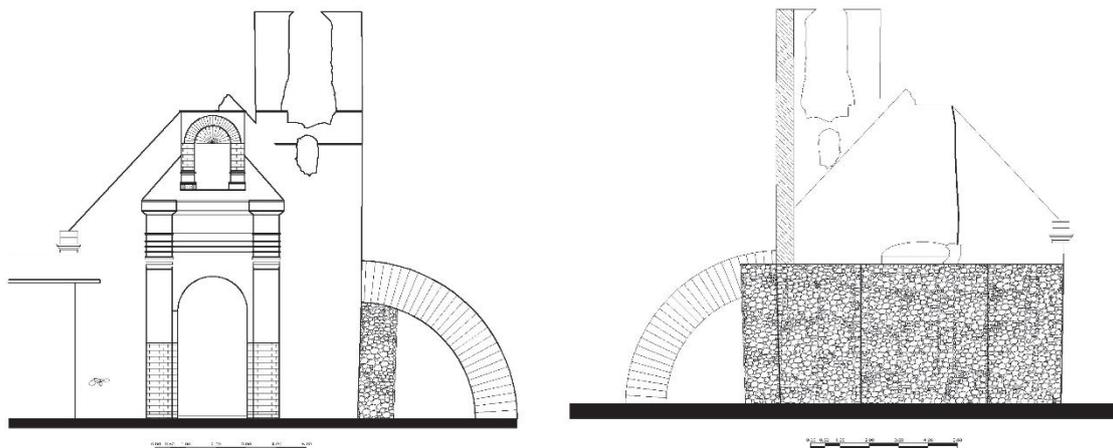


Ilustración 112: Planta del estado que guardaba la capilla al inicio de la investigación en el año 2006. **Fuente:** Realizada por Fernando Javier Flores Nájera.

El muro ábside se encontraba en riesgo inminente de colapso por una grieta que va en toda su verticalidad. La fachada fue modificada en el siglo XIX, adosándose elementos neoclásicos, y hay presencia de impactos de armas de fuego como testigo de la revolución de 1910. Tiene un área de desplante de 210.90 m²



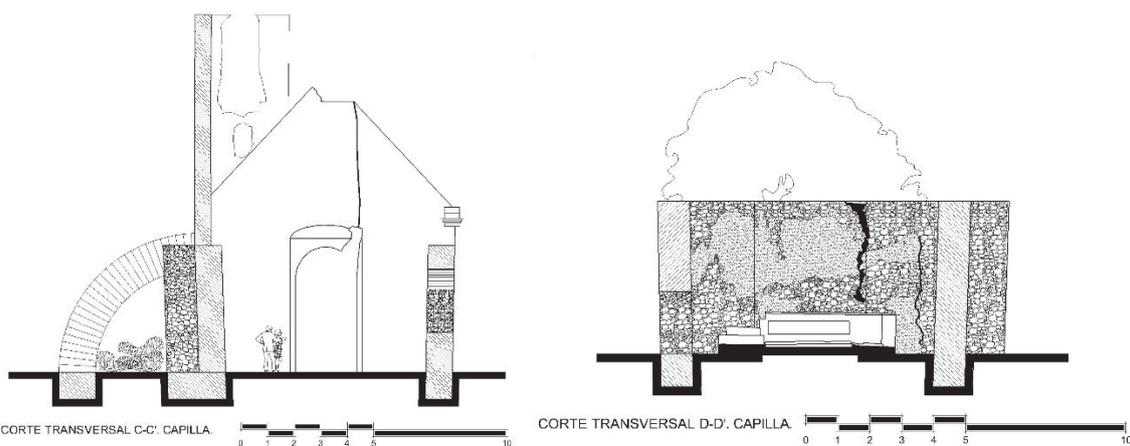
Ilustraciones 113 y 114: Fotografías del estado que guardaba las fachadas frontal y posterior de la capilla al inicio de la investigación en el año 2006, en la portada se apreciaban impactos de arma de fuego, como testigos de la lucha revolucionaria de 1910. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2006



Ilustraciones 115 y 116: Fachadas frontal y posterior de la capilla realizadas en el año 2006 conforme el estado que guardaban en ese momento. **Fuente:** Realizadas por Fernando Javier Flores Nájera

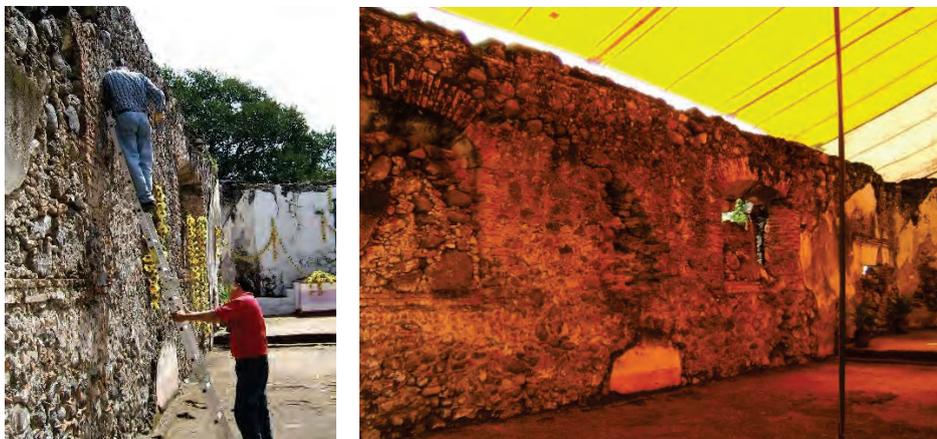


Ilustraciones 117 y 118: Fotografías del estado que guardaba el interior de la capilla al inicio de la investigación en el año 2006, sin ningún vestigio de cubierta. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

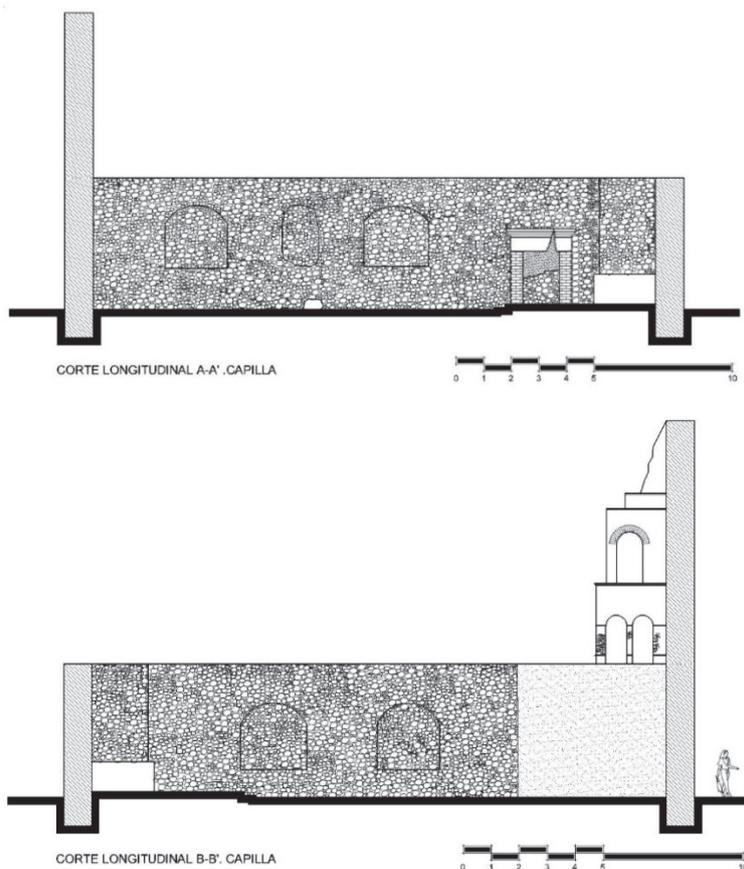


Ilustraciones 119 y 120: Cortes transversales de la capilla realizados en el año 2006 conforme el estado que guardaban en ese momento, con daños existentes plasmados en tales geometrales. **Fuente:** Elaborados por Fernando Javier Flores Nájera

Cabe destacar que la misma se encuentra aun con su uso original, y cuando menos cada 10 de septiembre se realiza un oficio religioso de rito católico romano como conmemoración al santo patrono al cual está advocada.



Ilustraciones 121 y 122: Fotografías de la capilla al momento de realizar el levantamiento en el año 2006, en la que se aprecia la cubierta temporal usada el 10 de septiembre para la celebración religiosa del santo patrono de la localidad. Se apreciaban ciertos aplanados con pigmento original. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera



Ilustraciones 123 y 124: Cortes longitudinales mostrando vanos tapiados y vestigios de aplanados de la capilla. **Fuente:** Realizados por Fernando Javier Flores Nájera

5.15. El fuerte también llamado “Castillito”

Un componente particular en la ex Hacienda de San Nicolás es el llamado “Castillito”, llamado así por los pobladores; tal construcción en una primera hipótesis de este autor es que su función era la de un granero, sin embargo la misma fue desechada al contrastarla con la versión de los habitantes, la cual dio cuenta de que dicho recinto era una garita – fuerte, el cual no es originario a la construcción de otros componentes del s. XVI, ya que se edificó a fines del s. XIX, el objetivo fue la de preservar la seguridad de los últimos dueños de la hacienda y prevenir el hurto del cultivo de caña, o bien de producto terminado, lo cual puede ser una hipótesis factible, ya que se encuentra contigua a la casa grande, además de que tiene varios vanos a cierta altura, los cuales fungían como mechinales para alojar armas de fuego. En la misma se alojaba la guardia personal del hacendado, tiene una altura total aproximada de 11m y tiene 8 m de lado aproximadamente. Hay vestigios de mechinales en los cuales probablemente estaban insertas vigas de madera para sustentar un entrepiso terrado, lo cual permitía a la guardia tener puntos de observación a una altura de 5 m sobre el nivel 0.00



Ilustraciones 125 y 126: Fotografías de “El Castillito”, la fachada y el interior de planta triangular. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

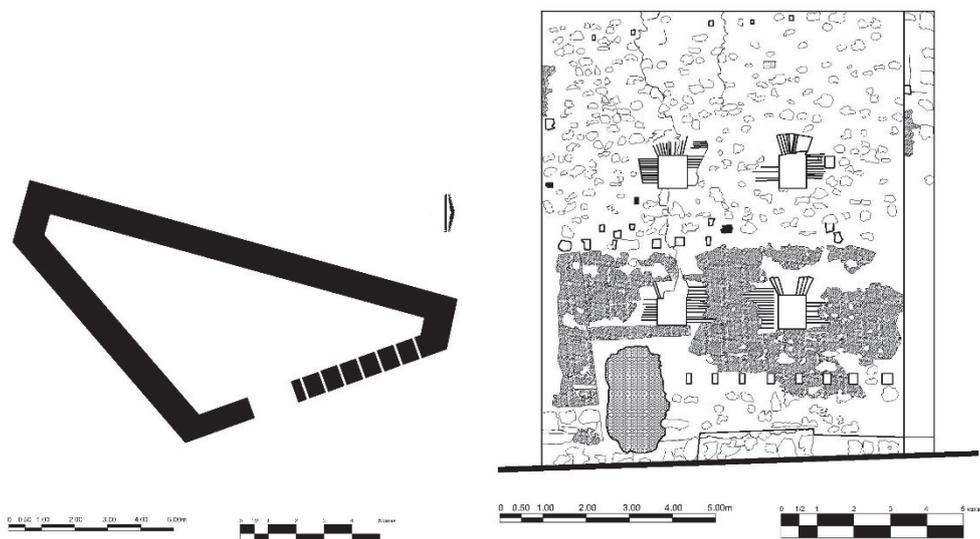
El “Castillito” está construido con muros de pepena, es decir con diversos materiales de mampostería, los cuales no tienen una estereotomía definida, a lo cual se le denomina “opus in certum”, y los cuales son visibles ya que los muros no habían estado recubiertos con algún aplanado durante la vida del inmueble, hasta finales del s. XX, momento en el cual se le agregó un aplanado al muro que da frente a la casa grande por su parte interna; los materiales que constituyen tales muro son piedra, tabique rojo recocido y restos de ollas de barro.



Ilustraciones 127 y 128: Fotografías del muro de pepena y mechinales de “El Castillito”

Fuente: Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Actualmente no tiene ningún uso, manteniéndose abandonado y con varias fracturas en sus tres frentes, ya que la planta es triangular, en cuyo caso se tiene la hipótesis que fue desplantado con esta geometría con la finalidad de tener vista franca a los puntos de interés económico y social del conjunto, las cuales son: la casa grande, los campos de cultivo y el acueducto.



Ilustraciones 129 y 130: Planta y fachada de “El Castillito”. **Fuente:** Elaboradas por Fernando Javier Flores Nájera.

5.16. El trapiche

La parte característica industrial de cualquier hacienda azucarera es el trapiche, lugar en donde se elaboraba el procesamiento del azúcar, una vez que arriba la caña. En el caso de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino tiene 35.80 m x 12.30 m, de planta rectangular, cuenta con siete arcos en la fachada sur, y 3 en la norte, los subsecuentes de esa fachada colapsaron y no hay vestigios de ellos.

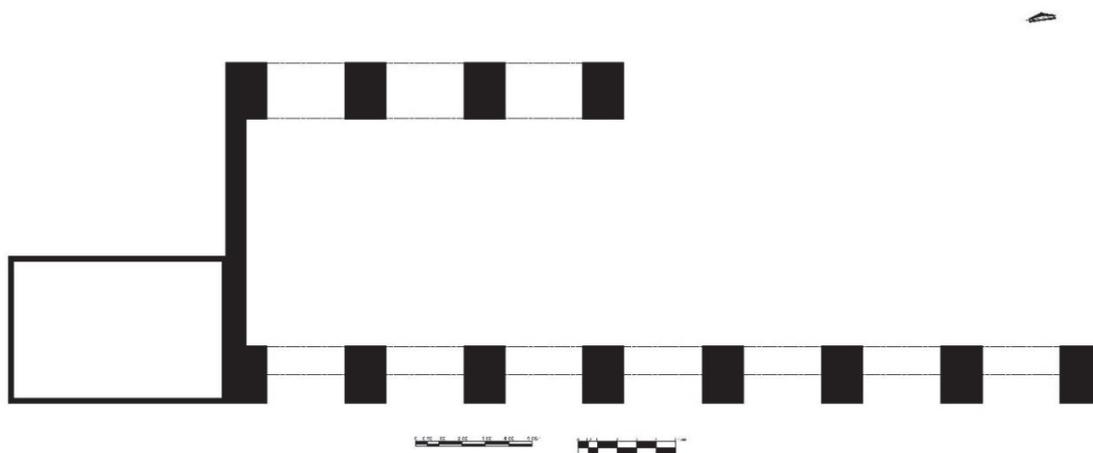


Ilustración 131: Planta del trapiche estado actual. **Fuente:** Elaboradas por Fernando Javier Flores Nájera

El trapiche como otros componentes arquitectónicos de la ex hacienda fue construido con muros que contienen piedra braza, piedra de canto rodado y tabique rojo, sin ningún tipo de estereotomía, salvo en el caso de los arcos, los cuales, si presentan un despiece definido, para hacer que mecánicamente trabajen los materiales.



Ilustraciones 132 y 133: Fotografías de la fachada sur del Chacuaco. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

5.17. El chacuaco

Elemento común a todas las haciendas azucareras, junto con la casa grande, la capilla, el acueducto y el trapiche es el chacuaco. Como testigo de la historia de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino aún se encuentra uno en pie dentro del conjunto, lo cual es en gran medida sorprendente, ya que ha sobrevivido a varios eventos, tanto sociales como naturales, entre sismos, revoluciones e invasiones que lo pudieron haber destruido, sin embargo su estado de conservación es aceptable, ya que probablemente haya sido construido en el siglo XIV, datado de acuerdo con la investigación hecha por Adriana Uribe Ángeles ya descrita en el capítulo III de este documento, y en la cual se menciona que la geometría de desplante de los chacuacos de ese siglo era cuadrada y estaba localizado a un costado del cuarto de calderas.

Por lo que se puede afirmar con base a tal estudio, junto con las fuentes orales de los actuales pobladores, que aseguran que la hacienda fue construida al mismo tiempo que el ex Convento de San Juan Bautista de Tlayacapan del s XVI que el chacuaco es del mismo periodo.

Tal afirmación se ve sustentada en el hecho de que estos primeros chacuacos se construían de mampostería de tabique y de piedra cubiertos de cal, generalmente de geometría cuadrada. A finales del siglo XVIII muchas de las haciendas, se expandieron y modernizaron debido a la alta demanda del producto.

El aumento de la producción de azúcar y la legalización y comercialización del aguardiente, requirieron de mayor combustión, generando mayor cantidad de gases, y es en esta etapa en la que se construyeron los chacuacos de mampostería de mayor altura, generalmente de geometría circular.

5.18. El cuarto de máquinas de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino

A pesar de que en el periodo de la modernización industrial del sector azucarero de inicios del s. XX, la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino ya estaba en franca decadencia productiva, hay espacios arquitectónicos pertenecientes en el casco del conjunto que pudieron albergar equipo y maquinaria previo a este fenómeno. En este sentido uno de ellos, y de preponderante importancia para el beneficio del azúcar son las calderas.

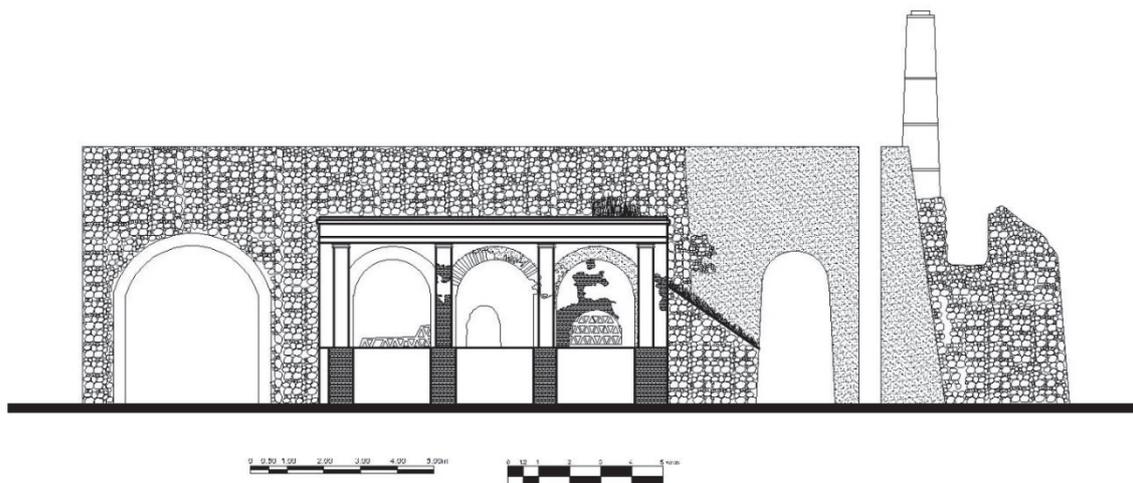


Ilustración 134: Alzado poniente de los restos del cuarto de máquinas. **Fuente:** Elaborados por Fernando Javier Flores Nájera

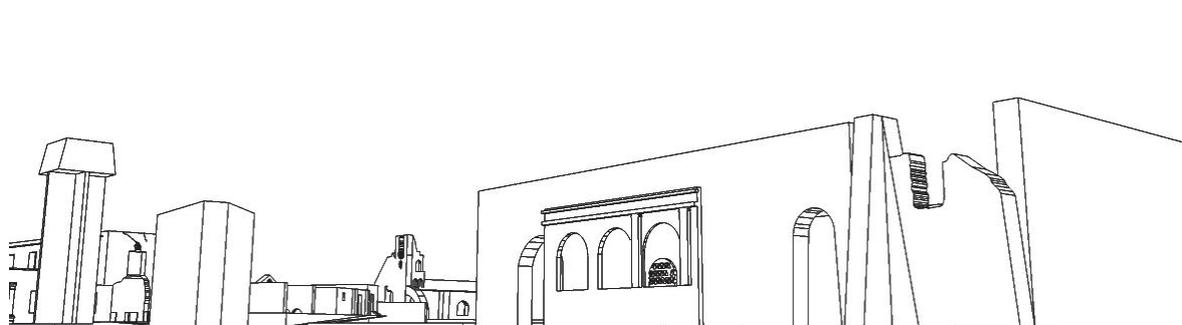


Ilustración 135: Perspectiva digital en donde se muestra la fachada poniente del cuarto de máquinas, con un contrafuerte probablemente adosado posterior a su construcción original por falla estructural. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera



Ilustraciones 136 y 137: Fotografías de los restos del cuarto de máquinas y el chacuaco anexo, en las mismas se aprecian construcciones recientemente edificadas, así como un anexo construido probablemente en el s. XIX
Fuente: Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2007

5.19. La garita de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino

Al ingresar por el sendero de penetración a la ex Hacienda se encuentra una pequeña construcción de adobe, ubicada estratégicamente en el cruce del mismo con la actual carretera Tlayacapan – Yauatepec. Una hipótesis de este autor es que se trató de la garita del conjunto hacendario; si bien no hay datos fehacientes que sea original al periodo de construcción, bien puede tratarse de su ubicación original.



Ilustraciones 138 y 139: Fotografías de la construcción de adobe que probablemente haya albergado la garita y fotografía del sendero de penetración al conjunto de la hacienda. Fuente: Fernando Javier Flores Nájera.

6. Componentes arquitectónicos agregados a partir del último tercio del s. XX

En la mayoría de los casos se tratan de viviendas de auto construcción, las cuales los pobladores las han ido edificando a partir de mediados de la década de 1970, y con mayor auge a posterior de 1990, posterior a la pavimentación de las calles internas de la ex Hacienda.



Ilustraciones 140 y 141: Fotografías de la casa habitación donde alguna vez estuvo ubicada la hospedería. La primera tomada en el año 2006, en la cual se aprecia sin pintura y sin pavimentar la zona que correspondía al batey; en la segunda tomada 10 años después, la misma ya totalmente terminada, y el batey pavimentado, fungiendo actualmente como plaza central de la colonia. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.



Ilustraciones 142 y 143: Fotografías de dos construcciones ubicadas contiguas a la zona de las caballerizas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

6.1. Obras de infraestructura

Durante el periodo de gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari⁴³ y en el marco del programa de ayuda social “Solidaridad” es que el camino de penetración que va de la carretera Tlayacapan – Yautepec, así como los senderos internos de la ex Hacienda es que se asfaltaron con un firme de concreto, y lo cual está datado en distintos puntos de tales pavimentos con sellos del citado programa. Así también se edificó una cancha de basquetbol y un tanque de agua elevado.

Posterior a estas obras se llevaron a cabo otras del 2010 al 2016, como es el caso de un pozo de agua y un molino para nixtamal.

⁴³ Presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos del periodo de 1988 a 1994

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos



Ilustraciones 144 y 145: Fotografías de la cancha de basquetbol y del tanque elevado. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.



Ilustraciones 146 y 147: Fotografías del pozo de agua y del molino de nixtamal. **Fuente:** Tomadas por Fernanda Javier Flores Nájera.

6.2. Rehabilitaciones y restauraciones contemporáneas en la ex hacienda de San Nicolás Tolentino

A partir del año 2010 surgió la inquietud entre los actuales pobladores de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, hoy colonia Pantitlán, de rescatar de manera paulatina algunos restos del conjunto, ante lo cual pidieron ayuda al INAH, y entre las acciones que se han realizado a partir de este año fue el encalar los muros inferiores de los almacenes en su parte exterior.



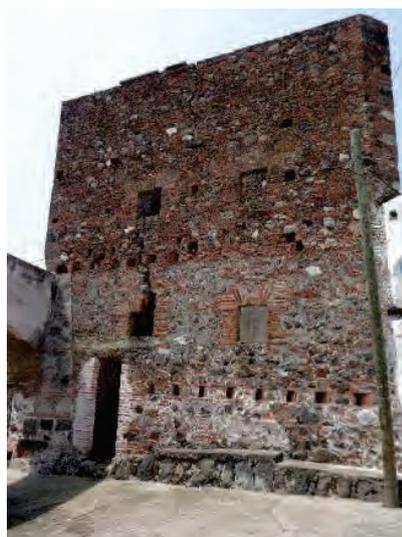
Ilustraciones 148 y 149: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba la fachada de los almacenes, y fotografía de las obras concluida de restauración de la misma, ejecutada a partir del año 2010. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Así también se completó el arco colapsado de lo que alguna vez fue la planta noble.



Ilustraciones 150 y 151: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba el arco citado, y fotografía de las obras concluidas de restauración del mismo ejecutadas a partir del año 2010 tomada en el año 2016. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

En lo que respecta a “*El Castillito*”, a finales del año 2015 se limpió internamente de vegetación parásita el firme de tierra, algunas secciones de muros, y se adosaron piezas de tabique rojo recocado para definir el vano rectangularmente del único acceso.



Ilustraciones 152 y 153: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba “el castillito”, y fotografía de la obra de perfilado de acceso tomada en el año 2016. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Sin embargo, la restauración más importante que se haya llevado a cabo en la ex Hacienda fue la hecha en la Capilla de San Nicolás.

El 17 de agosto de 2015, el Boletín Informativo de Morelos publicó la nota redactada por Christian Manzo, en la que se relata que en el municipio de Tlayacapan, y acompañados por el presidente municipal Paulino Amaro Meza, además de integrantes del cabildo, el diputado Francisco Rodríguez Montero dio el banderazo de inicio de la obra de rehabilitación de la capilla de San Nicolás Tolentino de la ex hacienda de Pantitlán, en donde fueron invertidos 3 millones 500 mil pesos provenientes de recursos federales del ramo 23 del fondo de cultura.⁴⁴



Ilustraciones 154 y 155: Fotografía izquierda en donde se aprecian al presidente municipal de Tlayacapan Paulino Amaro Meza y al diputado Francisco Rodríguez Montero en el interior de la capilla de San Nicolás Tolentino. Fotografía derecha miembros del cabildo y vecinos de la ahora colonia Ex Hacienda Pantitlán dando el banderazo de salida del inicio de los trabajos de rehabilitación. **Fuente:** Boletín Informativo de Morelos, publicación del 17 de agosto de 2015.

Entre las acciones que fueron ejecutadas se destaca la restitución de aplanados, la pigmentación de los mismos, la incorporación de una campana en la espadaña, la incorporación de rejías, la repavimentación del atrio, la inclusión de faroles de iluminación de la fachada. La incorporación de pisos a cartabón de cuarterones de barro de la región, con un pasillo central de cantera gris, la restitución de aplanados interiores, con distinta pigmentación a la exterior.

⁴⁴ Manzo, Christian. Boletín Informativo de Morelos. 17 de agosto de 2015

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

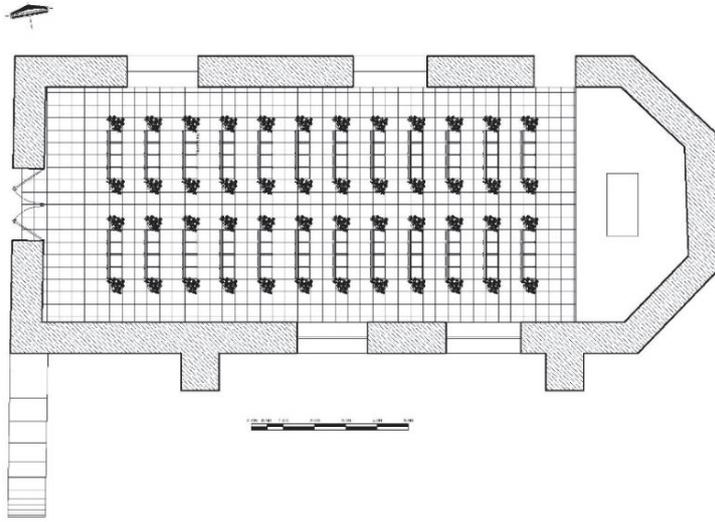


Ilustraciones 156 y 157: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba la portada de la capilla, y fotografía de la obra concluida de restauración de la misma, ejecutada a partir de agosto del 2015. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.



Ilustraciones 158 y 159: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba el interior de la capilla, y fotografía de la obra concluida de restauración de la misma, ejecutada a partir de agosto del 2015. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Sin embargo, el cambio más significativo fue la incorporación de una cubierta de tablonces de madera, con estructura metálica.



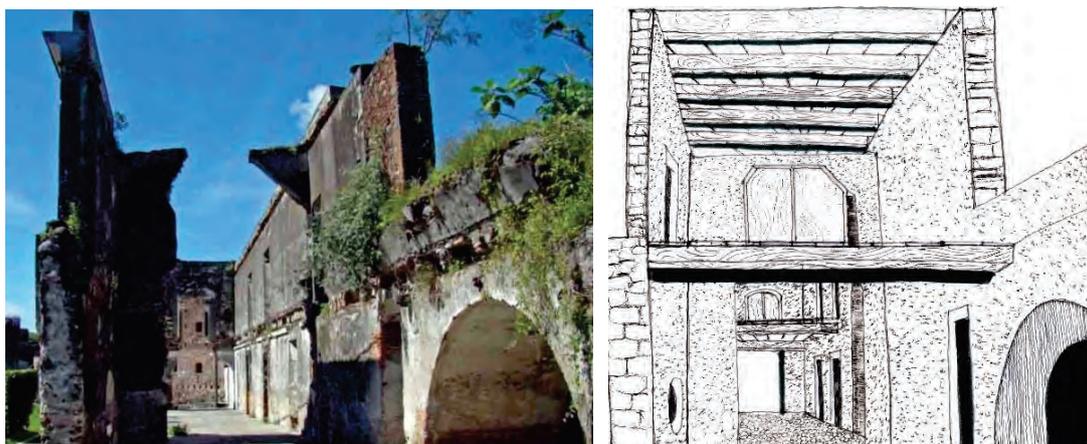
Ilustraciones 160 y 161: Planta propuesta de la capilla en el desarrollo de estudios de maestría de restauración de monumentos realizada por Fernando Javier Flores Nájera; fotografía de la restauración llevada a cabo por el INAH. **Fuente:** Fernando Javier Flores Nájera.

7. Componentes hipotéticos y posible conformación original

A partir de las prospecciones hechas en varias ocasiones, aunado a la base teórica de la conformación de los espacios de las haciendas azucareras y la disposición de los objetos arquitectónicos en el conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, se exponen algunas hipótesis de la posible conformación original de ciertos espacios con vestigios que pueden dar cuenta con cercana claridad por su forma.

7.1. Estado hipotético de la casa grande

Entre la lectura que se puede hacer después de la prospección y del levantamiento arquitectónico respectivos en la ex Hacienda, es que la misma tuvo un sistema constructivo de entepiso terrado con gualdras de madera; así también, por el funcionamiento de la misma se infiere que la planta noble daba hasta una fachada paralela, de la cual sólo que da una pequeña porción (ilustraciones 161 y 162).



Ilustraciones 162 y 163: Fotografía del año 2008, y el estado en que se encuentra todavía el acceso a la ex Hacienda. **Fuente:** Google Earth. Croquis de reconstrucción hipotética realizado por Fernando Javier Flores Nájera.

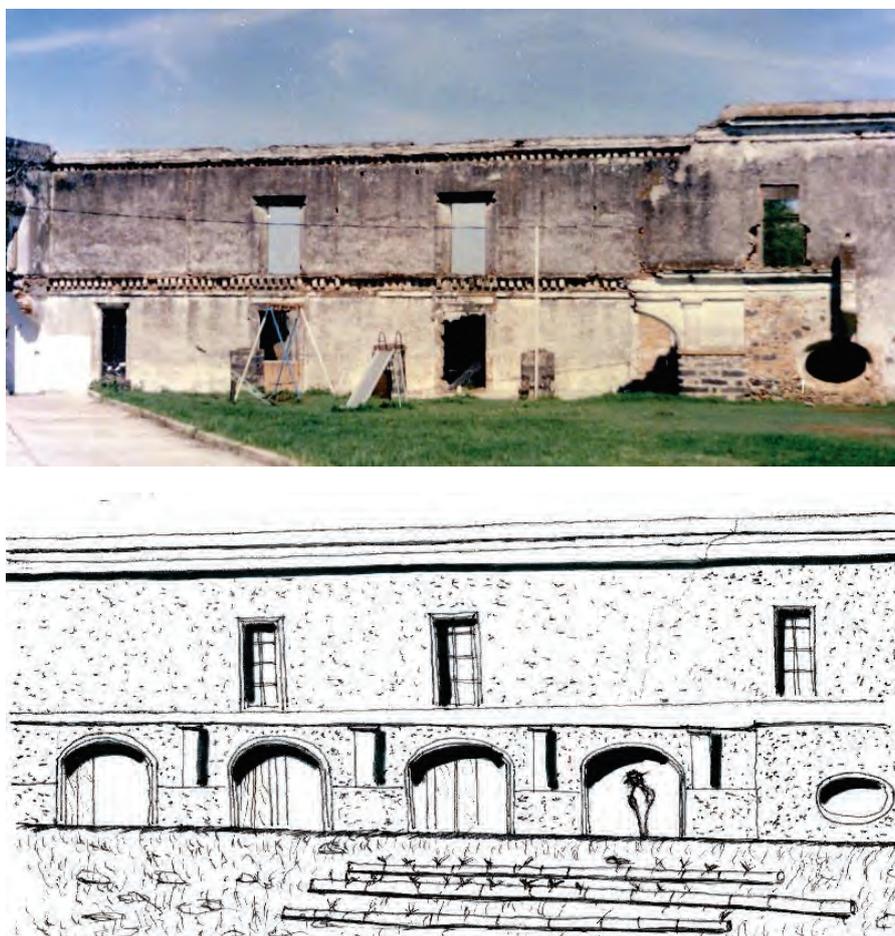


Ilustración 164: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba la fachada de los almacenes. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 165: Croquis de la reconstrucción hipotética de la arcada desaparecida. **Fuente:** Realizado por Fernando Javier Flores Nájera.

7.2. Estado hipotético de las caballerizas

Otro caso de cubierta desaparecida a través del tiempo es la de las caballerizas, la cual muy probablemente era inclinada a dos aguas con sistema constructivo de bajareque, tal afirmación se desprende de los restos del frontis y la inclinación del mismo.



Ilustraciones 166 y 167: Fotografía del año 2016 y el estado de abandono en que se encontraban las caballerizas. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera. Croquis realizado de la reconstrucción hipotética de la cubierta de las caballerizas. **Fuente:** Fernando Javier Flores Nájera.

7.3. Reflexiones del análisis realizado en el séptimo apartado

- Se comprueba el dicho de la fuente oral, en el cual se especificaba que anterior a 1990, la Hacienda no contaba con ningún tipo de pavimentación en sus senderos, ni siquiera de piedra braza, o piedra de canto rodado de la región.
- Se comprueba que anterior a la restauración y rehabilitación de la que fue objeto la capilla de la Hacienda, la misma permaneció inalterada en su arquitectura desde finales del siglo XIX hasta marzo de 2010, año en el cual el INAH inició los trabajos citados, lo cual es un periodo de 110 años aproximadamente. Cabe mencionar que la capilla no ha detenido el culto religioso dentro de la misma, cuando menos en estos 110 años citados, dándose incluso en condiciones de ruina del monumento.
- Se corrobora que la hacienda no había tenido trabajos de conservación, restauración o mantenimiento durante un periodo de 16 años, que va de 1974 (fecha del primer filme datado), hasta 1990, año en el cual se pavimentaron los senderos.
- Se comprueba que edificios componentes importantes en la arquitectura del conjunto no han tenido ningún trabajo de conservación, tales como la casa grande, el trapiche y los almacenes, cuando menos durante 42 años.

8. Propuesta de restauración y nuevos usos

Para entender plenamente el proceso que ha llevado la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, hoy colonia Pantitlán es necesario analizarlo desde varias áreas del conocimiento para tener una visión holística para lograr una correcta prospección a futuro.

Asimismo, es necesario fundamentar la postura teórica del enfoque de restauración del objeto arquitectónico a llevar a cabo, entendiendo por restaurar “recuperar o recobrar, reparar, renovar o volver a poner algo en el estado o estimación que tenía antes, reparar un edificio del deterioro que ha sufrido”⁴⁵ (Real Diccionario de la lengua Española). En el ámbito de la restauración del patrimonio edificado se ha llegado al consenso que:

Los objetivos de la restauración arquitectónica son:

- Preservar la identidad cultural de los pueblos a través de su patrimonio edificado.
- Conservar los edificios históricos y/o patrimoniales de la humanidad para generaciones futuras.
- Revitalizar edificaciones en riesgo para su futura utilización en beneficio de la sociedad.

Los objetos de la restauración arquitectónica son:

- Edificios catalogados como históricos por hechos acontecidos en los mismos.
- Edificios precursores de un estilo o tendencia arquitectónica específica.
- Inmuebles fundadores de un asentamiento poblacional.
- Objetos arquitectónicos innovadores en su sistema constructivo.
- Inmuebles significativos y detonantes de una actividad económica en una etapa histórica.

Los tres puntos expuestos en los objetivos citados los cumple la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino para fundamentar la inversión en su salvamento.

Se puede establecer que los hechos acontecidos en la misma ameritan su rescate, así como su fundación en el siglo XVI detonó el asentamiento de pobladores europeos y es obvio decir que fue un detonante de la actividad económica de la zona

Para la propuesta de restauración se ha optado por retomar los principios de la restauración científica de la escuela italiana, cuyo máximo exponente Camilo Boito propone que:

1. Diferenciar entre lo nuevo y lo viejo
2. Diferencia de los materiales utilizados en la obra
3. Supresión de elementos ornamentales en la parte restaurada
4. Exposición de los restos o piezas que se hayan prescindido
5. Incisión en cada una de las piezas que se coloquen con un signo que indique que se trata de una pieza nueva
6. Colocación de un epígrafe descriptivo en el edificio
7. Exposición vecina al edificio con fotografías, planos y documentos sobre el proceso de la obra y la publicación de las obras de restauración

⁴⁵ Real Diccionario de la Lengua Española, edición en línea

8. Notoriedad. Se destaca el valor de lo auténtico, dejar una clara evidencia de la intervención realizada

8.1. Fundamentación sociológica para las propuestas de nuevos usos

Un área del conocimiento humano que puede ayudar a la fundamentación de las propuestas de los nuevos usos para los espacios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino es la geografía histórica, definida como la que puede reconstruir la imagen de una región; asimismo, el estudio de temas geográfico-sociales para una región en una época pasada, lo que proporciona importantes elementos para el entendimiento de la geografía actual. La "nueva geografía histórico-social" desarrolló una tendencia fuertemente influenciada por disciplinas sociales como la sociología, la psicología social y la ciencia política, entre otras. Esta corriente estableció que el principal objetivo de la geografía histórica es la síntesis regional.

Se parte de las preguntas, ¿qué es el patrimonio? y ¿por qué la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino debe ser considerada como tal? A la primera cuestión Beatriz Aguirre menciona que “patrimonio hace referencia a un conjunto de bienes heredados del pasado por una sociedad determinada. Del monumento como bien singular se ha pasado al concepto de bien cultural, develándose en consecuencia un contenido semántico amplio y complejo”⁴⁶. (Aguirre, 2007, p25)

A la segunda cuestión, y reafirmando la primera Mauro Beltrami expone:

El monumento histórico es un hecho que tiene aparición en la sociedad europea occidental y que, desde allí, fue expandiéndose progresivamente hacia otras sociedades históricas. Etimológicamente, proviene del latín *monere*, que significa recordar.

Se trata de un concepto que contextualiza a un artefacto o bien cultural dentro de un marco histórico referencial, atribuyendo así un valor particular al tiempo y a su continuidad, es decir, observando una perspectiva histórica. (Beltrami, 2010, s/p)⁴⁷

El marco histórico referencial de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino se extiende desde el s. XVI hasta el s. XXI, pasado por varias etapas, las cuales son el establecimiento de la industria azucarera en el actual estado de Morelos, y específicamente en la parte noreste del mismo; la llegada de las órdenes mendicantes a la región, tales como los franciscanos y los agustinos; el cenit de la producción de azúcar en los siglos XVII y XVIII; al abandono de la ex Hacienda a finales del s. XIX; los acontecimientos armados en la región y en específico en la Hacienda en 1910; el reparto agrario de 1930; el descubrimiento de posibles vestigios arqueológicos en 1980.

⁴⁶ (Aguirre, 2007, p 25)

⁴⁷ Beltrami, 2010

El concepto de capital cultural hace referencia a un proceso de construcción social de fuerte contenido ideológico. Ante esto, el contenido semántico, es decir, aquel que tiene significado para quien lo usa, hablando en el caso de la ex Hacienda Pantitlán es el de reconocerse herederos de un legado histórico develado a través de un conjunto arquitectónico en ruinas.

El concepto de patrimonio cultural se entiende como un conjunto de objetos tangibles que dan cuenta de nuestra memoria y definen nuestra identidad, tales como las colecciones, los archivos, las obras de arte, las estructuras de carácter arqueológico, los parques, los edificios, los materiales iconográficos, literarios, cinematográficos y musicales, que tengan un valor excepcional desde el punto de vista histórico, antropológico, etnológico, artístico y científico. Se suma también a esta definición el acervo de tradiciones, usos, costumbres, fiestas y formas de celebración que han configurado y constituyen el patrimonio intangible. El patrimonio cultural es una construcción social de fuerte contenido ideológico y que se identifica atendiendo a valores e imágenes que se quieren potenciar.

Los acontecimientos históricos señalados en la ex Hacienda, aunado a los hechos de que en la misma se siguen desarrollando actividades de carácter religioso y social, como la celebración el 10 de septiembre de la fiesta patronal de San Nicolás Tolentino, la cual se le puede considerar patrimonio intangible, ya que da cuenta de la idiosincrasia de la población actual.

Beatriz Aguirre señala que la estrategia conservacionista de legitimización del patrimonio ha aparecido como incuestionable (admiración y cuidado) por lo que se ha descuidado, en muchos casos, el análisis de sus relaciones con otros sectores de la sociedad y la desigual participación de los grupos sociales en su formación.

Este es el fenómeno que pasa actualmente con la colonia Pantitlán, ya que la normatividad mexicana vigente no estimula económicamente el rescate de dichos restos arquitectónicos, por lo cual y en cierta medida han permanecido en estado de ruina al menos 100 años, salvo el caso de la capilla, en cuyo caso se ha rescatado en gran medida por el carácter de patrimonio cultural, y no tanto por el de patrimonio arquitectónico, ya que el uso de la misma tiene una carga religiosa, social y cultura aún vigente.

Por lo que las organizaciones económicas no asociadas a instituciones de crédito convencionales tales como instituciones bancarias, secretarías de estado reciben diferentes apelaciones como tercer sector, economía solidaria, economía social, economía popular, organizaciones de desarrollo social.

Estos son términos polisémicos, porque designan a la vez un enfoque teórico sobre la economía, y también distintos tipos de organizaciones, basadas en la democracia y el empresariado colectivo. La economía social se convirtió en un sector de la economía, formado por las organizaciones cuya especificidad es la de combinar dos estructuras: una asociación de personas y una empresa (o unidad de producción de bienes o servicios) cuya producción está destinada a satisfacer las necesidades del grupo de personas que son sus propietarias.

Algunas de las características en su funcionamiento que tiene la economía social son:

- Cooperativas productoras de bienes y servicios para el mercado en general, para mercados solidarios o para el autoconsumo de sus miembros.
- Prestación de servicios personales solidarios (cuidado de personas, cuidado del medio ambiente, recreación, terapéuticos).
- Canalización de ahorros hacia el crédito social, banca social.
- Cooperativas de abastecimiento o redes de consumo colectivo para abaratar el costo de vida y mejorar la calidad social de los consumos.
- Asociaciones de productores autónomos (artesanos, trabajadores de las artes, oficios, etc.), que venden juntos generan sus propias marcas y diseños compiten cooperativamente.

Lo anterior sustenta los nuevos usos propuestos, los cuales están pensados que potencialicen las actividades económicas administradas por los actuales pobladores de la hoy Colonia Pantitlán, Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino

8.2. Procedimientos de restauración para los vestigios

Los lineamientos generales para los procedimientos a emplear en la restauración de los vestigios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino están categoría acciones de restauración tales como liberaciones, consolidaciones, integraciones y re integraciones por tipo de material y por daños Lo anterior fue desarrollado en el proyecto correspondiente en los estudios de grado de maestría cursados por el autor del presente documento.

8.3. Procedimientos de liberaciones

- Erradicación de fauna parásita como ratas, palomas con métodos e insecticidas ecológicos.
- Retiro por medios manuales y evitando desprender material original no consolidado de todas las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas aparentes.
- Liberación de chambranas y vestigios de marcos y puertas se hará por medios manuales intentando no desprender material existente o boquillas.
- Para liberar la vegetación parásita se hará manualmente, procurando extraer las raíces, si no fuera posible aplicar una solución de agua y ácido muriático al 10%
- Liberación de tapias de piedra por medio de golpe rasante con masetta y cincel plano procurando no desprender boquillas existentes.

8.4. Procedimientos de consolidaciones

- Consolidación de muros de mampostería de piedra braza, tabique rojo o de pepena (mampostería mixta), por medio de inyecciones de mortero fluido de cal arena proporción 1:4
- Consolidación de chimenea (chacuaco) por medio de sunchos de anillos de varilla de fibra de carbono insertas en rozas a cada tercio de cada una de las secciones del mismo.
- Consolidación de bóveda de cañón corrido (sección que se preserva) por medio de inyección de grutas tanto en el exterior como en el interior

8.5. Procedimientos de integraciones y reintegraciones

- Integración de firme de concreto f'c 200 kg/cm² reforzado con malla electro soldada 6-6/10-10, previa compactación de terreno al 90% Proctor y tendido de lienzo de polietileno de alta resistencia.
- Integración de aplanado de mortero cal arena proporción 1:4 con baba de nopal.
- Integración de pintura a la cal con fluida de cal y baba de nopal aplicada con chulo de cerda natural.
- Integración de nuevos muros con paneles prefabricados de tabla cemento con una capa intermedia de aislante acústico térmico por medio de una capa de lana mineral.
- Integración de losa de entrepiso (almacenes) por medio de viguería de pino sobre la cual se colocarán paneles aligerados de concreto celular sobre los cuales se colará un firme de compresión de 7 cm f'c 250 kg/cm² reforzado con malla electro soldada 6-6/10-10
- Integración de nueva estructura metálica con perfiles IPR de acero laminado para dotar de nuevo uso al trapiche
- Integración de lámina metálica ondulada calibre 20 sobre la cual se colará
- Vidriería: Se integrará totalmente con un nuevo diseño contemporáneo, ya que no existe vestigio alguno de la original.
- Carpintería: Se integrará totalmente con un nuevo diseño contemporáneo con madera maciza de pino de primera con tratamiento anti xilófago barniz preservante semi mate, ya que no hay vestigios de la original.

9. Propuestas de nuevos usos para los vestigios de los espacios originarios

Ya una vez analizada la hacienda desde un enfoque sociológico para fundamentar los usos propuestos, así como expuestos los lineamientos generales de restauración para los diversos vestigios por tipo de material, se proponen los siguientes espacios:

Componente arquitectónico originario	Uso propuesto
1. Corrales	corrales
2. Almacenes	Restaurante / Bar / Hotel Boutique
3. Batey	Jardín central
4. Abrevaderos	fuelle
5. Calpanerías	Centro de Convenciones
6. Caballerizas	Museo de Sitio
7. Capilla	Capilla
8. Fuerte	Tienda de artesanías
9. Trapiche	Spa
10. Chacuaco	Spa
11. Cuarto de máquinas	Gimnasio
12. Mojoneras de acueducto	Vestigios

Tabla 12. Nuevos usos propuestos para la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera.

El nuevo uso a que será destinado los antiguos almacenes será en planta baja el de restaurante, con una capacidad de 180 comensales en un área de 548 m², la cocina cuenta con 95.60 m², la zona de bar tiene una capacidad para 52 asistentes sentados 20 en el área de sillones, 24 en mesas de dominó y 8 en la barra. En el muro que separa el bar del restaurante se habilitó como guarda de vinos

En la planta alta para la cual se propone el hotel boutique con 22 habitaciones, de las cuales 2 son lower suite (cuentan con una cama matrimonial), 9 junior suite (cuentan con dos camas matrimoniales), 10 estándar suites (cuentan con dos camas matrimoniales) y una master suite (cuenta con cama King Size y sala). Cada habitación cuenta con baño completo.

El hotel boutique se desplantará sobre la losa maciza de concreto armado existente y la losa de azotea será con un sistema de paneles de concreto aligerado.

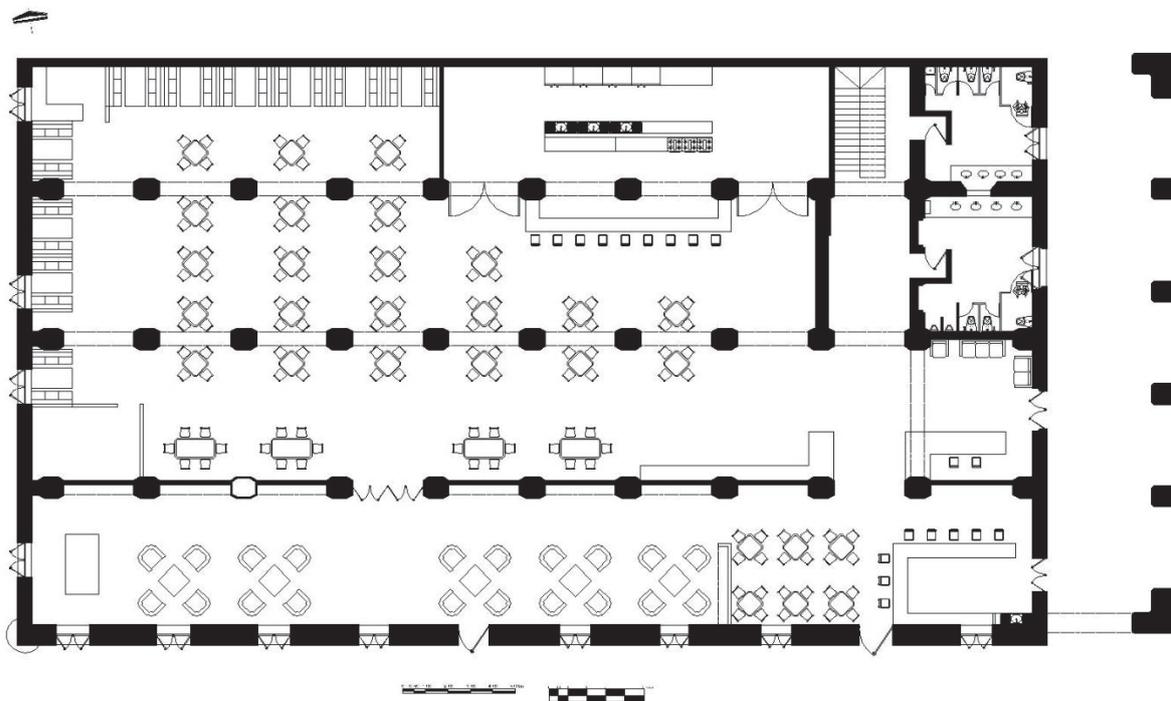


Ilustración 168: Planta baja arquitectónica para el nuevo uso propuesto para el antiguo almacenes, convertidos en restaurante y bar. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera.

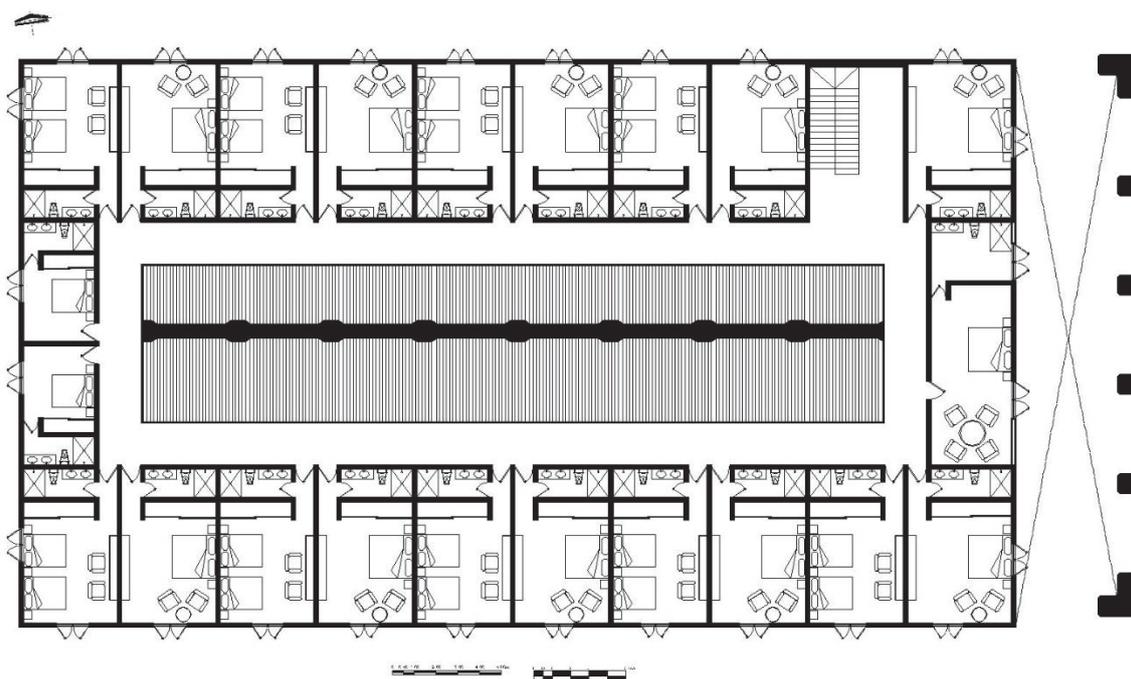


Ilustración 169: Planta alta arquitectónica para el nuevo uso propuesto para los antiguos almacenes, convertidos en hotel boutique. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

La propuesta de nuevo uso para el trapiche es de Spa con los siguientes servicios en planta baja: recepción, bar, sala de espera, vestidores mujeres (núcleo tina), tina romana mujeres, vestidores hombres (núcleo tina), tina romana hombres, sanitario mujeres, sanitario hombres, vestidores mujeres (finlandés), vestidores hombres (finlandés), baño finlandés y núcleo de escaleras.

La planta alta está compuesta por: tres salas de espera, vestidor de mujeres (sauna), vestidor hombres (sauna), sauna mujeres, sauna hombres, sanitario mujeres, sanitario hombres, vestidor de mujeres (terapias), vestidor de hombres (terapias), sala de terapias alternativas y núcleo de escaleras.

Por terapias alternativas se proponen aquellas destinadas a rubros cosméticos tales como: exfoliación de la piel con barro, chocolate u hojas de distintas plantas, compresas impregnadas de sustancias herbales. Así también ciertas alternativas para algunas dolencias específicas en el cuerpo por medio de colocación de piedras calientes para destensar músculos, masajes reductivos y terapia reiki.

Para logara hacer funcionales los espacios propuestos se propone una nueva estructura de perfiles de acero laminado para incorporar el entepiso y la losa de azotea, ambas con lámina de acero recubierta con un firme de compresión de concreto armado reforzado con malla electro soldada. Para la conformación de los espacios internos serán delimitados por paneles prefabricados de tabla cemento con un alma interna de aislante

acústico y térmico de lana mineral y recubiertos al exterior con machimbrado de listones madera maciza de bambú, así también en el piso.

En el caso de la capilla el uso se conserva, por lo que los planos de restauración serán expuestos en el anexo 2. Asimismo, es el caso de los corrales que conservan su uso, ya que se pretende que sea un conjunto ecoturístico con área de exposición y enseñanza de crianza de animales de granja. Los otros espacios por dificultades de acceso que fue restringido por parte de los habitantes de los vestigios de la hacienda no fue posible desarrollar a cabalidad la propuesta de nuevos usos, por lo que en el anexo 2 se muestra el desarrollo de proyecto de restauración realizado en los estudios de maestría en este campo cursados por el autor.

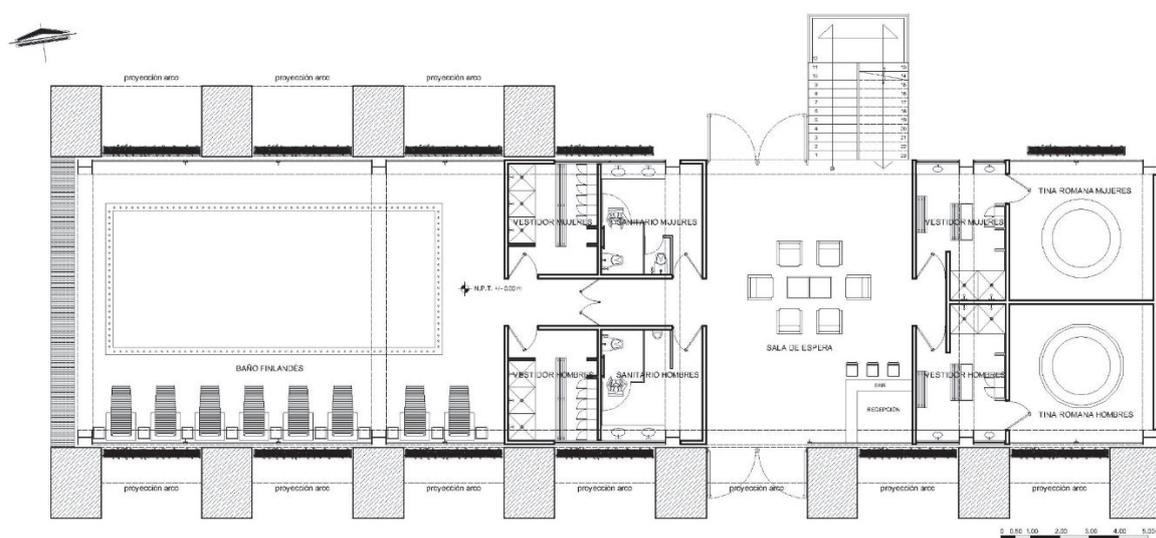


Ilustración 170: Planta baja arquitectónica para el nuevo uso propuesto para el trapiche convertido en spa.
Fuente: Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

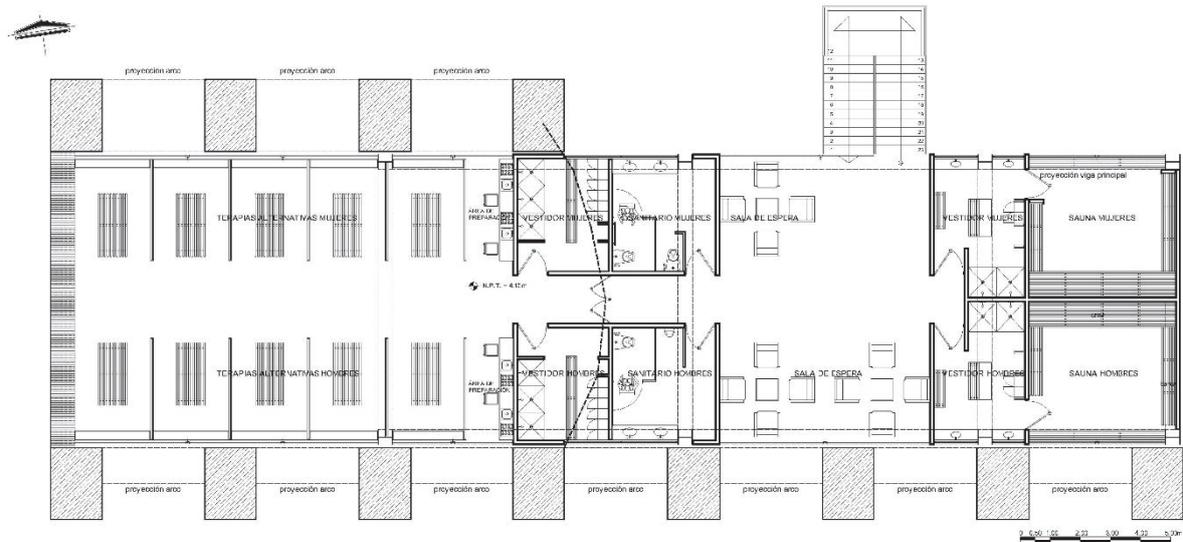


Ilustración 171: Planta alta arquitectónica para el nuevo uso propuesto para el trapiche convertido en spa.
Fuente: Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

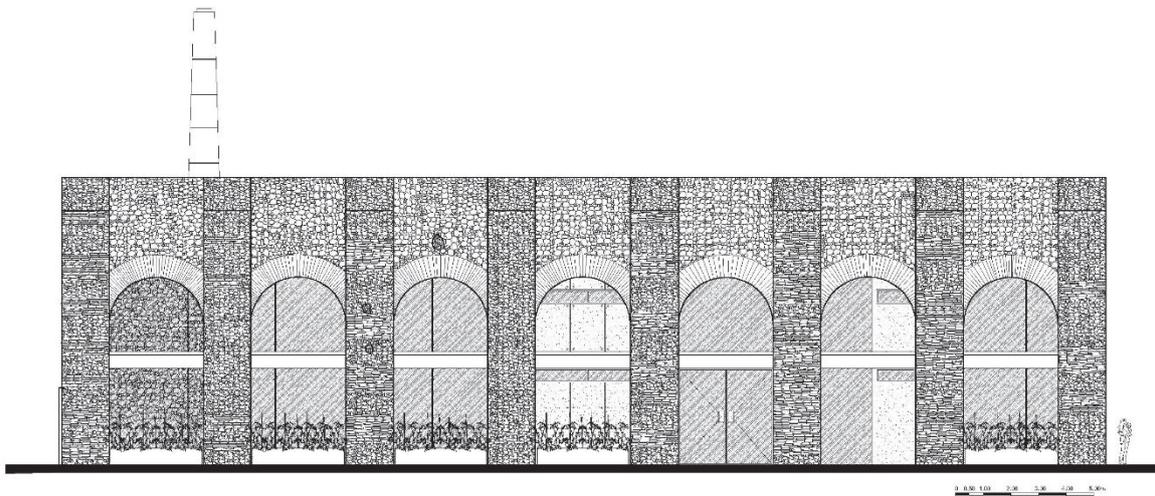


Ilustración 172: Fachada sur del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

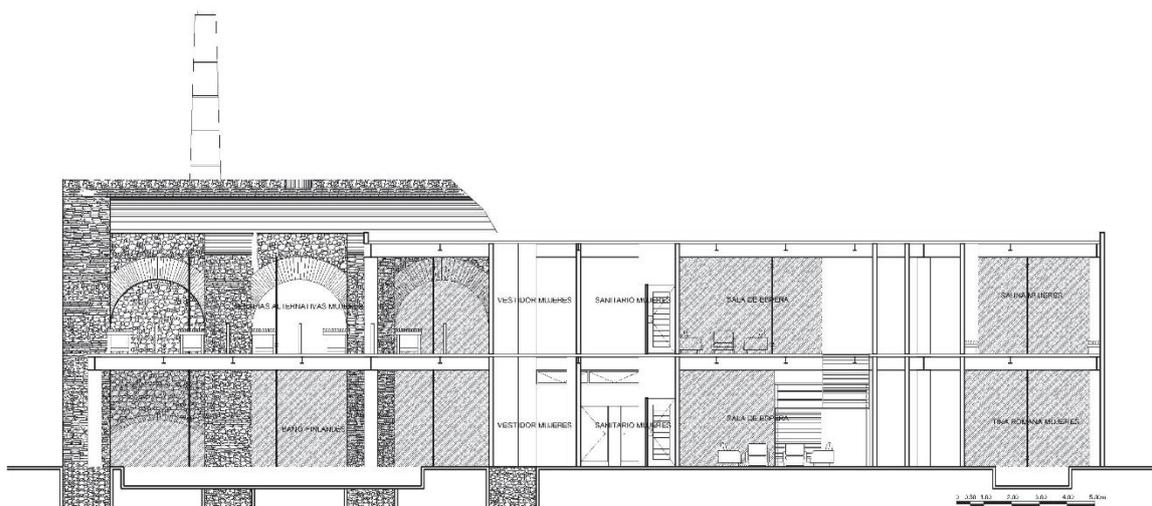


Ilustración 173: Corte longitudinal del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

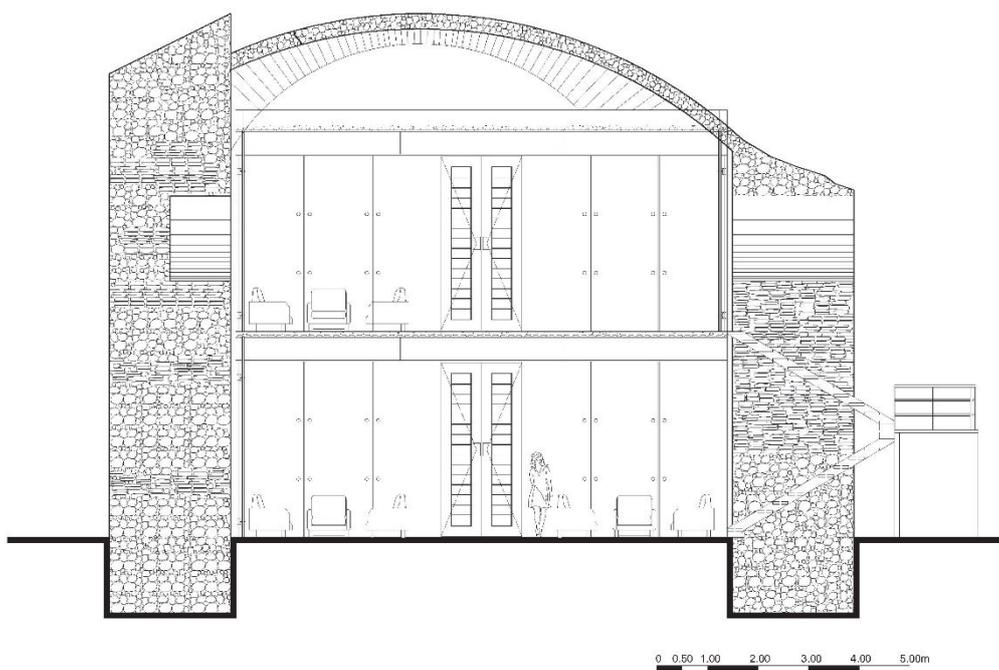


Ilustración 174: Corte transversal del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

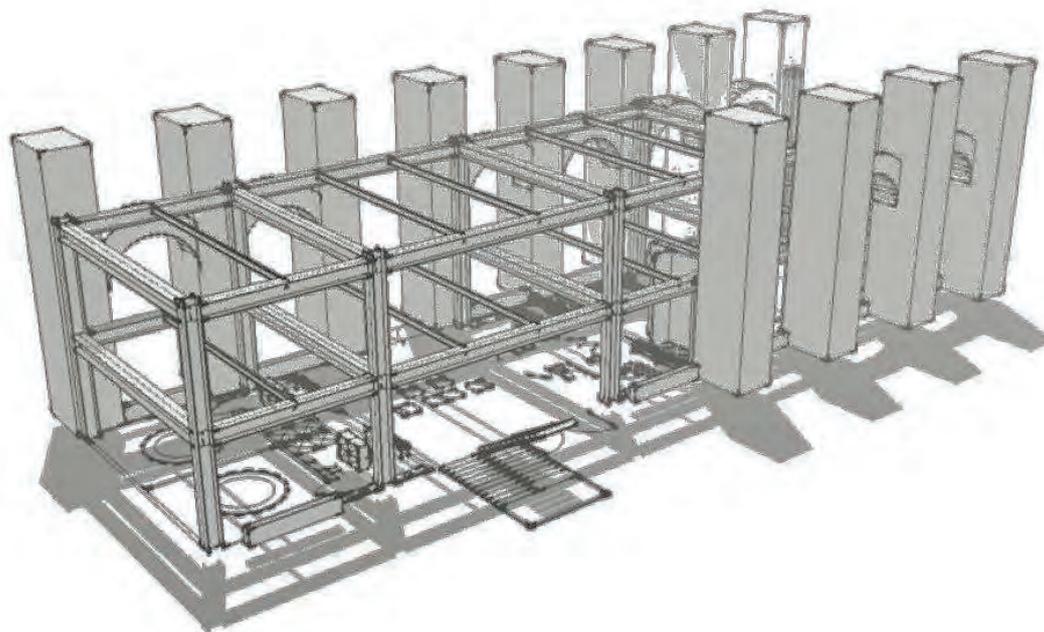


Ilustración 175: Axonométrico del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas en específico la nueva estructura metálica propuesta. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Conclusiones finales

En el caso particular para el rescate y salvaguarda de las antiguas haciendas del Estado de Morelos se proponen las siguientes acciones:

Integrar un cuerpo colegiado entre la UNAM, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), la Secretaría Federal del Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT y el Instituto Nacional de Antropología e Historia, INAH, para coordinar las acciones de rescate con los especialistas respectivos de cada una de las instituciones.

1. Llevar a cabo un censo de las personas que habitan actualmente los inmuebles, y determinar su situación jurídica con respecto a la posesión del predio para llevar a cabo acciones en la regularización de la tenencia de la tierra y de los inmuebles en cuestión. Así mismo implementar acciones encaminadas al auto sustento de las edificaciones y sus ocupantes, determinando nuevos usos para las mismas acorde con la situación económica actual en la región y en el país.

2. Determinado el nuevo uso que albergarán las antiguas instalaciones azucareras, llevar a cabo un levantamiento arquitectónico exhaustivo y preciso del estado actual de todas las haciendas que tengan edificaciones con valores arquitectónicos sobresalientes, y digitalizar dichos levantamientos para crear un archivo actualizado al alcance de todos los estudiosos del tema, ya que muchos municipios en el área de catastro no cuentan con dicha información.

3. Llevar a cabo un levantamiento fotográfico de la situación actual de los inmuebles, y crear un banco de registro fotográfico digital actual, y complementarlo con fotografías digitalizadas de otros archivos históricos, tanto estatales, como nacionales para cotejar las transformaciones y mutilaciones que han tenido efecto en las construcciones, así también para conocer los sistemas constructivos de las mismas.
4. Llevar a cabo un estudio de mecánica de suelos, junto con un estudio de estabilidad estructural de los inmuebles para conocer los requerimientos técnicos para su rescate.
5. Llevar a cabo un estudio de impacto ambiental, ya con el proyecto de nuevo uso de las haciendas azucareras, con el fin de determinar las repercusiones ambientales a la región que tendrán tales espacios en su máxima productividad.

Aunado al estudio de impacto ambiental se deberán realizar y edificar proyectos de apoyo al desarrollo de las actividades comerciales, industriales o/y de servicios del nuevo uso de los inmuebles.

6. Llevar a cabo un estudio de vialidades de la región y de la zona de estudio en particular para integrar andadores de accesibilidad para personas con discapacidad motriz y visual, así mismo crear un plan integral para construir carriles exclusivos para bicicletas, con el fin de disminuir la creciente contaminación ambiental.

7. Llevar a cabo un estudio del radio de influencia inmediata del nuevo uso de la hacienda (ilustración 173), esto con el fin de implementar acciones de salvaguarda, y si es el caso, de rescate ecológico, reforestando áreas afectadas con especies endémicas de la región; crear planes para el cultivo más apto en tierras de labor inmediatas, catálogo y protección de especies animales endémicas e impulso a la agroindustria con alta eficiencia tecnológica, como invernaderos con condiciones controladas de temperatura, humedad y vigilancia en el crecimiento de los cultivos.

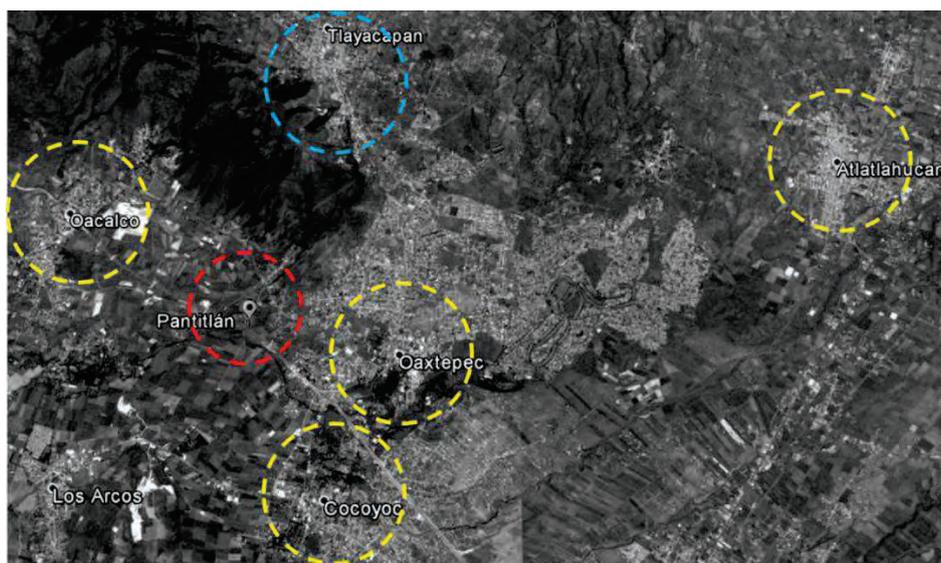


Ilustración 176: Fotografía aérea de la región septentrional del actual Estado de Morelos señalado el radio de influencia de las ex haciendas azucareras. **Fuente:** Fotografía Google Earth editada por el autor 2016

8. Llevar a cabo un plan de acción e implementación de energías alternativas por medio de la instalación de paneles fotovoltaicos, esto a baja y mediana escala, en las cubiertas no visibles en el monumento, con el fin de no afectar la visual en el contexto urbano, si éste es el caso.

Instalación de parques de obtención de energía por medio de molinos eólicos en las regiones del Estado que cuenten con las condiciones adecuadas para tal fin.

Edificación de instalaciones para la obtención de energía por medio de la biomasa; la obtención de la biomasa será por medio de los desperdicios agroindustriales susceptibles de ser usados.

9. Llevar a cabo un plan de acción para la revalorización del patrimonio histórico arquitectónico del Estado de Morelos, enfocado principalmente a la población que habita en áreas circunvecinas a tales monumentos, esto con el fin de evitar la depredación de las construcciones.

10. Terminados de realizar los estudios anteriormente mencionados, llevar a cabo documentos digitales para la consulta y difusión.

De forma puntual, es de extrema importancia la recuperación de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino por los siguientes motivos:

- Es parte fundamental de la historia del azúcar en el estado de Morelos, al ser una de las primeras haciendas en ser fundadas en el estado.
- Es la hacienda más septentrional en ser fundada en el estado.
- Preserva varios aspectos constructivos originarios históricos, así como sus materiales.
- Es parte fundamental de la municipalización del estado.

Los aspectos por los cuales la ex hacienda se encuentra en estado de ruina son:

- El desinterés de las autoridades locales y federales en su recuperación.
- El poco o nulo conocimiento de la importancia de la ex hacienda.
- Los eventos sísmicos registrados.
- El descuido de los actuales colonos por preservar los restos.

Como sugerencias urgentes se puede enlistar que:

- Es urgente la intervención de las autoridades competentes para el rescate y salvaguarda de la ex hacienda.
- Es de suma importancia dotarle de un uso económicamente viable a los restos de la ex hacienda e incorporar a los colonos de este beneficio
- Es primordial dotar de mantenimiento permanente a los restos.

La pérdida del patrimonio edificado en el estado de Morelos y en todo México ha sido constante y se incrementa a un ritmo acelerado. La inacción de las autoridades, el desdén, la reducción de recursos económicos en su rescate y preservación, o incluso la nula asignación de tales, ha llevado a un estado crítico a numerosos conjuntos patrimoniales como es el caso de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, las cuales son consecuencia de algunas de las omisiones que diversas administraciones federales y locales, sin distinción de posicionamiento político han ejercido en su actuar.

Lo anterior ha sido consecuencia en una alta probabilidad por la falta de conocimiento y conciencia de quienes tienen en su poder la decisión de preservar tales bienes culturales. Así también, está el hecho que pudiera haberse dado actos que se pudiera catalogar como cuestionables, obtusos y muy poco claros en la asignación de recursos económicos en extremo limitados y evidentemente insuficientes.

Aunado a lo anterior la asignación de los trabajos de proyectos de restauración y la ejecución de los mismo se ha dado a personal que en ciertos casos no tienen los conocimientos no sólo necesarios o suficientes, sino que no tienen conocimiento a la restauración de monumentos y se han llevado a cabo acciones de rehabilitación mal ejecutadas y hasta desastrosas.

La dotación de nuevos usos de diversos vestigios ha estado a capricho de intereses políticos en ciertos casos, y no tienen ninguna relación con la vocación de los inmuebles.

Otra circunstancia que abona a toda esta pérdida es el escaso nivel cultural de un amplio sector de la sociedad mexicana, incluyendo al sector de gobernantes y ciertos actores religiosos, lo cual da como resultado la destrucción consiente o inconsciente del patrimonio edificado.

Hay que recordar que México es un país con diversos fenómenos naturales que afectan a su población y a sus monumentos, tales como inundaciones, huracanes y sismos en una amplia zona del centro sur del territorio. Lo cual deriva en consecuencias graves a las personas y en numerosas construcciones históricas y patrimoniales.

La asignación de recursos necesarios, pero no suficientes a edificios de valor patrimonial en la mayoría de los casos se da a inmuebles insignia o altamente reconocibles a nivel mundial, dejando de lado a inmuebles más modestos, pero no por ello con falta de valor cultural e histórico. De continuar por este rumbo México perderá un amplio número de construcciones patrimoniales de manera irreversible, como es el caso está a punto de suceder con la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino.

Desde el ámbito académico toca alzar la voz ante tal destrucción, llevar a cabo propuestas de rescate y alternativas de uso, y en su caso más extremo, y ya con un daño que impidan la recuperación del patrimonio edificado estudiado, cuando menos datar los restos para consulta y reflexión de generaciones futuras.

Referencias de imágenes

Ilustración 1: Grabado anónimo chino en donde se muestra la trituración de la caña de azúcar. **Fuente:** Colección historiadores de la gastronomía.

Ilustración 2: Grabado de Leonardo Da Vinci basado en la referencia de Herón de Alejandría, donde se puede observar la prensa movida por tracción humana. **Fuente:** Colección historiadores de la gastronomía.

Ilustración 3: Escultura de Abd-ar Rahman I "El Magnífico", Almuñécar, España. **Fuente:** Página Ayuntamiento Almuñécar.

Ilustración 7: Fotografía aérea que muestra el área donde se ubica Khirbet Manot y los componentes arqueológicos del emplazamiento encontrados hasta el momento. **Fuente:** www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

Ilustración 8: Fotografía aérea, acercamiento a las ruinas de Khirbet Manot, en donde se identifican las ruinas de la represa, el acueducto, la artesa, el batey, las hornallas y la bodega. **Fuente:** www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

Ilustraciones 9 y 7: Fotografías desde dos vistas del vestigio de muro de la hornalla de Khirbet Manot **Fuente:** www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

Ilustraciones 8 y 9: Fotografías de los vestigios del basamento del acueducto y de la artesa de recolección de jugo. **Fuente:** www.biblewalks.com/sites/Manot.html recuperada el 10 de febrero de 2018

Ilustraciones 10 y 11: Fotografías de la cama de triturado central. **Fuente:** www.biblewalks.com/sites/Manot.html Recuperada el 10 de febrero de 2018

Ilustración 12: Grabado de Jan van Straet Stradanus. Sacarrum after de la serie "Nova reperta" 1593 en donde se aprecia el proceso de beneficio del azúcar. **Fuente:** Museo Kunstpalast, Düsseldorf, Alemania.

Ilustraciones 13, 14 y 15: Croquis de las casas grandes de las haciendas de Oacalco, Salvador Miacatlán y Santa Cruz Vista Alegre respectivamente. Realizados por Fernando Javier Flores Nájera con base a fotografías históricas.

Ilustraciones 16, 17 y 18: Croquis de las capillas de las haciendas de Santa Bárbara Calderón, Santa Ana Tenango y San José Tlaltenango. **Fuente:** Realizados por Fernando Javier Flores Nájera con base a fotografías históricas.

Ilustración 19: Litografía de un trapiche antillano de tracción animal, en donde se aprecian tres cilindros verticales. **Fuente:** Colección Mario Cáceres.

Ilustración 20: Fotografía de la casa de calderas de la hacienda de San José Vista Hermosa ca 1910. **Fuente:** Colección Arkeopatías.

Ilustración 21: Dibujo de la Primera caldera Babcock & Wilcox patentada en 1867. **Fuente:** Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox. Propuesta de instalación de economizador. Ruíz Labourdette. 2012. Pág. 13

Ilustración 22: Dibujo de una parrilla vibratoria de caldera Babcock & Wilcox. **Fuente:** Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox. Propuesta de instalación de economizador. Ruíz Labourdette. 2012. Pág. 22

Ilustración 23: Esquema de los flujos de aire y gases de combustión en el interior de una caldera acuatubular Babcock & Wilcox. **Fuente:** Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox. Propuesta de instalación de economizador. Ruíz Labourdette. 2012. Pág. 34

Ilustración 24: Esquema del proceso de construcción de un chacuaco en el s. XVI. **Fuente:** Adriana Uribe.

Ilustraciones 25, 26 y 27: Fotografías que ejemplifican el proceso de hervido del guarapo en las espumaderas en un trapiche tradicional de finales del siglo XX. **Fuente:** Historia del azúcar.

Ilustraciones 28, 29 y 30: Fotografías que ejemplifican el proceso de colocación en moldes del pan de azúcar y su proceso de secado. **Fuente:** Crespo, Horacio. Historia del azúcar. FCE

Ilustraciones 31 y 32: Arados de tracción animal con aditamento para el comando del labriego desde montura. **Fuente:** Crespo, Horacio. Historia del azúcar. FCE

Ilustraciones 33 y 34: Daguerrotipos que muestran el arado tipo locomotora y también una locomotora llevando la caña de azúcar a la hacienda ca 1900. **Fuente:** Crespo, Horacio. Historia del azúcar. FCE

Ilustración 35: Croquis de la hacienda de Santa Ana Cuauchinchola. ca 1910 en donde se aprecia las vías del ferrocarril particular que ingresaba a la misma. **Fuente:** Realizado por Fernando Javier Flores Nájera con base a fotografía histórica

Imágenes 36 y 37: Litografías del ferrocarril Decauville en la Plaza de los Inválidos durante la exposición universal de París. **Fuente:** Nature journal ilustré. Locomotora para vía Decauville

Ilustración 38: Litografía de una plataforma góndola para vía Decauville. **Fuente:** Catalogue illustré Decauville Chemin de fer portatif

Ilustración 39: Mapa Hispaniae Novae Nova Descriptio, señalando el territorio del centro de la Nueva España en 1608. **Fuente:** www.masdemx.com

Ilustración 40: Mapa de la región central de México donde se señala el Marquesado del Valle de Oaxaca de 1560 a 1811 **Fuente:** El Marquesado del Valle. García Martínez 1969. p. 29.

Ilustración 41: Códice del Marquesado. **Fuente:** AGN. Vol. 487. Legajo 276

Ilustración 42: Mapa territorial del centro del actual estado de Morelos afinales del s. XVI, señalando las haciendas establecidas en ese momento. **Fuente:** AGN

Ilustraciones 43 y 44: Litografías en donde se muestra el fundo legal de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino. Fuente: Sharrer Tamm

Ilustración 45: Mapa territorial del actual Estado de Morelos durante los siglos XVII – XIX, con la división territorial en dicho periodo. **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez. 1998

Ilustración 46: Mapa territorial del actual Estado de Morelos en donde se aprecian las regiones económicas en 1910 **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez. 1998

Ilustración 47: Fotografía del Gral. Emiliano Zapata entrando a Cuernavaca en 1915 al iniciar el deslinde de terrenos en la región. **Fuente:** Hugo Breme

Ilustración 48: Fotografía de Manuel Palafox, secretario de Agricultura del gobierno convencionista. **Fuente:** <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6384734>

Ilustración 49: Fotografía de Felipe Carillo Puerto, ingeniero deslindador en el estado de Morelos y gobernador del estado de Yucatán. **Fuente:** Archivo General de la Nación, dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1951766>

Ilustración 50: Fotografía de Marte R Gómez, ingeniero deslindador en el estado de Morelos. **Fuente:** www.edicionesculturalesinternacionales.com.mx

Ilustración 51: Mapa territorial del actual Estado de Morelos con las acciones agrarias del gobierno zapatista entre 1914 – 1916. **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez. 1998

Ilustración 52: Las Amilpas: Aneneuilco y su comarca en 1910. **Fuente:** Breve historia de Morelos. Hernández Chávez Alicia. FCE. México. 2002

Ilustración 53: Terrenos pertenecientes a las haciendas azucareras de Morelos en 1910 **Fuente:** Breve historia de Morelos. Hernández Chávez Alicia. FCE. México. 2002

Ilustración 54: Reparto agrario, 1921 – 1929 **Fuente:** Breve historia de Morelos. Hernández Chávez Alicia. FCE. México. 2002

Ilustración 55: Mapa territorial del actual Estado de Morelos que muestra el régimen de expropiación de tierras ejidales en 1930. **Fuente:** El proceso histórico de la formación regional del Estado de Morelos. Ávila Sánchez. 1998

Ilustración 56: Mapa actual de la región de Pantitlán Oacalco con las tierras pertenecientes en su momento a cada hacienda y su parcelización. **Fuente:** Elaboración del autor en base a mapa de Google Earth 2016

Ilustración 57: Fotografía de la mojonera. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera en 2007

Ilustración 58: Plano de la zona arqueológica de Pantitlán como fue prospectada en 1980. **Fuente:** La Jornada Morelos 559 3 de marzo de 2013

Ilustración 59: Planta de conjunto de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino con áreas de cultivo aledañas y marcando zonas invadidas dentro del casco y posibles vestigios prehispánicos. **Fuente:** Realizado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 60: Axonométrico en donde se muestran los componentes arquitectónicos del conjunto. **Fuente:** Realizado por Francisco Figueroa

Ilustración 61: Poster promocional de la película “*Los doce malditos*”. Director Toni Sbert de 1972. **Fuente:** www.imdb.com e www.imcine.gob.mx respectivamente.

Ilustración 62: Poster promocional de la película “*Juan Armenta, el repatriado*”. Director Fernando Durán Rojas de 1976. **Fuente:** www.imdb.com e www.imcine.gob.mx respectivamente.

Ilustraciones 63 y 64: Fotograma de la película “*Los doce malditos*” del año 1972 en la que se aprecia la hospedería, y en el mismo sitio la actual casa habitación del año 2016. **Fuentes:** Imcine y fotografía tomada por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016 respectivamente.

Ilustraciones 65 y 66: Fotogramas de la película “*Los doce malditos*” del año 1972 en la que se aprecia elementos construidos probablemente originales de la ex hacienda no ubicados en las prospecciones hechas en la investigación de campo. **Fuente:** Imcine

Ilustración 67: Fotograma de la película “*Los doce malditos*” del año 1972 el cual muestra el arco semi enterrado descrito en el párrafo inmediato anterior. **Fuente:** Imcine

Ilustraciones 68 y 69: Fotograma de la película “*Los doce malditos*” del año 1972 mostrando el pozo y socavón mencionados en líneas anteriores. **Fuente:** Imcine.

Ilustraciones 70 y 71: Fotograma de la película “*Los doce malditos*” del año 1972 en la cual se aprecia el interior de los almacenes, y fotografía del año 2006 tomada por Fernando Javier Flores Nájera respectivamente.

Ilustraciones 72 y 73: Fotograma de la película “*Juan Armenta, el repatriado*” del año 1974 en el cual se aprecia la fachada de los almacenes y fotografía del año 2006 de la misma fachada tomada por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 74 y 75: Fotograma de la película “Los doce malditos” del año 1972 mostrando el interior del trapiche, y fotografía del año 2016 de la misma zona tomada por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 76: Fotografía aérea en donde se aprecia la ubicación urbana regional de la ex hacienda de San Nicolás Tolentino respecto a la cabecera municipal de Tlayacapan y acercamiento de la misma. **Fuente:** Goole Earth 2008

Ilustración 77: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 78: Planta general de conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 79: Diagrama de relaciones de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 80: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando los usos de los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 81: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando los periodos de construcción de los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 82: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando el uso actual de los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 83: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, identificando el estado de conservación de los componentes arquitectónicos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 84: Isométrico del conjunto de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, que muestra los componentes no originales edificados a partir del último tercio del s. XX. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 85: Planta del estado actual de los corrales de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 86: Alzado frontal del estado actual de los corrales de la ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 87: Corte longitudinal del estado actual de los corrales de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 88 a 91: Fotografías de la parte exterior de los corrales y el interior de los mismos con jaulas para animales de granja y animales de ganado menor. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016

Ilustraciones 92 y 93: Fotografías en la que se muestra un acercamiento a los mechinales descritos, así como la losa mencionada. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2007

Ilustración 94: Planta arquitectónica del estado actual de los almacenes. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 95: Alzado sur de los almacenes, en el cual se representa el sistema constructivo de muros de mampostería *opus in certum* con piedra de canto rodado, piedra braza y tabique rojo recocido. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 96 y 97: Fotografías de la fachada sur de los almacenes con los rótulos de Escuela Primaria y Tienda Rural, actualmente abandonadas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en año 2006

Ilustración 98: Corte transversal del estado actual de los almacenes. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 99 y 100: Fotografías del proceso del levantamiento arquitectónico de estado actual, en donde se puede apreciar la losa maciza adosada a mediados del siglo XX, las arcadas y los mechinales. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2007

Ilustración 101: Corte por fachada de la fachada sur de los almacenes en el cual se muestra el sistema constructivo y las dimensiones de vanos y macizos. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 102: Axonométrico que muestra la ubicación del batey en el conjunto. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 103: Fotografía de la actual plaza en dicho sitio. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 104 y 105: Planta de los abrevaderos y alzado frontal de los mismos **Fuente:** Elaborados por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 106 y 107: Fotografías de los muros de vestigio de los abrevaderos, es importante destacar que es de los pocos casos en la Hacienda en que están aplanados, cosa lógica en el sistema constructivo de muros de mampostería, ya que el mismo impide la penetración de agua y evita colapsos. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016

Ilustración 108: Planta de los vestigios de las caballerizas con la posible casa del caballerango en el extremo derecho. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 109: Alzado interior de los vestigios de las caballerizas con un frontón posterior, señal de la cubierta a dos aguas actualmente desaparecida. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 110 y 111: Fotografías del acceso a las caballerizas y los vestigios interiores de las mismas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2016

Ilustración 112: Planta del estado que guardaba la capilla al inicio de la investigación en el año 2006. **Fuente:** Realizada por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 113 y 114: Fotografías del estado que guardaba las fachadas frontal y posterior de la capilla al inicio de la investigación en el año 2006, en la portada se apreciaban impactos de arma de fuego, como testigos de la lucha revolucionaria de 1910. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2006

Ilustraciones 115 y 116: Fachadas frontal y posterior de la capilla realizadas en el año 2006 conforme el estado que guardaban en ese momento. **Fuente:** Realizadas por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 117 y 118: Fotografías del estado que guardaba el interior de la capilla al inicio de la investigación en el año 2006, sin ningún vestigio de cubierta. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 119 y 120: Cortes transversales de la capilla realizados en el año 2006 conforme el estado que guardaban en ese momento, con daños existentes plasmados en tales geométrales. **Fuente:** Elaborados por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 121 y 122: Fotografías de la capilla al momento de realizar el levantamiento en el año 2006, en la que se aprecia la cubierta temporal usada el 10 de septiembre para la celebración religiosa del santo patrono de la localidad. Se apreciaban ciertos aplanados con pigmento original. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 123 y 124: Cortes longitudinales mostrando vanos tapiados y vestigios de aplanados de la capilla. **Fuente:** Realizados por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 125 y 126: Fotografías de “*El Castillito*”, la fachada y el interior de planta triangular. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 127 y 128: Fotografías del muro de pepena y mechinales de “*El Castillito*”. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 129 y 130: Planta y fachada de “*El Castillito*”. **Fuente:** Elaboradas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 131: Planta del trapiche estado actual. **Fuente:** Elaboradas por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 132 y 133: Fotografías de la fachada sur del Chacuaco. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 134: Alzado poniente de los restos del cuarto de máquinas. **Fuente:** Elaborados por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustración 135: Perspectiva digital en donde se muestra la fachada poniente del cuarto de máquinas, con un contrafuerte probablemente adosado posterior a su construcción original por falla estructural. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 136 y 137: Fotografías de los restos del cuarto de máquinas y el chacuaco anexo, en las mismas se aprecian construcciones recientemente edificadas, así como un anexo construido probablemente en el s. XIX. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera en el año 2007

Ilustraciones 138 y 139: Fotografías de la construcción de adobe que probablemente haya albergado la garita y fotografía del sendero de penetración al conjunto de la hacienda. **Fuente:** Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 140 y 141: Fotografías de la casa habitación donde alguna vez estuvo ubicada la hospedería. La primera tomada en el año 2006, en la cual se aprecia sin pintura y sin pavimentar la zona que correspondía al batey; en la segunda tomada 10 años después, la misma ya totalmente terminada, y el batey pavimentado, fungiendo actualmente como plaza central de la colonia. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 142 y 143: Fotografías de dos construcciones ubicadas contiguas a la zona de las caballerizas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 144 y 145: Fotografías de la cancha de basquetbol y del tanque elevado. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 146 y 147: Fotografías del pozo de agua y del molino de nixtamal. **Fuente:** Tomadas por Fernanda Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 148 y 149: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba la fachada de los almacenes, y fotografía de las obras concluida de restauración de la misma, ejecutada a partir del año 2010. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 150 y 151: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba el arco citado, y fotografía de las obras concluidas de restauración del mismo ejecutadas a partir del año 2010 tomada en el año 2016. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 152 y 153: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba “*el castillito*”, y fotografía de la obra de perfilado de acceso tomada en el año 2016. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 154 y 155: Fotografía izquierda en donde se aprecian al presidente municipal de Tlayacapan Paulino Amaro Meza y al diputado Francisco Rodríguez Montero en el interior de la capilla de San Nicolás

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

Tolentino. Fotografía derecha miembros del cabildo y vecinos de la ahora colonia Ex Hacienda Pantitlán dando el banderazo de salida del inicio de los trabajos de rehabilitación. **Fuente:** Boletín Informativo de Morelos, publicación del 17 de agosto de 2015.

Ilustraciones 156 y 157: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba la portada de la capilla, y fotografía de la obra concluida de restauración de la misma, ejecutada a partir de agosto del 2015. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera

Ilustraciones 158 y 159: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba el interior de la capilla, y fotografía de la obra concluida de restauración de la misma, ejecutada a partir de agosto del 2015. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 160 y 161: Planta propuesta de la capilla en el desarrollo de estudios de maestría de restauración de monumentos realizada por Fernando Javier Flores Nájera; fotografía de la restauración llevada a cabo por el INAH. **Fuente:** Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 162 y 163: Fotografía del año 2008, y el estado en que se encuentra todavía el acceso a la ex Hacienda. **Fuente:** Google Earth. Croquis de reconstrucción hipotética realizado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 164: Fotografía del año 2006, y el estado en que se encontraba la fachada de los almacenes. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 165: Croquis de la reconstrucción hipotética de la arcada desaparecida. Fuente: Realizado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustraciones 166 y 167: Fotografía del año 2016 y el estado de abandono en que se encontraban las caballerizas. **Fuente:** Tomada por Fernando Javier Flores Nájera. Croquis realizado de la reconstrucción hipotética de la cubierta de las caballerizas. **Fuente:** Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 168: Planta baja arquitectónica para el nuevo uso propuesto para el antiguo almacenes, convertidos en restaurante y bar. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 169: Planta alta arquitectónica para el nuevo uso propuesto para los antiguos almacenes, convertidos en hotel boutique. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 170: Planta baja arquitectónica para el nuevo uso propuesto para el trapiche convertido en spa. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 171: Planta alta arquitectónica para el nuevo uso propuesto para el trapiche convertido en spa. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 172: Fachada sur del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 173: Corte longitudinal del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 174: Corte transversal del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 175: Axonométrico del trapiche con el nuevo uso de spa en donde se aprecian las inserciones contemporáneas en específico la nueva estructura metálica propuesta. **Fuente:** Elaborado por Fernando Javier Flores Nájera.

Ilustración 176: Fotografía aérea de la región septentrional del actual Estado de Morelos señalado el radio de

influencia de las ex haciendas azucareras. **Fuente:** Fotografía Google Earth editada por el autor 2016

Ilustraciones 177 y 178: Fotografías de los restos colapsados de los vestigios de la casa grande. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Ilustraciones 179 y 180: Fotografías de los restos colapsados de los vestigios de la casa grande. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Ilustraciones 181 y 182: Fotografías de los daños ocasionados en “El Castillito” posterior a los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017 **Fuente:** Tomadas por el Fernando Javier Flores NÁJERA el sábado 23 de septiembre de 2017

Ilustraciones 183 y 184: Fotografías de la portada de la capilla y detalle de la espadaña en donde se aprecian los daños ocasionados posterior a los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Ilustraciones 185 y 186 Fotografías del colapso de la bóveda de cañón corrido del trapiche. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Ilustraciones 187 y 188: Fotografías del chacuaco posterior a ser dañado por los sismos en los que se aprecia la fractura y la pérdida de la verticalidad. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Ilustración 189 y 190: Fotografías de la probable garita a la entrada del conjunto y su modificación al año 2022 y la nueva construcción posterior a los sismos del año 2017 ubicada dentro de las zonas de caballerizas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Ilustraciones 191 y 192. Fotografías de la casa grande posterior al sismo del 19 de septiembre con los restos diseminados desde el sismo de 2017. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Ilustraciones 193 y 194. Fotografías de la portada de la capilla y sendero con restos que lleva a la misma. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Ilustraciones 195 y 196. Fotografías del arco de la planta noble y de "El Castillito" posterior al sismo de 2017. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Ilustraciones 197 y 198. Fotografías del trapiche con los restos colapsados del 2017 aun acumulados en 2022. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 octubre de 2022

Ilustraciones 199 y 200. Fotografías de loa antiguos almacenes en sus fachadas lateral y posterior, los cuales no presentan daños visibles. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Ilustración 201 Fotografía nocturna de la intervención de la Basílica de Siponto **Fuente:** https://historia.nationalgeographic.com.es/a/basilica-fantasmagorica-provoca-asombro-italia_10295

Ilustraciones 202 y 203. Fotografías diurna y nocturna del ábside al exterior de la Basílica de Siponto **Fuente:** https://historia.nationalgeographic.com.es/a/basilica-fantasmagorica-provoca-asombro-italia_10295

Referencias de tablas

Tabla 2. Haciendas de Morelos al inicio del Porfiriato que tenían el sistema de ferrocarril Decauville.

Fuente: Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera con base a información de Memoria ferroviaria N° 6 Boletín Documental

Tabla 2. Número de haciendas azucareras en cada municipio del Estado de Morelos. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 3. Nombre y ubicación de cada hacienda azucarera por Municipio del Estado de Morelos. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 4. Año de fundación de cada hacienda azucarera del Estado de Morelos y el estado de preservación actual. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 5. Propietarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino de 1580 a 1851. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 6. Superficie de desplante de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 7. Tipo de uso de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 8. Periodo de construcción de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 9. Uso actual de los componentes arquitectónicos de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 10. Estado de conservación de los componentes arquitectónicos originarios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Tabla 11. Componentes arquitectónicos no originales agregados a partir del último tercio del s. XX a la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera.

Tabla 12. Nuevos usos propuestos para la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera.

Referencias de gráficas

Gráfica 1. Número de haciendas azucareras en cada municipio del Estado de Morelos. **Fuente:** Elaborada por Fernando Javier Flores Nájera

Fuentes de información

Bibliográficas

- Aguirre Arias, Beatriz. *Del concepto del bien histórico al patrimonio cultural*. Revista DU&P. Vol IV. N° 11. Universidad Central de Chile. Santiago. 2007
- Alfaro Pérez, C. (1997). *Hotel Antigua Hacienda Pantitlán*. Ciudad de México: UNAM.
- Arellano Bernal, Y. (2004). *Hotel Turismo Cultural Ex Pantitlán*. Ciudad de México: UNAM.
- Ávila, H. (1998). *El proceso histórico de la formación regional en el estado de Morelos hasta 1930*. México: UNAM.
- Beltrami, Mauro. *El monumento histórico a través del tiempo: antecedentes y orígenes*. Contribuciones a las Ciencias Sociales. Mayo 2010
- Chevalier, F. (1976). *La formación de los latifundios en México. Tierra y sociedad en los siglos XVI y XVII*. México: FCE.
- Crespo, Horacio. *Historia del azúcar*. México: FCE
- Hernández Chávez, A. (2002). *Breve historia de Morelos*. México: FCE.
- Ochoa Figueroa, F. (1989). *Parque Educativo Ex Hacienda Pantitlán: pabellón El Universo. Tlayacapan. Morelos*. Ciudad de México: UNAM.
- Rodríguez Arrazola, O. J. (2006). *Centro Turístico Ex Hacienda Pantitlán*. Ciudad de México: UNAM.
- Ruíz Labourdette, C. (2012). *Análisis energético de caldera bagacera marca Babcock & Wilcox: Propuesta de instalación de economizador*. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- Tortolero, A. (1995). *De la coa a la máquina de vapor: actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas mexicanas: 1880-1914*. Toluca: El Colegio Mexiquense.
- Uribe Ángeles, A. (s.f.). *Tecnología constructiva del chacuaco. Cuatro casos del Estado de Morelos*. Ciudad de México.

Hemerográficas (ediciones digitales)

- Manzo, Christian. *Boletín Informativo de Morelos*. 17 de agosto de 2015
- González Quezada, Raúl. *El tlacuache. Suplemento cultural*. La Jornada. 3 de marzo de 2013
- Nature journal ilustré. Locomotora para vía Decauville

Catalogue illustré Decauville Chemin de fer portatif

Fílmicas

Sbert, Toni (director). *Los doce malditos*. 1972

Durán Rojas, Fernando. *Juan Armenta, el repatriado*. 1974

Orales

González, Manuel. (encargado de catastro municipal). Comunicación personal, octubre 2006

Linares Santamaría, Rubén (representante municipal Tlayacapan). Comunicación personal, abril 2016

Internet (por orden de citación)

www.coleccionhistoriadoresdeलगastronomía.com

www.ayuntamiento.deलगmuñecar.com

www.biblewalks.com/sites/Manot.html

www.masdemx.com

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1951766>

www.edicionesculturalesinternacionales.com.mx

www.imdb.com

www.imcine.gob.mx

Colecciones

Colección Museo Kunstpalast, Düsseldorf, Alemania

Colección Mario Cáceres

Colección Arkeopatías

Archivos

Archivo General de la Nación (México)

Anexo 1 Daños causados a la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino por los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017

El día jueves 7 de septiembre de 2017, ocurrió un sismo de magnitud 8,2 Mw⁴⁸ a las 23: 49: 18 hrs del centro de México, con epicentro en el Golfo de Tehuantepec, cuyo movimiento se sintió en centro y sur del país, y cuyos mayores daños se registraron en los estados de Oaxaca y Chiapas. Hasta ese día la ex hacienda no sufrió daños estructurales visibles, sin embargo, el martes 19 de septiembre del mismo año, se registró un nuevo sismo de magnitud 7.1 Mw, cuyo epicentro se localizó en Axociapan, Morelos.

Por lo que al ingresar por el acceso principal al casco antiguo de la Ex Hacienda de san Nicolás Tolentino, que es el camino que entronca con la carretera Tlayacapan - Oaxtepec, se apreciaban los daños causados por el sismo, lo que colapsó gran parte de los vestigios de los muros laterales de la casa grande que aún se mantenían en pie, y que los lugareños denominaban los arcos, los cuales habían tenido ciertos trabajos de restauración, tales como la estabilización y consolidación por medio de aplicación de aplanados de mortero de cal arena y se les había aplicado pintura a la cal.



Ilustraciones 177 y 178: Fotografías de los restos colapsados de los vestigios de la casa grande. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Los restos de los vestigios de los muros se encontraban esparcidos al centro del paso, en lo que alguna vez fue la planta noble, y a un costado en lo que era el batey y ahora una pequeña plazuela (ilustraciones 177, 178, 179 y 180).

⁴⁸ Escala sismológica de magnitud de momento (Mw), la cual es una escala logarítmica para medir y comparar terremotos. Está basada en la medición de la energía total que se libera en un sismo. Fue introducida en 1979 por Thomas Hanks e Hiroo Kanamori como la sucesora de la escala sismológica de Richter, y se usa para la medición de terremotos de magnitud superior a 6,9

Dichos restos dan cuenta que los materiales de tales muros eran heterogéneos, y hay piezas de tabique rojo y piedra braza sin estereotomía plenamente definida, los cuales eran conocidos como muros de pepena, y probablemente fueron desplantados con material obtenido de las construcciones prehispánicas precedentes al desarrollo del ingenio azucarero.



Ilustraciones 179 y 180: Fotografías de los restos colapsados de los vestigios de la casa grande. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Otro edificio del conjunto que resultó con daños considerables posterior al sismo es el llamado “Castillito”, el cual sufrió desprendimiento de mampostería y falla por cortante en la esquina superior (ilustraciones 181 y 182). Algunas de las piezas han sido resguardadas.



Ilustraciones 181 y 182: Fotografías de los daños ocasionados en “El Castillito” posterior a los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017 **Fuente:** Tomadas por el Fernando Javier Flores N'JARA el sábado 23 de septiembre de 2017

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

Los daños más graves en la capilla se localizaron en la espadaña, la cual sufrió un desplazamiento lateral, desplome en el arranque a partir del arco contrafuerte y punzamiento que provocó la viga de madera en sus apoyos laterales (ilustraciones 183 y 184) la cual fue restaurada en el año 2015.



Ilustraciones 183 y 184: Fotografías de la portada de la capilla y detalle de la espadaña en donde se aprecian los daños ocasionados posterior a los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Los daños más graves de todo el conjunto fueron los del trapiche, en el cual terminó por colapsar los restos del cañón corrido que aún se preservaba, así como el muro del fondo de la galería, cuyos restos aún se conservaron al centro del recinto (ilustraciones 185 y 186)



Ilustraciones 185 y 186 Fotografías del colapso de la bóveda de cañón corrido del trapiche. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

Los daños causados por los sismos dejaron al chacuaco en riesgo de colapso (ilustraciones 187 y 188), perdió su verticalidad, una gran fractura dividió por la mitad 3 secciones de la estructura y traspasó dos muros paralelos, sorprendentemente se conservó en pie.



Ilustraciones 187 y 188: Fotografías del chacuaco posterior a ser dañado por los sismos en los que se aprecia la fractura y la pérdida de la verticalidad. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el sábado 23 de septiembre de 2017

Cabe destacar que algunos pobladores edificaban con sus propios recursos viviendas de autoconstrucción en zonas que previamente no habían sido ocupadas para tal fin, como es el centro del trapiche. Con la incorporación de nuevas construcciones se vislumbra que el futuro de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino es incierto, cuando menos en la preservación y una nueva restauración de los vestigios, ya que la posibilidad de rehabilitarla con fines culturales o turísticos se ve muy remota.

Anexo 2 Cambios morfológicos de septiembre 2017 a septiembre de 2022 en la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino y daños causados por el sismo del 19 de septiembre de 2022

A partir de la última prospección realizada por el autor a los vestigios de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, realizada unos cuantos días posterior al sismo del día 19 de septiembre de 2017, se realizó una nueva visita el 2 de octubre de 2022, doce días después del sismo del 19 de septiembre de 2022, cuya magnitud fue de 7.7 ° Mw con epicentro en las costas del estado de Michoacán.

En el recorrido se reconocieron algunos cambios no propiciados por los sismos, sino como motivo principal el de satisfacer las necesidades espaciales de algunos de los colonos de la hoy colonia Ex Hacienda Pantitlán. En el camino de penetración que entronca con la carretera Tlayacapan Oaxtepec, casi en el cruce de ambas vialidades, se puede reconocer una construcción habilitada como casa habitación con algunos muros de adobe, los cuales aparentemente son de reciente manufactura por la estereotomía definida de las piezas, así como anexo un taller de carpintería edificado con mampostería de tabicón gris y aplanado de mortero cemento arena de acuerdo a los dichos de habitantes del lugar. Se tiene la hipótesis que en dicho emplazamiento estuvo ubicada la garita de la hacienda por ser un sitio estratégico en el conjunto, y cuya construcción fue probablemente de tierra cruda.

Dentro del conjunto se aprecian nuevos adosamientos a vestigios, sobre todo en lo que se reconoce como la zona de las caballerizas



Ilustración 189 y 190: Fotografías de la probable garita a la entrada del conjunto y su modificación al año 2022 y la nueva construcción posterior a los sismos del año 2017 ubicada dentro de las zonas de caballerizas. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Por lo que respecta a los restos colapsados y diseminados por motivo del sismo del 19 de septiembre de 2017, algunos no han sido removidos del sitio. Este fenómeno es visible en la zona de la casa grande en lo zona que lo colonos denominaban como “los arcos”.



Ilustraciones 191 y 192. Fotografías de la casa grande posterior al sismo del 19 de septiembre con los restos diseminados desde el sismo de 2017. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

La capilla de San Nicolás Tolentino estuvo cerrada durante el recorrido, sin embargo, se aprecia que tuvo algunos trabajos de restauración de daños derivados por el sismo de 2017, los cuales fueron en la espadaña.

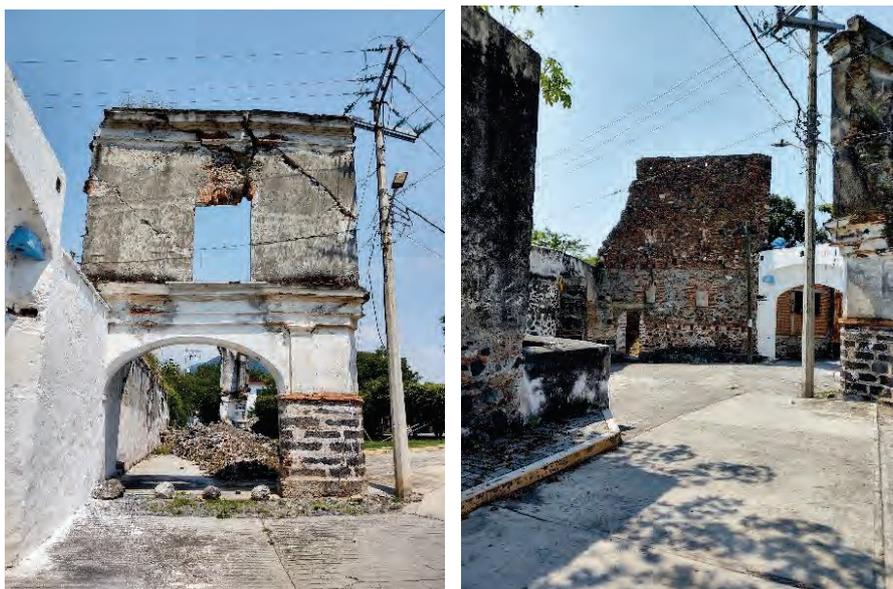
También se denota por algunos adornos de motivos religiosos ubicados en el atrio, los cuales se manifiestan de reciente manufactura que el espacio sigue teniendo culto religioso, cuando menos al exterior. El estado de conservación es regular, ya que la portada presenta suciedad, moho, humedad y desprendimientos de aplanado, sobre todo en la parte alta, probablemente por filtraciones de agua pluvial y falta de mantenimiento. A un costado del sendero que lleva al atrio de la capilla están diseminados algunos restos de mampostería, la cual posiblemente pertenecían al área de “los arcos”.



Ilustraciones 193 y 194. Fotografías del sendero que lleva a la capilla y la portada de la misma. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

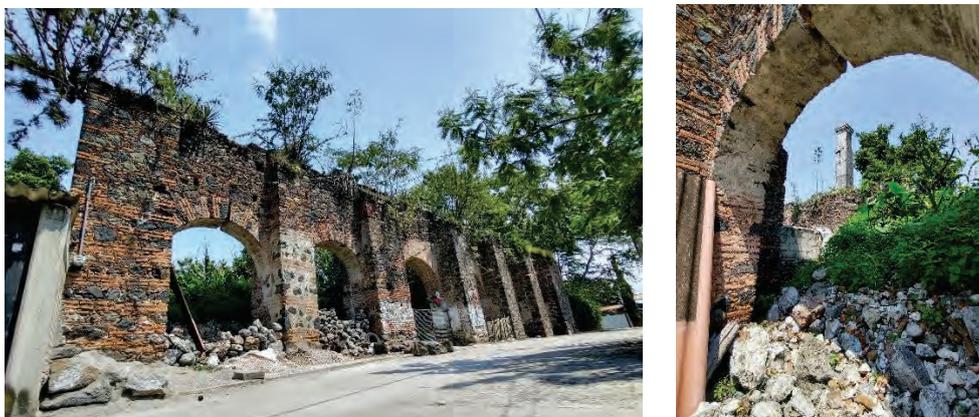
Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino, Pantitlán, Morelos

De acuerdo con el dicho de algunos colonos de la ex hacienda Pantitlán, el sismo del 19 de septiembre de 2022 no ocasionó nuevos daños a los vestigios, a pesar de esta afirmación algunos presentan daños más graves con lo que respecta al movimiento telúrico de 2017, como son los casos del arco de la planta noble, el cual acusa grietas y está a punto del derrumbe. Otro caso que sorprende por mantenerse en pie es el llamado “Castillito” las fisuras y grietas que aparecieron posterior al sismo del 2017 se agudizaron con el del 2022 y el mismo también está a punto de caer.



Ilustraciones 195 y 196. Fotografías del arco de la planta noble y de "El Castillito" posterior al sismo de 2017. Fuente: Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Otro de los edificios paradigmáticos de la ex hacienda es el trapiche, el cual se vio seriamente afectado por el sismo del 2017, con el cual colapso lo que quedaba del cañón corrido. Con el sismo del 2022 al parecer no generó afectaciones mayores y aun los restos del colapso de 2017 se encuentran al interior de la zona industrial.



Ilustraciones 197 y 198. Fotografías del trapiche con los restos colapsados del 2017 aun acumulados en 2022. Fuente: Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 octubre de 2022

Es digno de destacar que los antiguos almacenes no han sufrido daño alguno por los sismos de 2017 y 2022, e incluso se puede dilucidar que tampoco por el sismo de 1985. Lo anterior debe ser por el motivo de que el edificio es de una sola planta, tiene muros robustos de mampostería, los vanos están tapiados, así como en gran parte de su superficie no tienen cubierta alguna.



Ilustraciones 199 y 200. Fotografías de los antiguos almacenes en sus fachadas lateral y posterior, los cuales no presentan daños visibles. **Fuente:** Tomadas por Fernando Javier Flores Nájera el 2 de octubre de 2022

Anexo 3. Alternativa de intervención para la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino posterior a los sismos del 19 de septiembre de 2017 y 2022

En la región de Manfredonia, Apulia al suroeste de la península italiana se encuentra la Basílica de Santa María Mayor de Siponto. La mismo recibió el estatus de basílica menor en 1977 y está advocada a la santa virgen María de Siponto (antiguo nombre de Manfredonia).

Se estima que la construcción fue completada alrededor de 1117, en donde había una pre existencia de una basílica paleocristiana del s.VI

El conjunto tiene una composición inusual de dos edificios, cada uno de los cuales aloja una iglesia, un edificio soterrado perteneciente a las criptas y un portal medieval monumental con leones a los costados

En el año 2016, el escultor italiano nacido en 1987 Edoardo Trisolodi realizó una polémica intervención en los restos arqueológicos de la basílica.

Conocido por su trabajo escultórico monumental a base de mallas de acero y nombrado como el escultor de la materia ausente, incorporó al conjunto de la Basílica de Siponto la reconstrucción hipotética a escala 1:1 con material metálico contemporáneo, así como con reflectores de luz, dotando al espacio un amplio interés turístico.



Ilustración 201 Fotografía nocturna de la intervención de la Basílica de Siponto **Fuente:** https://historia.nationalgeographic.com.es/a/basilica-fantasmagorica-provoca-asombro-italia_10295

Es importante resaltar que Trisolodi cumple con varias de las recomendaciones que dicta la escuela del restauro italiana, tales como:

- Diferenciar lo viejo y lo nuevo con materiales que delaten tal hecho.
- Que la intervención contemporánea se fácilmente removible.
- Que haya material de divulgación que permita datar la intervención y su procedimiento.
- Que sea respetuosa con la pre existencia.

Además de lo anterior ha sido un medio económicamente sostenible para el propio conjunto



Ilustraciones 202 y 203. Fotografías diurna y nocturna del ábside al exterior de la Basílica de Siponto
Fuente: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/basilica-fantasmagorica-provoca-asombro-italia_10295

El anterior ejemplo puede ser una buena alternativa de intervención para los restos d la ex hacienda de San Nicolás Tolentino, ya que:

- Requiere una inversión menor a la de una restauración y restitución.
- Es respetuosa con los vestigios, ya que puede ser removida con facilidad.
- Facilitaría la interpretación de la reconstrucción hipotética.
- El tiempo de ejecución se reduciría significativamente.

Anexo 4 Proyecto de Restauración y Nuevos Usos de la Ex Hacienda de San Nicolás Tolentino realizado en el Taller de Investigación en los estudios de maestría

El método empleado para la elaboración del proyecto de restauración y nuevo uso realizado en los estudios de maestría consistió en:

- Prospección del sitio y conocimiento de las vías de acceso
- Levantamiento de los vestigios más relevantes del conjunto
- Levantamiento fotogramétrico del conjunto con base a toma aérea del sitio de Google Earth
- Dibujo de planos base
- Dibujo de planos de daños
- Dibujo de planos de acciones de restauración
- Dibujo de proyecto de Nuevos Usos

Para hacer el desarrollo del proyecto de restauración, los planos fueron divididos en:

- Planta general de conjunto
- Planta de **almacenes**
- Alzados de almacenes
- Planta de **capilla**
- Alzados de capilla
- Planta de **trapiche**
- Alzados de trapiche
- Planta del **Fuerte “El Castillito”**
- Alzados del Fuerte “El Castillito”

Por ser los más representativos y a los que se tuvo acceso para realizar un levantamiento arquitectónico preciso.

Para hacer más expedita la consulta del proyecto de restauración, los planos fueron categorizados en:

Planos de daños (D), en los cuales se dataron:

- Grietas, fisuras y desprendimientos
- Agregados
- Elementos faltantes
- Pintas vandálicas
- Vegetación parásita

En el caso correspondiente se describió el daño con un rótulo cercano al mismo y señalado con una línea. Así también en medida de lo posible se dató con fotografías en los planos que ilustraran el caso específico.

Planos de acciones de restauración (R), las cuales son:

- **Liberaciones:** acción de liberar objetos o elementos constructivos no originales, o bien con un alto grado de deterioro.
- **Consolidaciones:** acción de consolidar elementos originales en riesgo de pérdida o desprendimiento empleando preferentemente técnicas originales o permitidas por las autoridades correspondientes.
- **Integraciones:** acción de incorporar un elemento que probablemente cumpla la función de u no dañado o ya perdido, pero que no necesariamente tenga la misma forma o material.
- **Re Integraciones:** acción de integrar un elemento que se encuentre fuera de su posición original teniendo certeza de la misma
- **Sustituciones:** acción de cambiar un elemento muy dañado por uno similar en forma y material al original.

Las acciones correspondientes fueron escritas en los geometrales en que fueran requeridas, ampliando su descripción en el proceso constructivo de restauración correspondiente.

Es ampliamente aceptado que por cada acción de restauración se debe realizar el plano correspondiente, sin embargo, por la morfología del proyecto se optó por integrar las pertinentes en el geometral respectivo.

Planos de Nuevo Uso (NU):

Son los planos enlistados en el desarrollo de proyecto de restauración, pero con la integración de:

- Elementos constructivos contemporáneos (si se da el caso).
- Amueblado correspondiente al nuevo uso.
- Nuevos ejes arquitectónicos y/o estructurales.
- Nuevos espacios adosados

Notas finales al anexo 2:

Los planos de Estado Actual (EA) se expresan en los planos de daños.

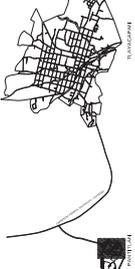
Todos los planos fueron especificados en orden consecutivo con su clave correspondientes, por ejemplo, D-01, D-02, REST-01, REST-02, NU-01, UN-02, etcétera.



RESTAURACION DE MONUMENTOS



CRONOLOGIE DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

CUADRO DE SUPERFICIES: 26,202.00 m²

NOMBRE: N.P.T. INDICA NIVEL DE RISO TERMINADO
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
— INDICA CAMBIO DE NIVEL
— INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: PANTILLAN, MUNICIPIO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

PROYECTO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y RESTAURACION DE MONUMENTOS

TUTOR: DR. GABRIEL MÉRIGO BASURTO

INSTITUTO: TALLER DE INVESTIGACION IV

INSTRUMENTOS: PLANIMETER, NIVEL, ESTADIMETRO

FECHA: NOVIEMBRE 2018

ESCALA: GRAFICA



1. COBREALES



2. CASA ACTUAL (ANTIGUA HOSPEDERIA)



3. ACCESO AL CONJUNTO (ANTIGUA CASA GDE)



4. ESTABLO



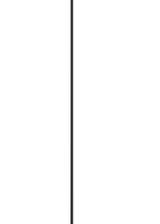
5. VESTIGIOS CASA GDE



6. ALMACENES



7. ALMACENES (ANTIGUA PRIMARIA)



8. ABREVADEROS



9. CABALLERIZAS

10. EL CASTILLO

11. CABALLERIZAS

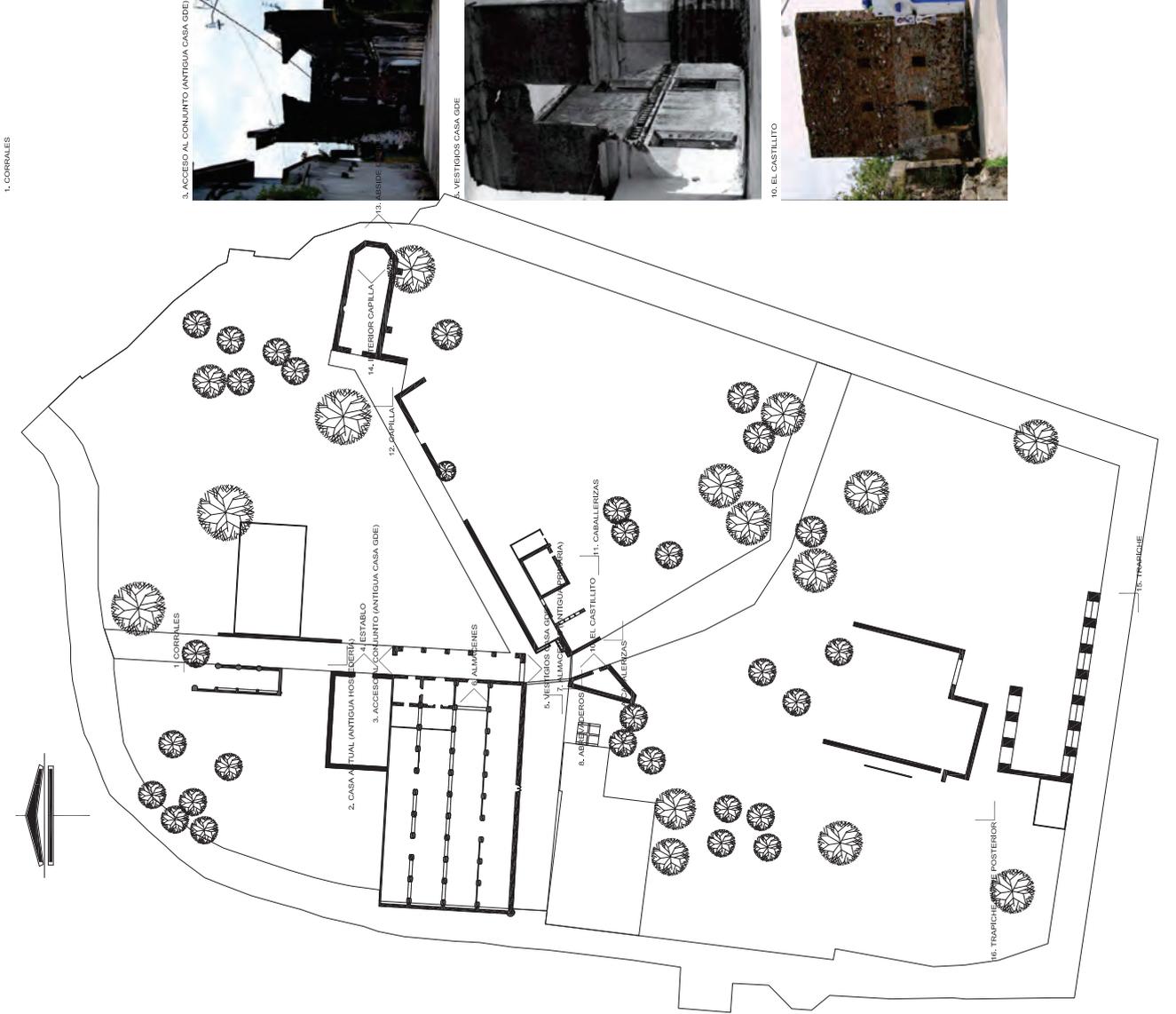
12. CAPILLA

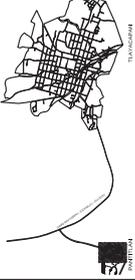
13. ABSIDE CAPILLA

14. INTERIOR CAPILLA

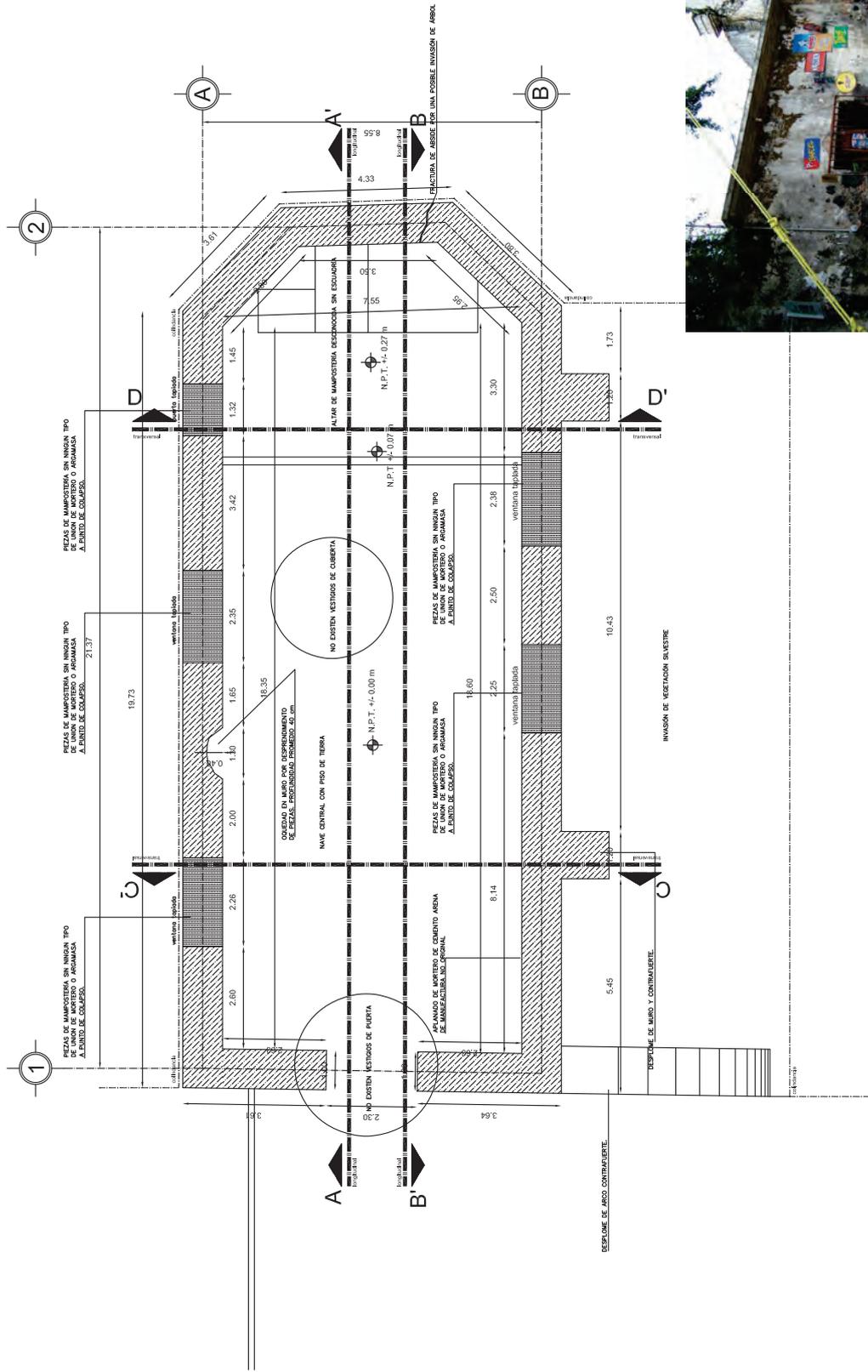
15. TRAPICHE

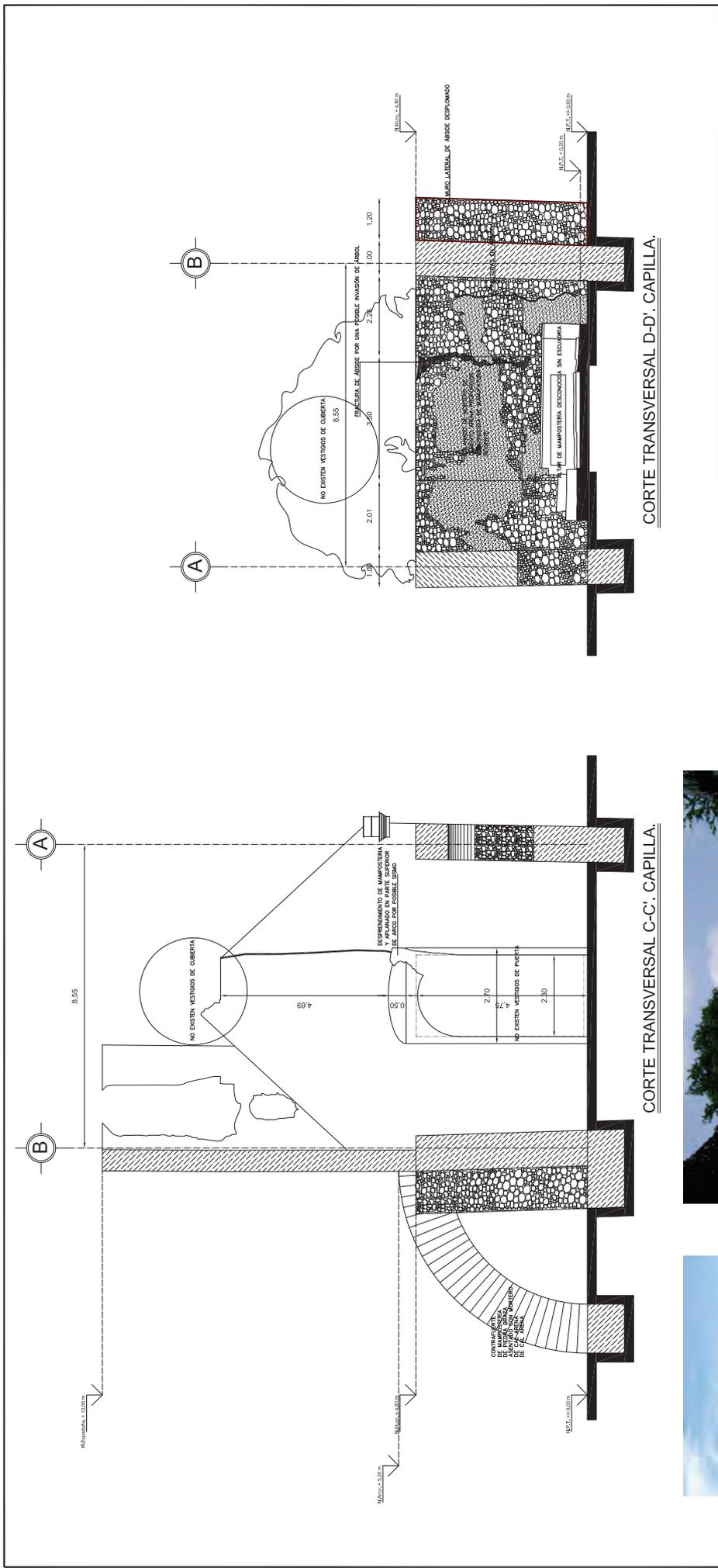
16. TRAPICHE PARTE POSTERIOR





CUADRO DE SUPERFICIES:	26,202 m ²
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	216,89 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	
INFORMACION GENERAL:	
N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA	
INDICA CAMBIO DE NIVEL	
INDICA NIVEL EN ALZADO	
PROYECTO DE RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO	
UBICACION: MUNICIPIO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO	
PROYECTO DE RESTAURACION:	
ARG. FERNANDO JAVIER FLORES NAJERA	
PROYECTO DE INVESTIGACION IV	
ASIGNATURA:	EA-01
PROFESOR:	DR. GABRIEL MEREDO BASURTO
ALUMNO:	DR. GABRIEL MEREDO BASURTO
FECHA:	AGOSTO 2016
ACOTACION:	ESCALA: 1:50
ESCALA GRAFICA:	





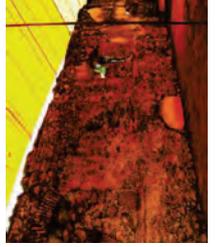
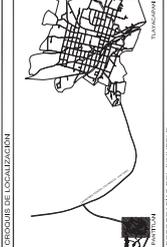
CORTE TRANSVERSAL D-D: CAPILLA.

CORTE TRANSVERSAL C-C: CAPILLA.

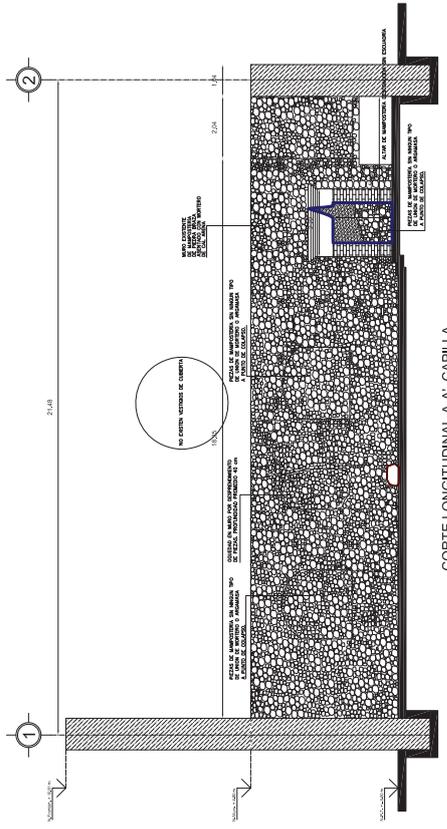
CUADRO DE SUPERFICIES:	SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO: 26,202 m ²
	SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL INMUEBLE: 210,80 m ²
NOMENCLATURA GENERAL:	
N.P.T.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.T.	INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL
—	INDICA NIVEL EN ALZADO
PROYECTO: RESTAURACION DE LA EC. HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO	
UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO	
INVENTARIO DE BIENES CULTURALES: AÑO 1987	
PARTITLAN: MPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO	
AÑO: FERNANDO GABRIEL FLORES NAJERA	
TUTOR:	CLAVE: EA-03
DR. GABRIEL MENDO BASURTO	DESCRIPCION: DOMOS FINALIZADOS
INMUEBLE: CAPILLA	TALLER DE INVESTIGACION IV
FECHA DE ELABORACION: AGOSTO 2016	ACOTACION: METROS
ESCALA GRAFICA:	ESCALA: 1:250

RESTAURACION DE MONTIUMENTOS

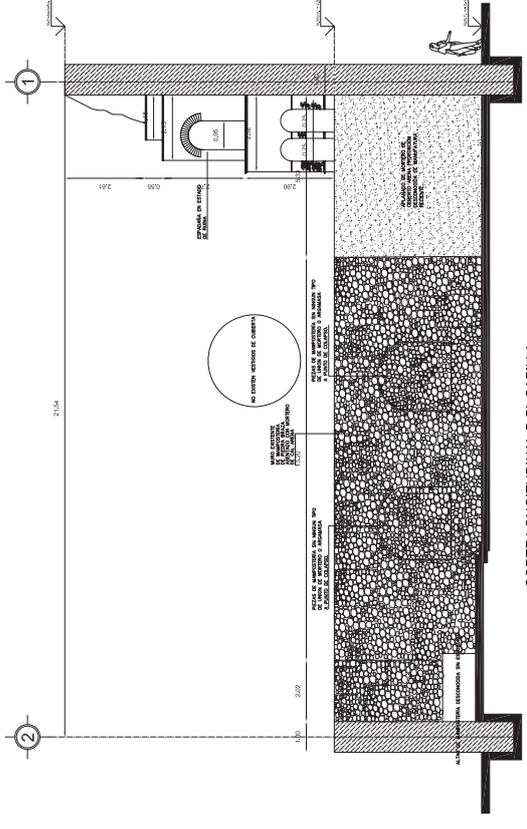
GRUPO DE LOCALIZACION



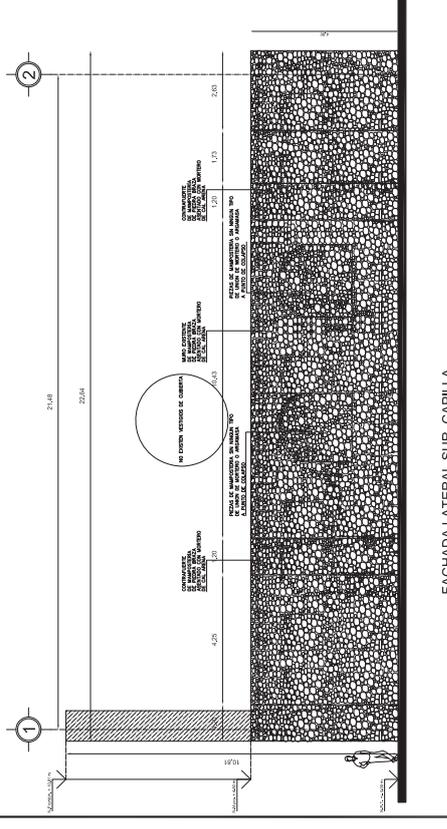
CUADRO DE SUPERFICIES:	
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26,202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA P/R DEL INMUEBLE:	210,90 m ²
NOMENCLATURA GENERAL:	
N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA	
— INDICA CAMBIO DE NIVEL	
— INDICA NIVEL EN ALZADO	
PROYECTO:	RESTAURACION DE LA EX-HUENDE DE RESTANUCOLOS TOLENTINO
UBICACION:	SAN NICOLAS TOLENTINO
PROYECTANTE:	DR. GABRIEL MENDOZA BASURTO
TUTOR:	DR. GABRIEL MENDOZA BASURTO
CLAVE:	EA-04
DESCRIPCION:	DOMOS EPIGRAFICAS
OPERA:	TALLER DE INVESTIGACION IV
ACOTACION:	1:275
AGOSTO 2016	
ESCALA GRAFICA:	



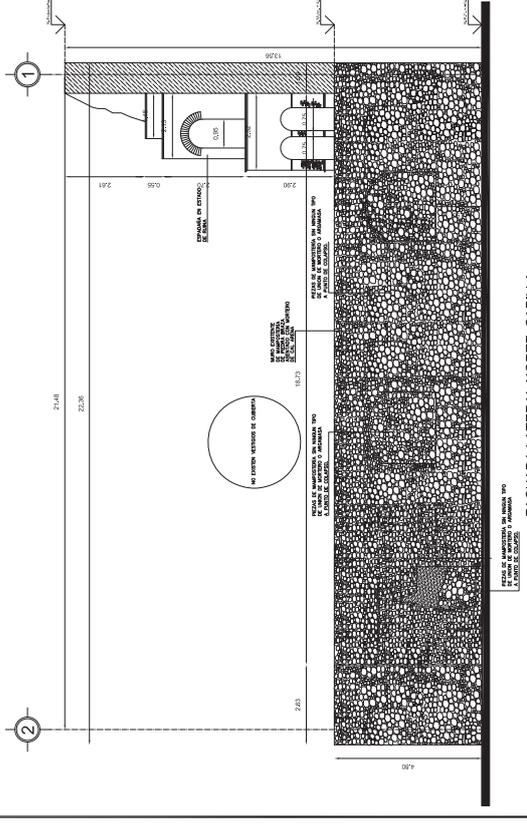
CORTE LONGITUDINAL A-A. CAPILLA.



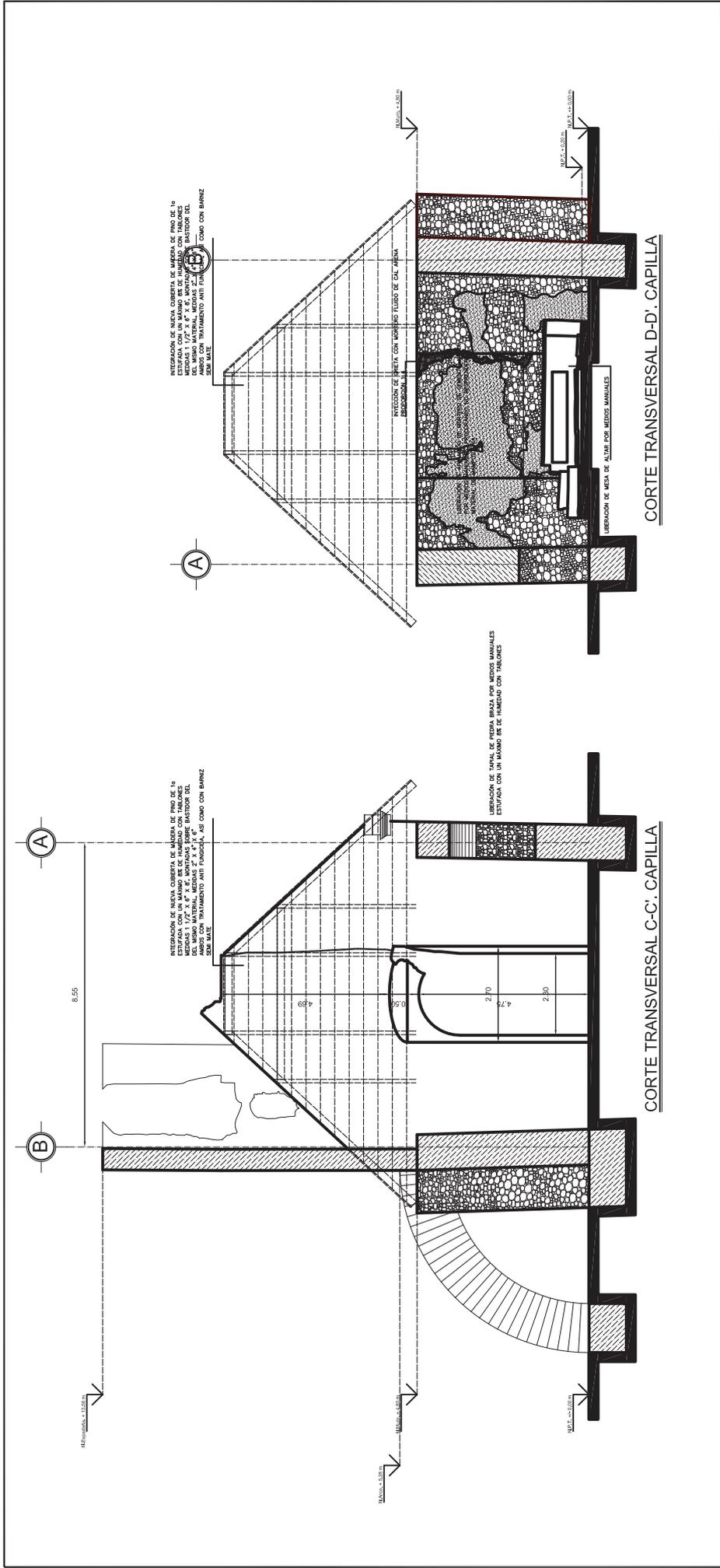
CORTE LONGITUDINAL B-B. CAPILLA.



FACHADA LATERAL SUR. CAPILLA.



FACHADA LATERAL NORTE. CAPILLA.

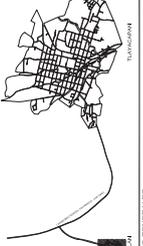


		CUADRO DE SUPERFICIES: SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO: 24.000 m ² SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL INMUEBLE: 210.000 m ²
NOMENCLATURA GENERAL:		
N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA INDICA CAMBIO DE NIVEL INDICA NIVEL EN ALZADO		
PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE RESTANUCOS LAS TOLENTINO		
UBICACION: SAN NICOLAS DE LOS RIOS, MORELOS, MEXICO		
PROYECTANTE: OFICINA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO URBANO Y REGIONAL		
TUTOR: DR. CARIBEL MENDO BASURTO		
PROFESOR: DR. CARIBEL MENDO BASURTO		
INMUEBLE: CAPILLA		
DESCRIPCION: INTERVENCIONES EN ALZADOS		
FECHA: AGOSTO 2016		
ACOTACION: 1:250		
ESCALA GRAFICA:		

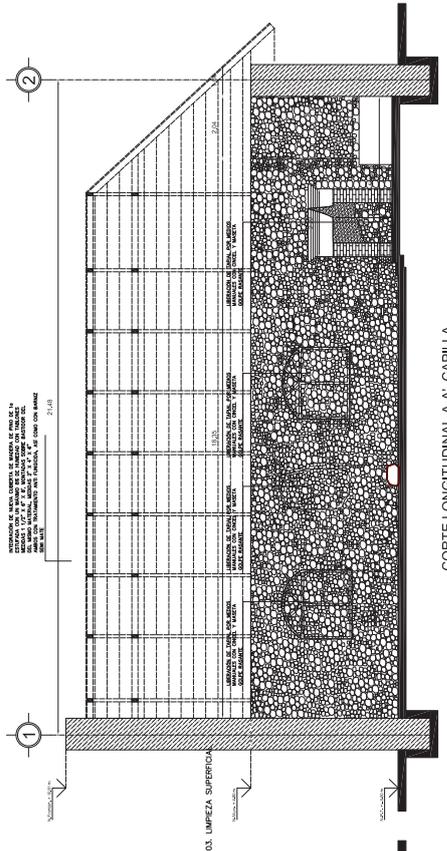
UNAM POSGRADO
Arquitectura

RESTAURACION DE MONUMENTOS

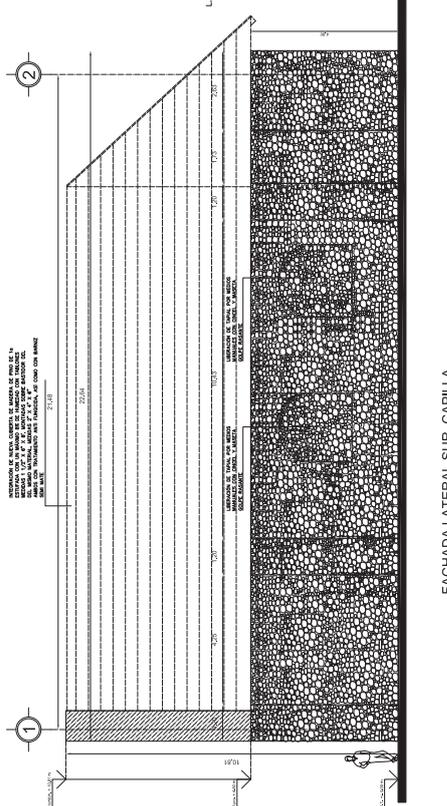
GRUPO DE LOCALIZACION



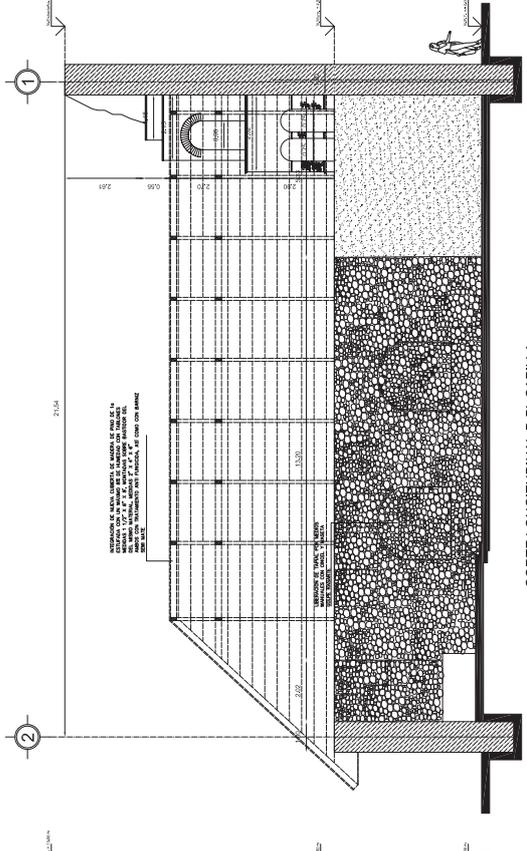
CUADRO DE SUPERFICIES:	
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26,202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PIR DEL INMUEBLE:	210,90 m ²
NOMENCLATURA GENERAL:	
N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA	
— INDICA CAMBIO DE NIVEL	
— INDICA NIVEL EN ALZADO	
PROYECTO:	RESTAURACION DE LA EX-HUENDE DE SAN NICOLAS TOLENTINO
UBICACION:	AV. FRANCISCO DE TORO, COL. SAN NICOLAS TOLENTINO, MUNICIPIO DE TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO
TUTOR:	DR. GABRIEL MENDOZA BASURTO
CLAVE:	REST-04
DESCRIPCION:	INTERVENCIONES EN ALZADOS
ACOTACION:	1:275
FECHA:	AGOSTO 2016
ESCALA GRAFICA:	



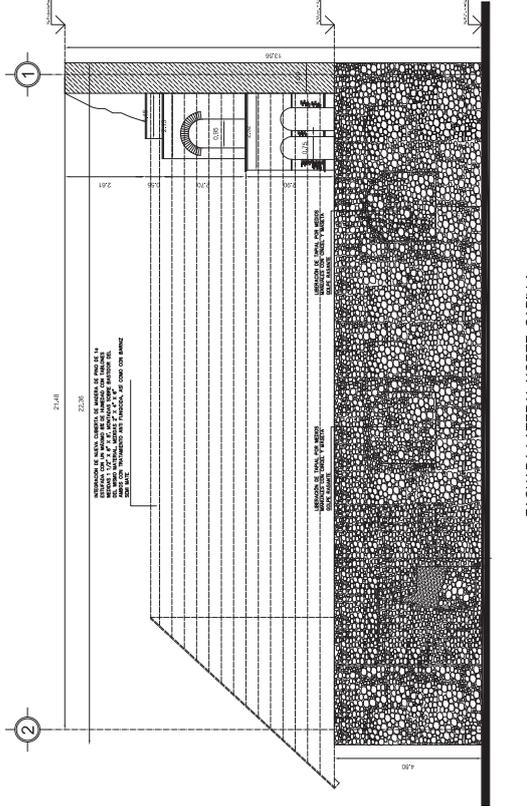
FACHADA LATERAL SUR. CAPILLA.



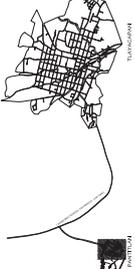
FACHADA LATERAL NORTE. CAPILLA.



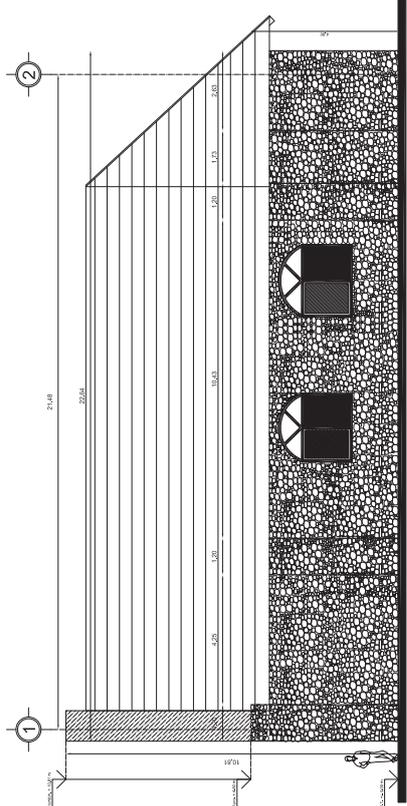
CORTE LONGITUDINAL A-A. CAPILLA.



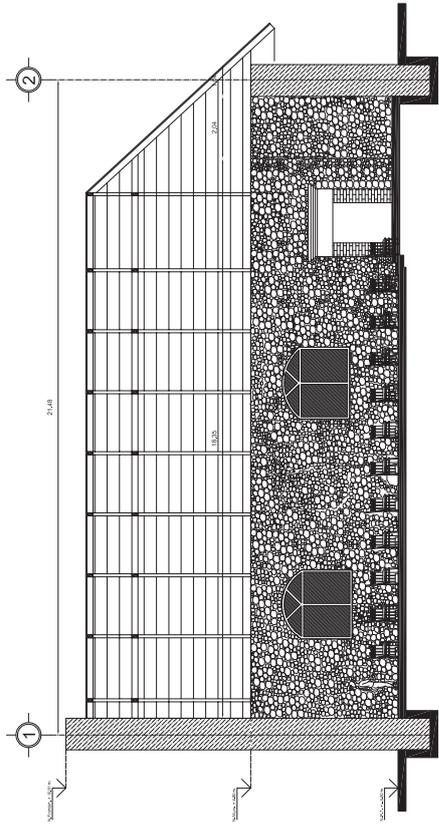
CORTE LONGITUDINAL B-B. CAPILLA.



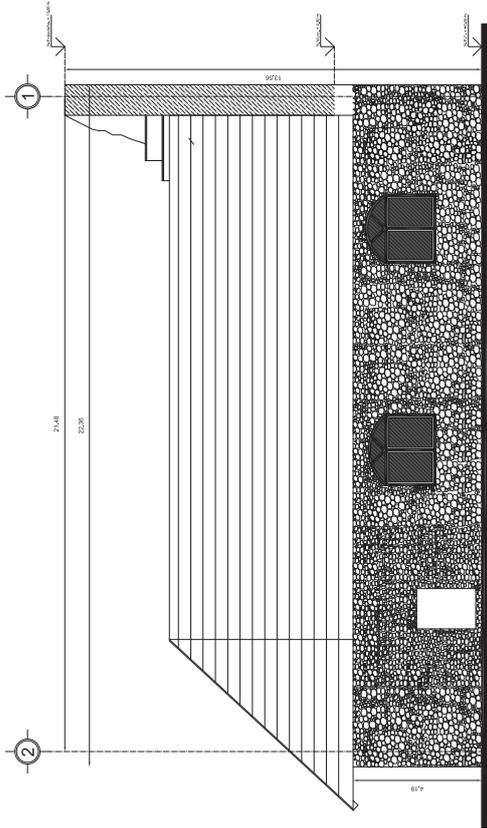
CUADRO DE SUPERFICIES:	
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26,202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA P/R DEL INMUEBLE:	210,90 m ²
NOMENCLATURA GENERAL:	
N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA	
— INDICA CAMBIO DE NIVEL	
— INDICA NIVEL EN ALZADO	
PROYECTO:	RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO
UBICACION:	HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO, MUNICIPIO DE TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO
PROYECTANTE:	DR. GABRIEL MERICO BASURTO
TUTOR:	DR. GABRIEL MERICO BASURTO
CLAVE:	PROP-04
DESCRIPCION:	PROYECTO DE RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO
FECHA:	AGOSTO 2016
ESCALA:	1:175
ESCALA GRAFICA:	



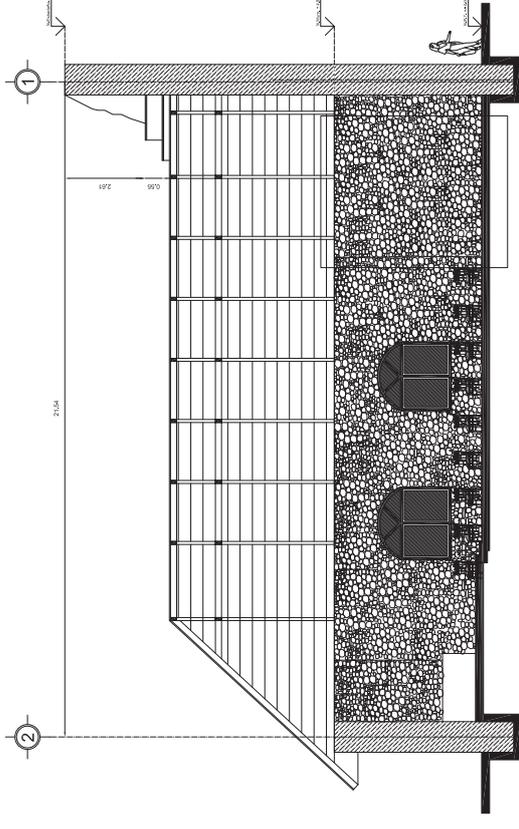
FACHADA LATERAL SUR. CAPILLA.



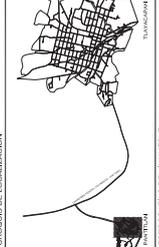
CORTE LONGITUDINAL A-A. CAPILLA.



FACHADA LATERAL NORTE. CAPILLA.



CORTE LONGITUDINAL B-B. CAPILLA.



VISTA 1: FACHADA DE LA VIVIENDA ANEXA AL TROPICHE
CIUDAD DE VIERREHUES
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO: 28,202 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1º N DEL INMUEBLE: 419 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 2º N DEL INMUEBLE: 438 m²

NOMINATIVOS GENERALES:
N.T.1. INDICA NIVEL DE LOS TERMINADOS
N.T.2. INDICA NIVEL DE LOS EN LAZADO
N.T.3. INDICA NIVEL EN LAZADO

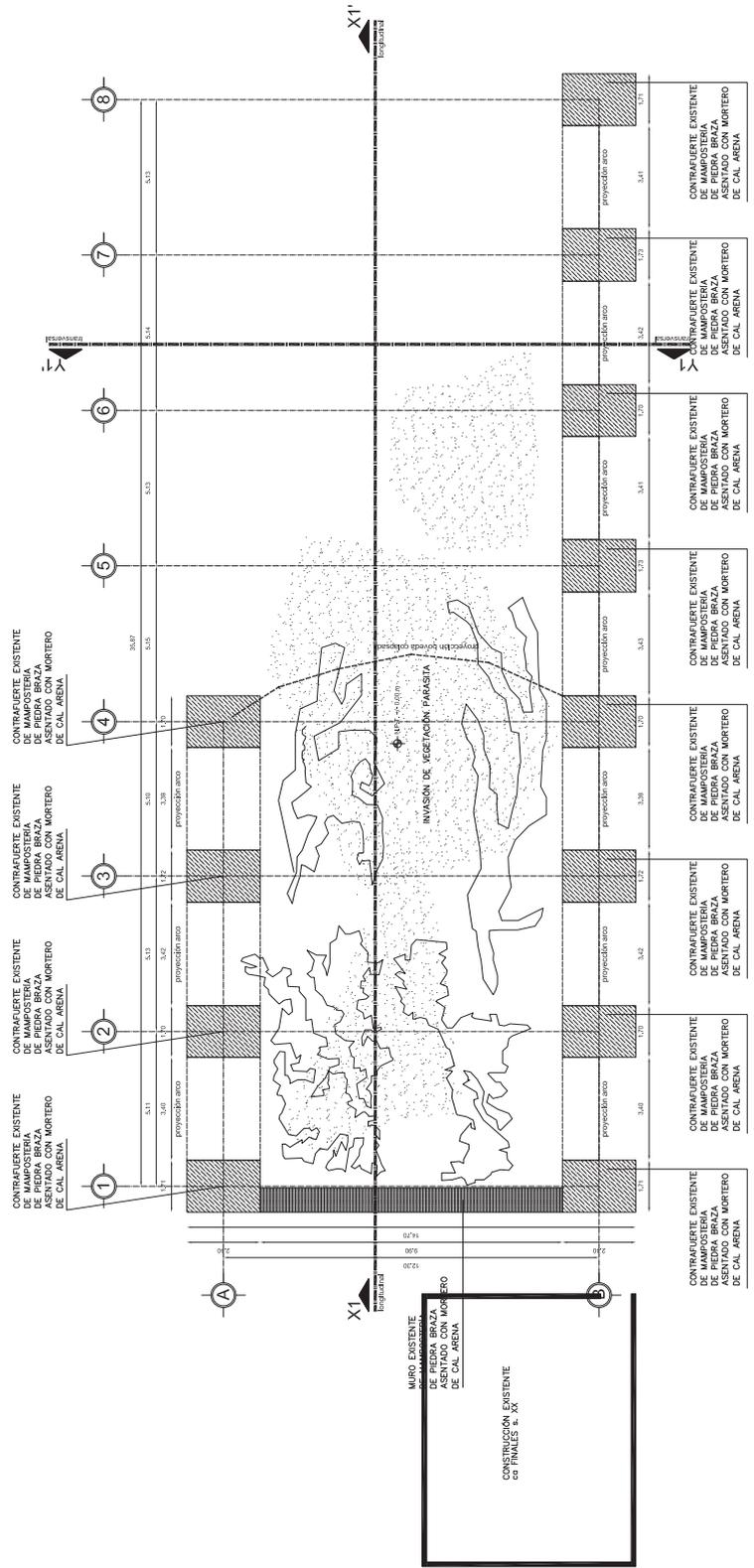
PROYECTO:
RESTAURACION DE LA EX-HUENDA DE SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACION:
PANTILLAN, MUNICIPIO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

TUTOR:
DR. CARRIEL MENDOZA BASURTO

CLAVE:
EA-01

DESCRIPCION:
DAMNOS EN LA PARED
AGOSTO 2016
METROS: 1:275
ESCALA GRAFICA: 1:275



DAÑOS ESTADO ACTUAL

VISTA 2

VISTA 1



UNAM POSGRADO
Arquitectura

RESTAURACION DE MONUMENTOS





NOTAS GENERALES

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX-HUENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: PANITLÁN, MPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

TUTOR: DR. CARIBEL MERINO BASURTO

INMUABLE: RESTAURACION DE LA HUENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

DESCRIPCION: RESTAURACION DE LA HUENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

ADAPTACION: METRICO

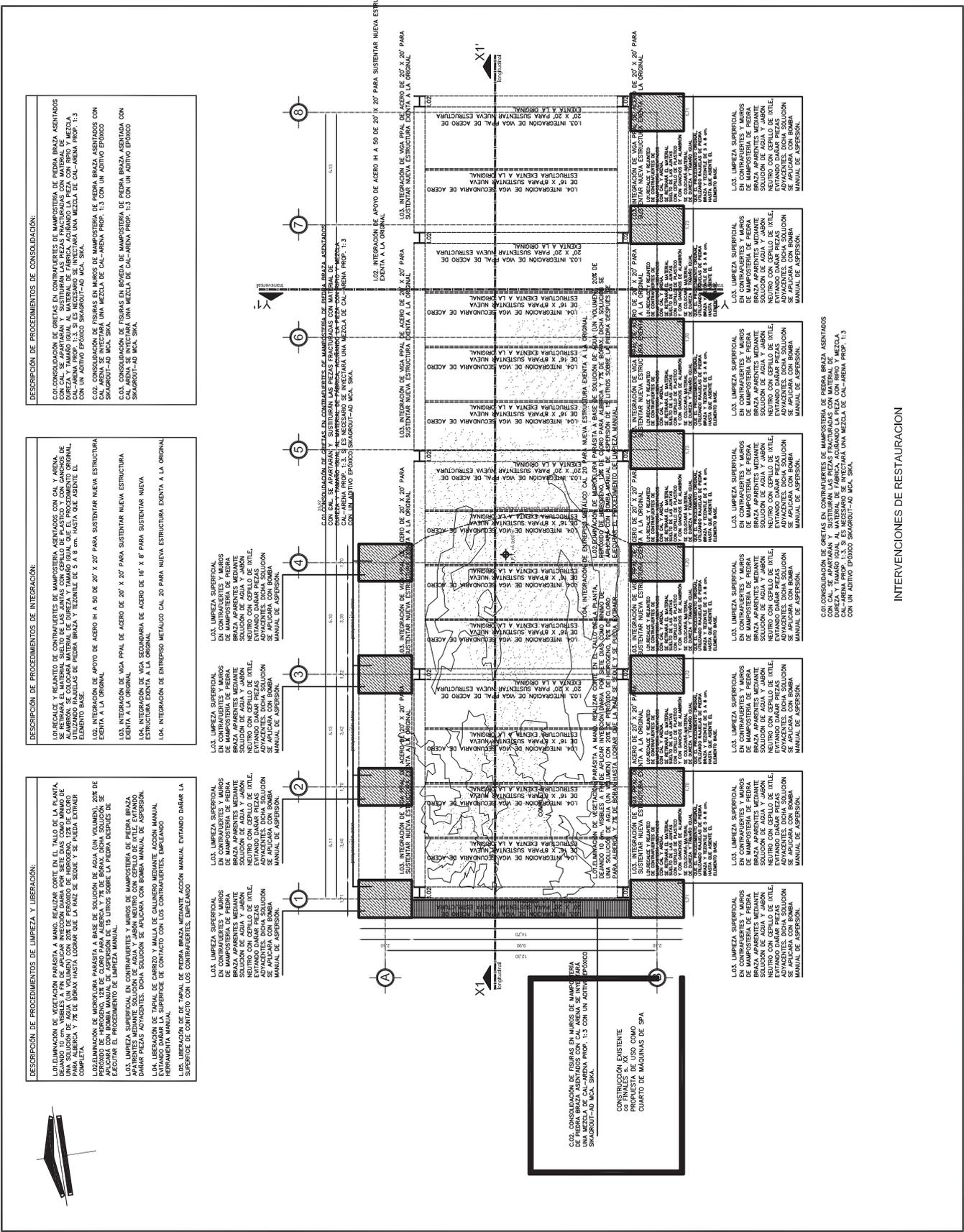
ESCALA GRAFICA: 1:500

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX-HUENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: PANITLÁN, MPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

TUTOR: DR. CARIBEL MERINO BASURTO

ESCALA GRAFICA: 1:500



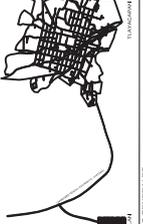
INTERVENCIONES DE RESTAURACION



UNAM POSGRADO
Arquitectura

RESTAURACIONES DE MONUMENTOS





NOTAS GENERALES

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX-HUENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: PANITLÁN, MPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

TUTOR: DR. CARIBEL MEREDIO BASURTO

INVENIRE: ESTADÍSTICAS Y PLANIFICACIÓN

FECHA: AGOSTO 2016

ESCALA GRÁFICA: 1:500

CLAVE: REST-02

DESCRIPCIÓN: RESTAURACIONES EN PLANTA

PROYECTISTA: MEREDIO

BOLETÍN: 1274

NUMERO: 34305 m2

SUPERFICIE CONSTRUIDA PR DEL INVENIRE: 419 m2

NUMERO: 419 m2

SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INVENIRE: 419 m2

NUMERO: 838 m2

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INVENIRE:

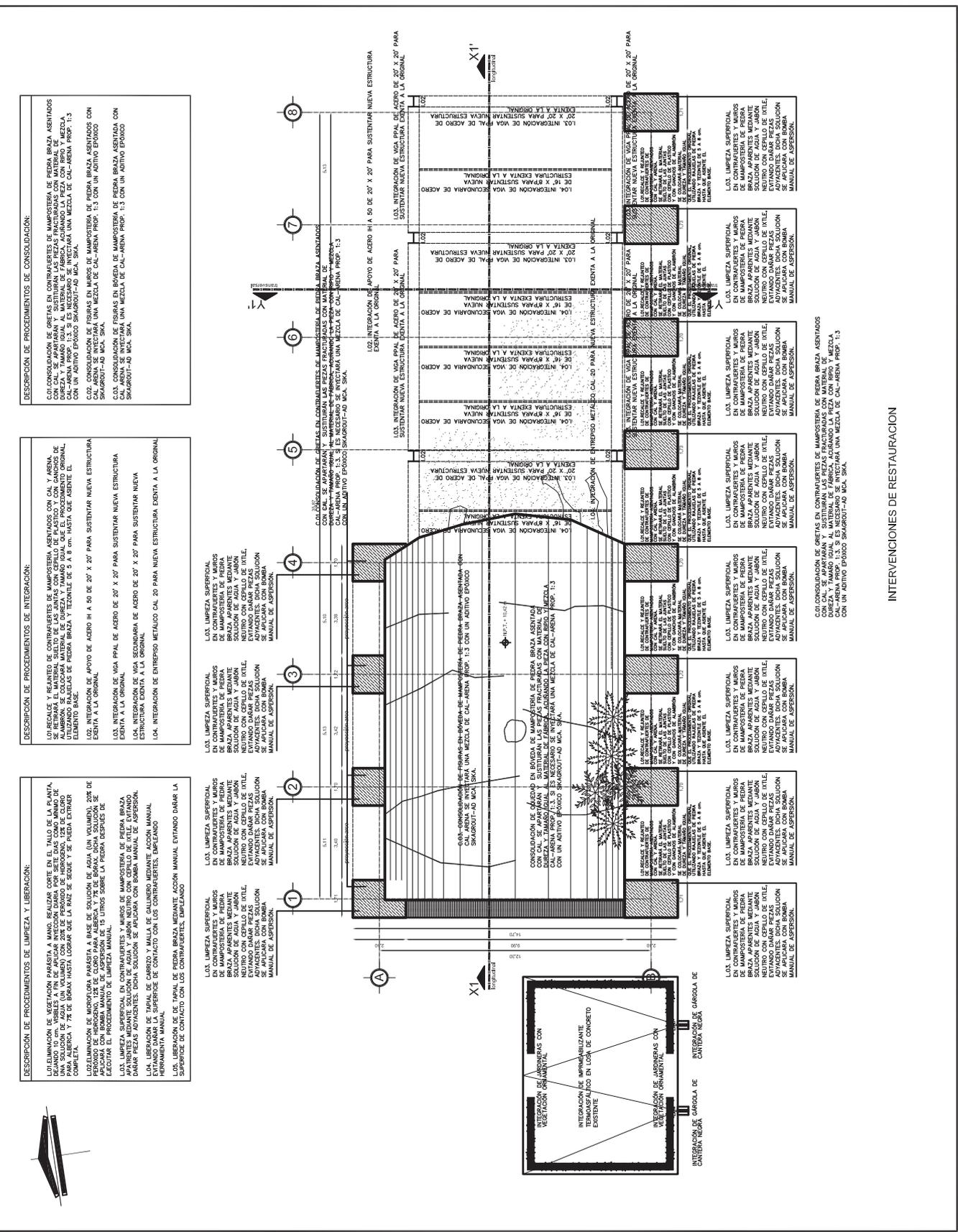
INDICACIONES GENERALES:

N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA

INDICA CAMBIO DE NIVEL

INDICA NIVEL EN ALZADO



INTERVENCIONES DE RESTAURACION



CUADRO DE SUPERFICIES:	
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26,202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	419 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE:	419 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	838 m ²

- N.P.T: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.T: INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PAQUETILLAS: MPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

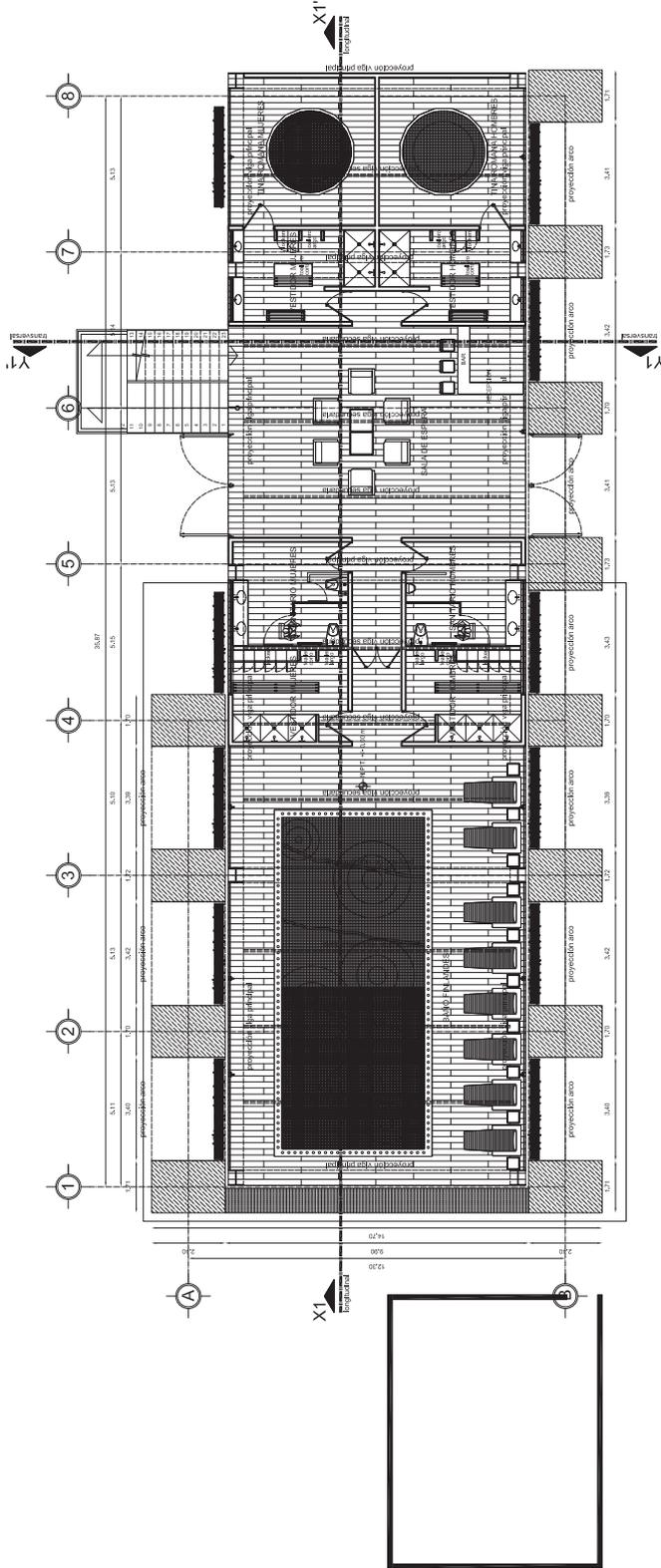
PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO



PROYECTO DE NUEVO USO

CLAVE: NU-01

DESCRIPCION: REUBO LISTIN FUERTA
ACOTACION: 1:250
METROS: 1:250
AGOSTO 2016





CUADRO DE SUPERFICIES:

SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26,202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	419 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE:	419 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	838 m ²

- N.P.T: INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.T: INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO

PROYECTANTE: FERNANDO GARCIA GONZALEZ
AÑO: FERNANDO GARCIA GONZALEZ

TUTOR: DR. GABRIEL MIERGO BASURTO

CLAVE: NU-02

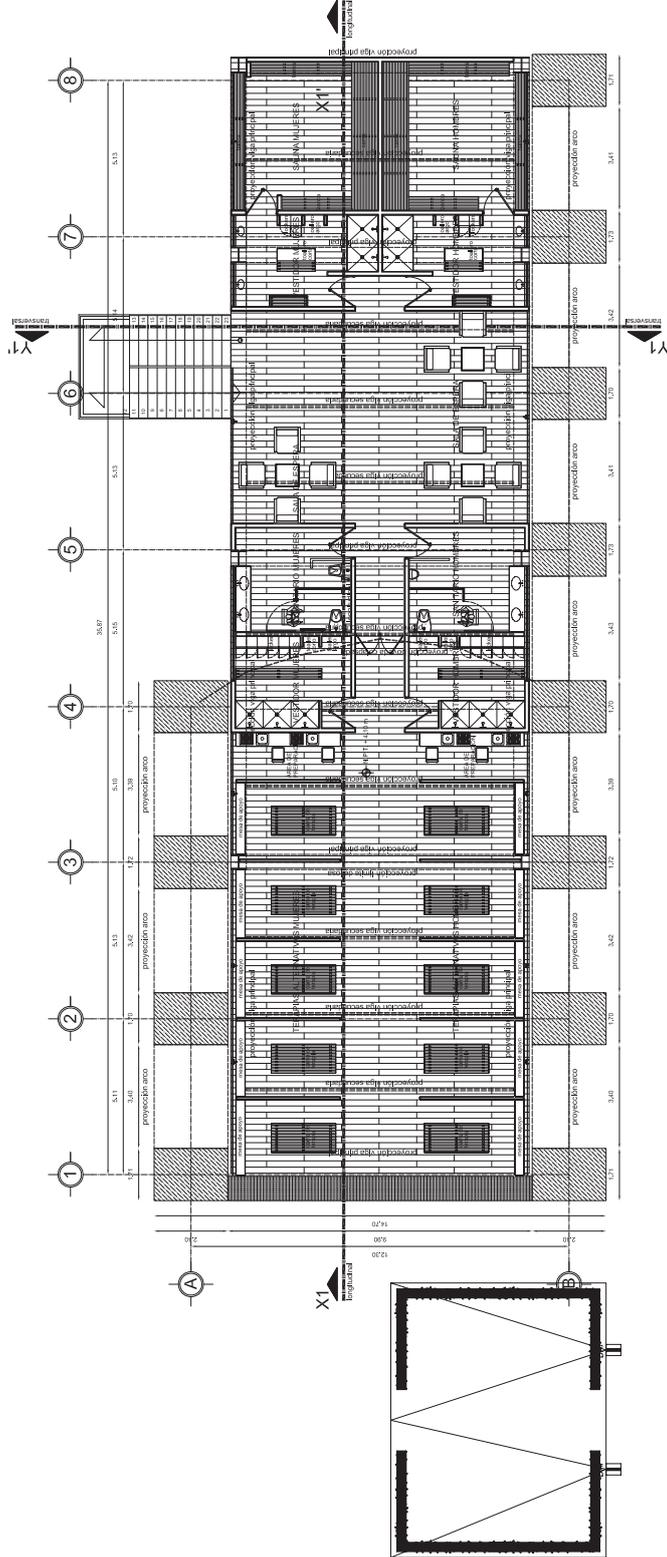
INMUEBLE: RUBIO LISIEN PUERTA

PROYECTO: RUBIO LISIEN PUERTA

ACOTACION: 1:250

AGOSTO 2016 METROS

ESCALA GRAFICA: 0 100 200 300 400 500



PROYECTO DE NUEVO USO



DIRECCION DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

CUADRO DE SUPERFICIES:
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO: 26,025 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PR DEL INMUEBLE: 419 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE: 419 m²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE: 419 m²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE: 419 m²

INDICACIONES:

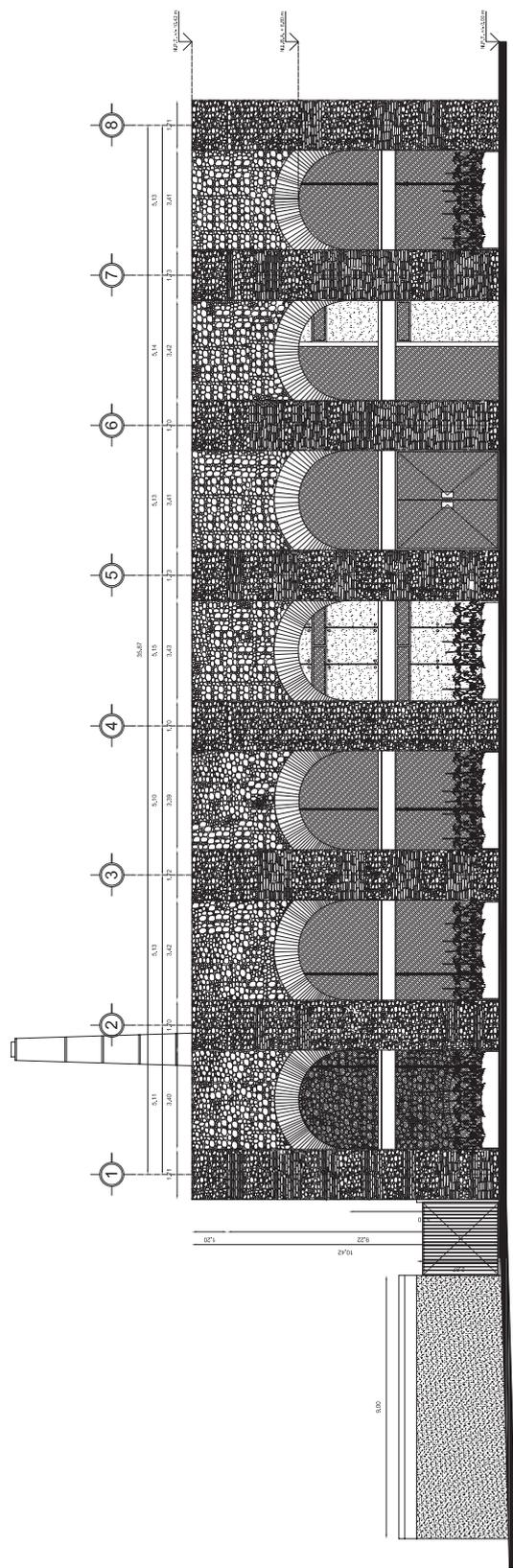
INDICADOR GENERAL:
N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
INDICADOR GENERAL:
INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO DE RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

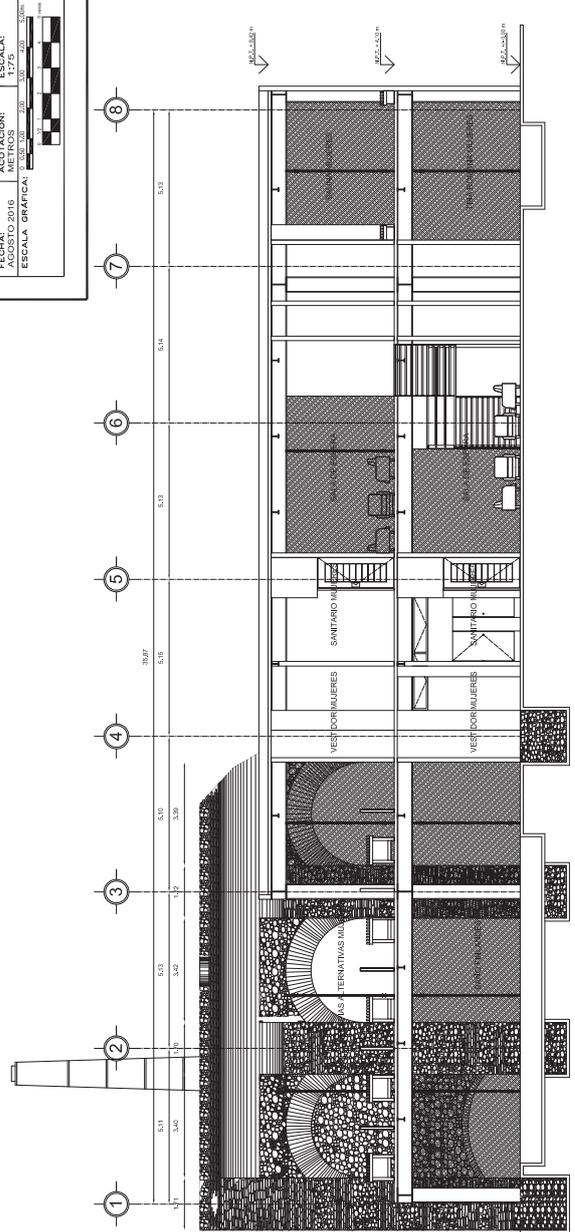
PROYECTO DE RESTAURACION:
ARQ. FERNANDO JAVIER FLORES NAJERA
TALLER DE INVESTIGACION Y ASIGNATURA:
DISEÑO DE RESTAURACION DE MONUMENTOS
TALLER DE INVESTIGACION Y ASIGNATURA:
DISEÑO DE RESTAURACION DE MONUMENTOS
TALLER DE INVESTIGACION Y ASIGNATURA:
DISEÑO DE RESTAURACION DE MONUMENTOS

CLAVE:
NU-03

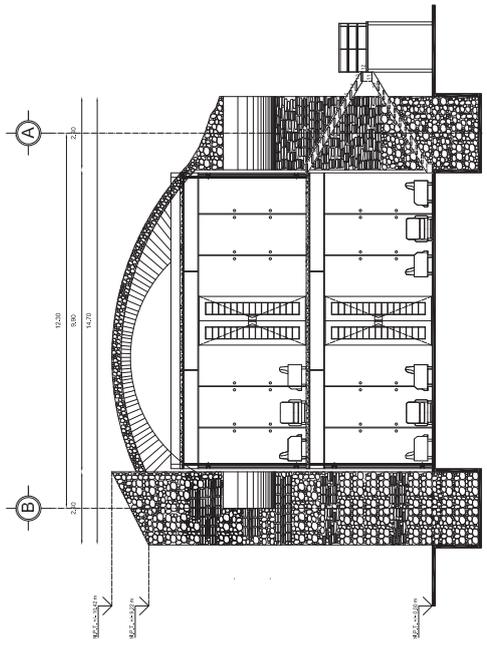
FECHA: AGOSTO 2016
AUTOR: FERNANDO JAVIER FLORES NAJERA
ESCALA: 1/75
ESCALA GRAFICA: 1/75



FACHADA LATERAL SUR



CORTE LONGITUDINAL X1 - X1'



CORTE TRANSVERSAL Y1 - Y1'



VISTA 2: VANO TAPADO Fachada INTERNA ORIENTE

CUADRO DE SUPERFICIES:

SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	100.00 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	100.00 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1 ^{er} N DEL INMUEBLE:	100.00 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	100.00 m ²

NOMENCLATURA GENERAL:
 N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 — INDICA CAMBIO DE NIVEL
 — INDICA NIVEL EN ALZADO

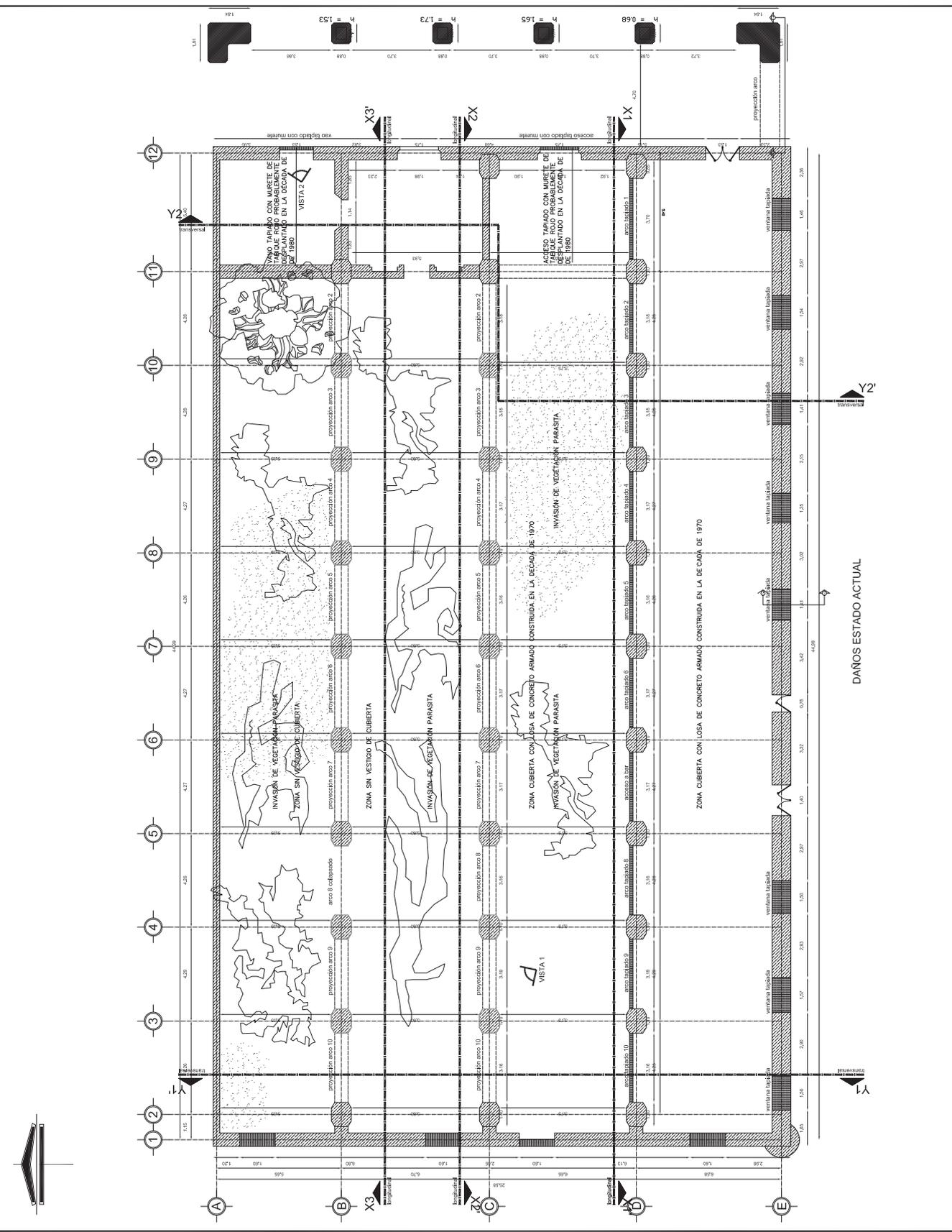
PROYECTO: RESTAURACION DE LA HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO, PANTILLAN, MPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

INVESTIGACION: DR. GABRIEL MIERGEO BASURTO
 TUTOR: DR. FERNANDO GARCERAN NAJERA

INMUEBLE: DOMOS EXISTENTES
 GRUPO: ACOTLA
 AÑO: 1975
 TALLER DE INVESTIGACION IV

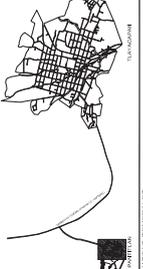
ESCALA GRAFICA: 1:75



DAÑOS ESTADO ACTUAL



CIRCULO DE LOCALIZACION



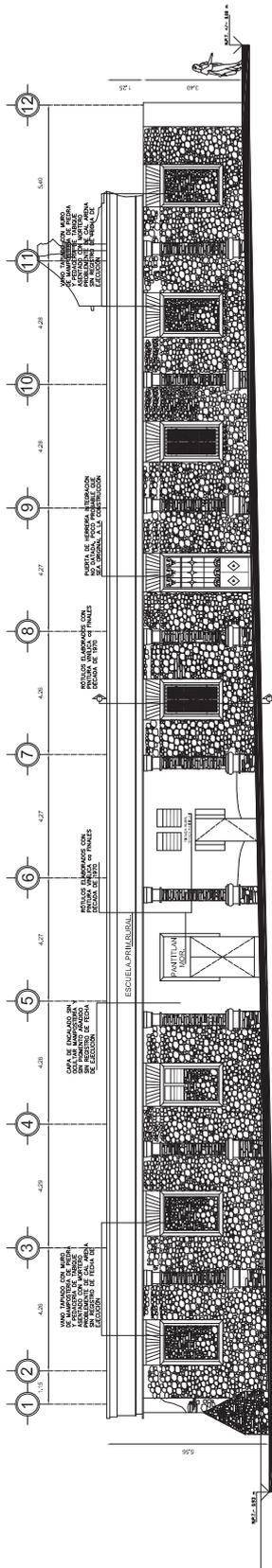
NOTAS GENERALES

CUADRO DE SUPERFICIES:	
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	1192 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE:	0 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	1192 m ²

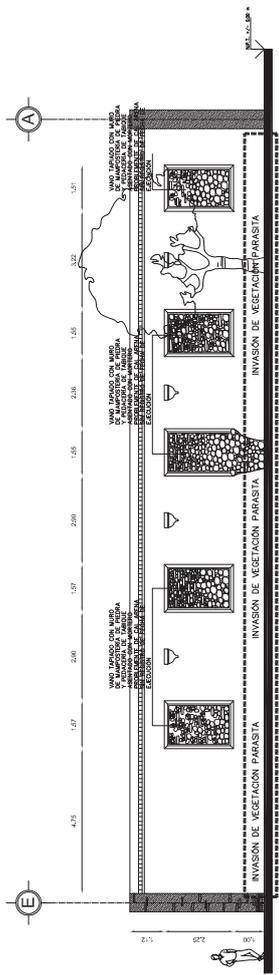
NOE.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 — INDICA CAMBIO DE NIVEL
 — INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO
 UBICACION: PANITLÁN, MUNICIPIO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO
 AUTOR: DR. GABRIEL MENDO BASURTO
 APROBADO POR: ARO FERNANDO SÁBATEL FLORES NAJERA

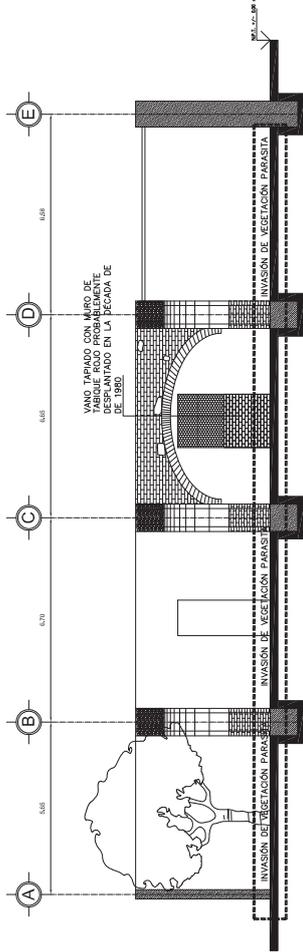
TUTOR: DR. GABRIEL MENDO BASURTO
 CLAVE: EA-02
 DESCRIPCION: ALFILERES ALMACENES DONOS ETALZADOS I
 ESCALA: 1:75
 FECHA: NOVIEMBRE 2016
 METROS: 0 100 200 300 400 500



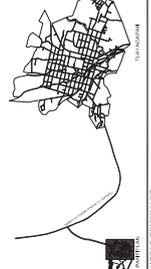
FACHADA LATERAL SUR ALMACENES



CORTE TRANSVERSAL Y1 - Y1' ALMACENES



CORTE TRANSVERSAL Y2 - Y2' ALMACENES



CONTEXTO DE LOCALIZACION

NOTAS GENERALES

CUADRO DE SUPERFICIES:

SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	1192 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE:	0 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	1192 m ²

NOMENCLATURA GENERAL:

N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 — INDICA CAMBIO DE NIVEL
 — INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO

UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO, MUNICIPIO DE SAN NICOLAS TOLENTINO, ESTADO DE VERACRUZ

PROYECTANTE: ARO FERRNANDEZ Y FLORES NAJERA

TUTOR: DR. GABRIEL MENDO BASURTO

CLAVE: EA-03

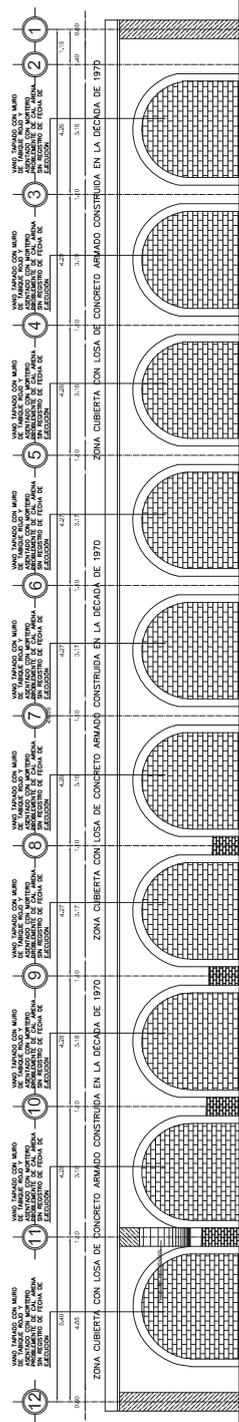
INMUEBLE: ALMACENES DE LOS HUACALCOS 2

DESCRIPCION: TALLER DE INVESTIGACION IV

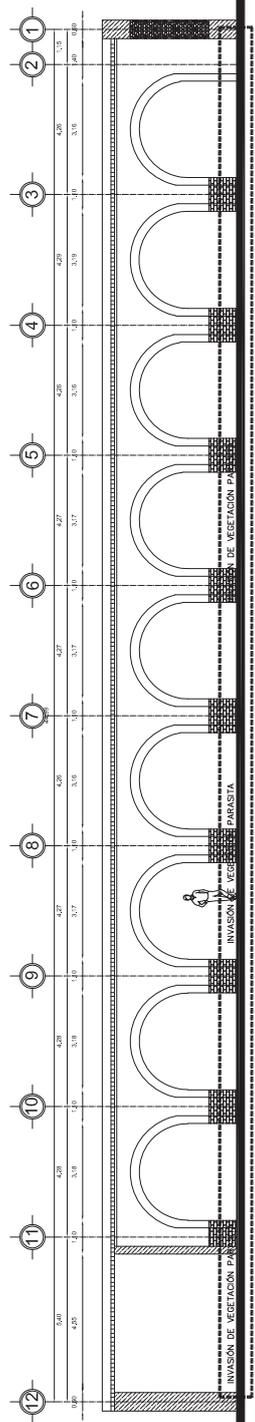
FECHA: NOVIEMBRE 2016

ESCALA: 1:75

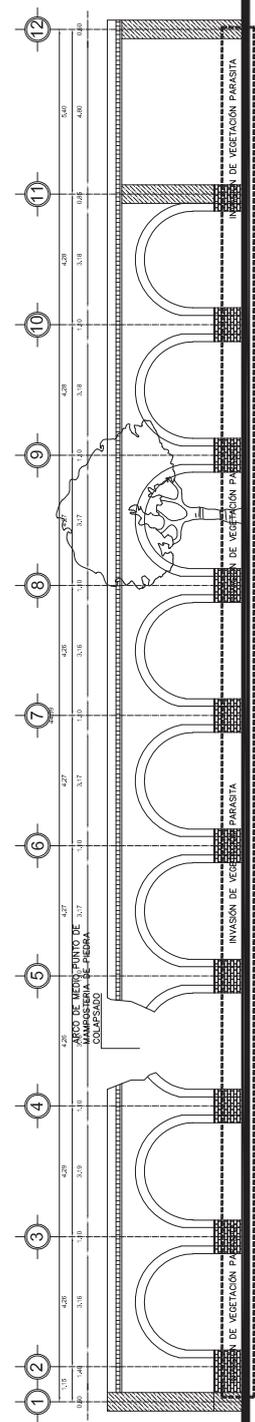
ESCALA GRAFICA:



CORTE LONGITUDINAL X-X1 ALMACENES



CORTE LONGITUDINAL X-X2 ALMACENES



CORTE LONGITUDINAL X-X3 ALMACENES



1. INTEGRACION DE LOS ELEMENTOS RESTAURADOS DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DE LA NOMA 047-SE/2001 Y LA NOMA 048-SE/2001. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LOS ELEMENTOS Y LA FORMA DE SU RESTAURACION. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LOS ELEMENTOS Y LA FORMA DE SU RESTAURACION. SE DEBE CONSIDERAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LOS ELEMENTOS Y LA FORMA DE SU RESTAURACION.

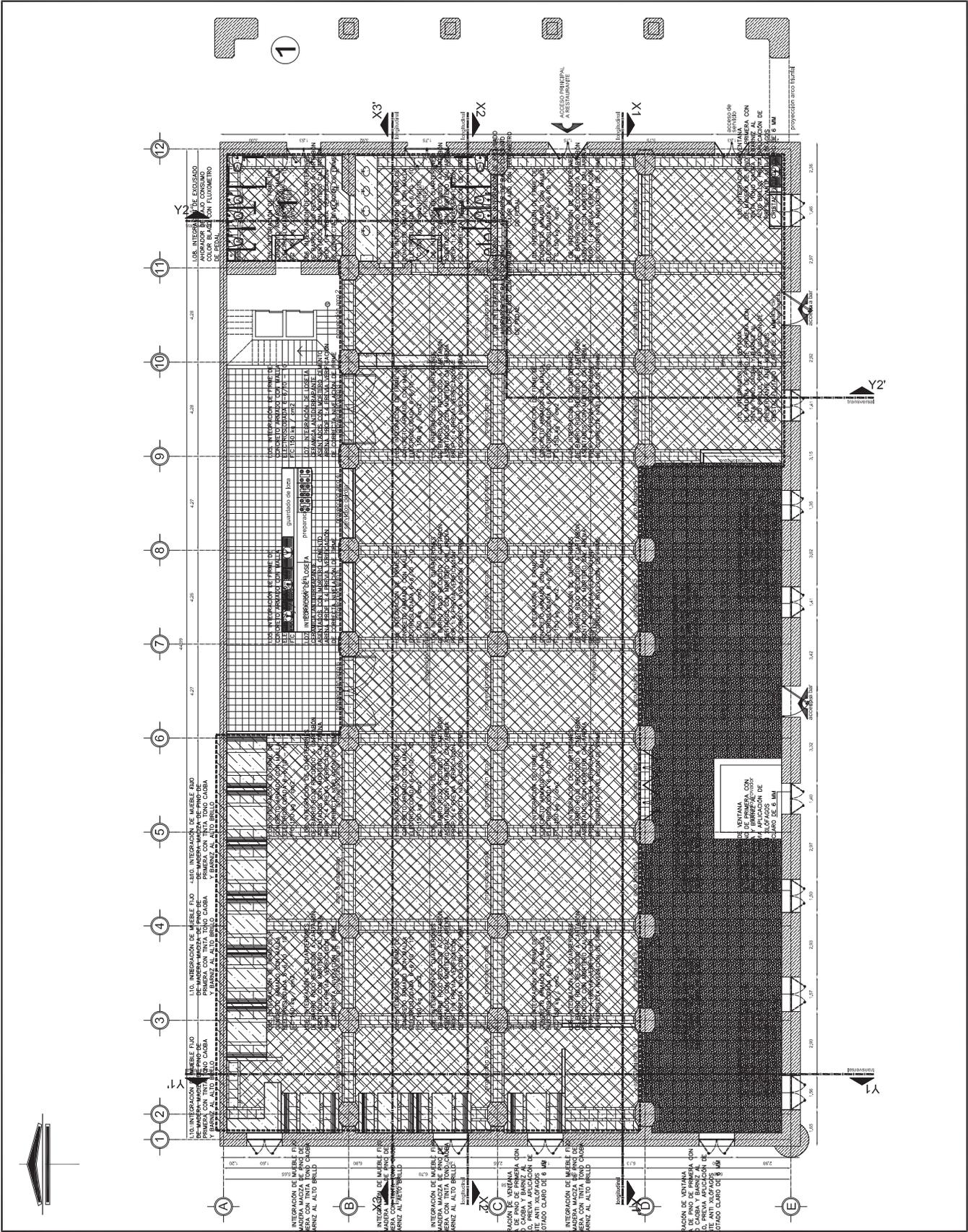
CUADRO DE SUPERFICIES	
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	1192 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE:	1192 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	2384 m ²

N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
— INDICA CAMBIO DE NIVEL
— INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO
UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO, MORELOS, MEXICO
PATRIOTIN: MPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

TUTOR: DR. GABRIEL MENDO BASURTO
INMUEBLE: ANTIQUERIAS ALMACENES DE RESTAURACIONES EN PLANTA
PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO
FECHA: NOVIEMBRE 2016
ESCALA: 1:75

CLAVE: REST-01
DESCRIPCION: RESTAURACIONES EN PLANTA
FECHA: NOVIEMBRE 2016
ESCALA: 1:75



1.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

2.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

3.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

4.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

5.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

6.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

7.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

8.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

9.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

10.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

11.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

12.0. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

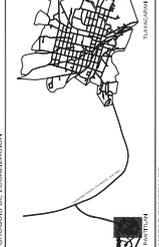
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

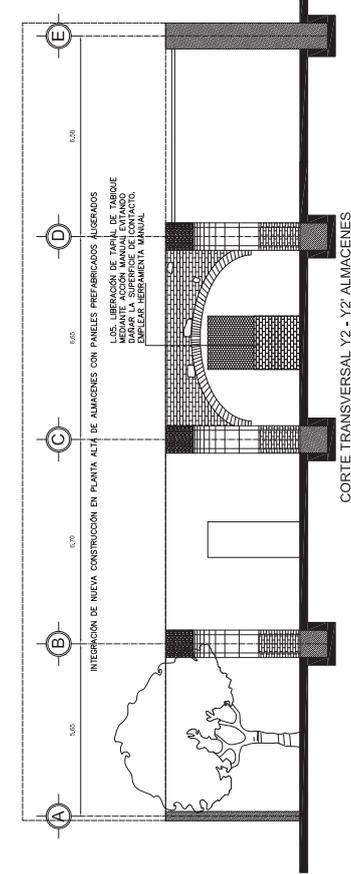
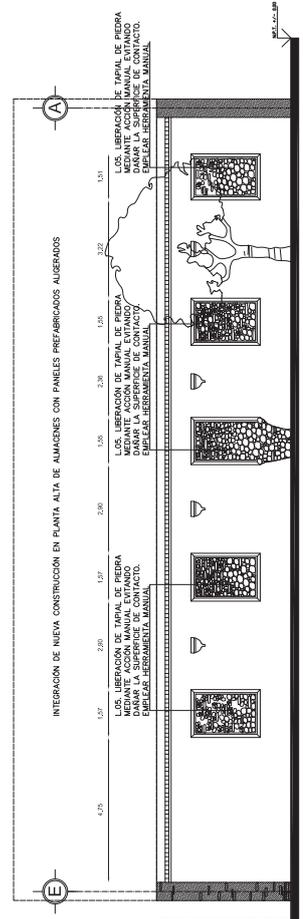
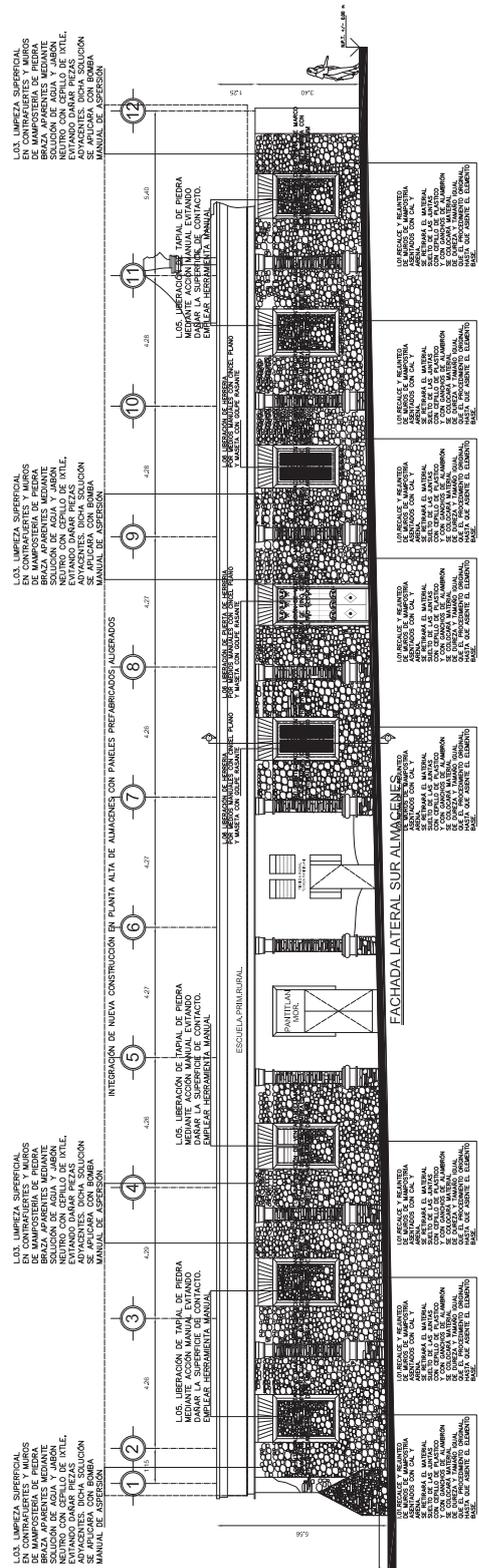
INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.

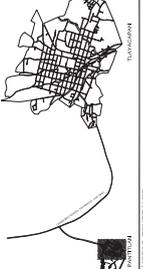
INTEGRACION DE MUEBLE FIJO -880. INTEGRACION DE MUEBLE FIJO PRIMERA CON TINTA TONTO CAJERA Y BARNIZ AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO. PRIMERA AL ALTO BRILLO.



NOTAS GENERALES

CUADRO DE SUPERFICIES:	
SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	1192 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE:	1192 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	2384 m ²
NOMENCLATURA GENERAL:	
N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO	
N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA	
— INDICA CAMBIO DE NIVEL	
— INDICA NIVEL EN ALZADO	
PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX-HUENDE DE SAN NICOLAS TOLENTINO	
UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO	
PROYECTADO POR: DR. GABRIEL MIERO BASURTO	
PROYECTADO POR: DR. FERNANDO GARCIA GONZALEZ	
PROYECTADO POR: ADO. FERNANDO GARCIA GONZALEZ	
TUTOR: DR. GABRIEL MIERO BASURTO	
CLAVE: REST-03	
INMUEBLE: ANTIGUOS ALMACENES DE LOS ALZADOS	
PROYECTO: RESTAURACION DE MONUMENTOS	
FECHA: NOVIEMBRE 2016	
ESCALA GRAFICA: 1:500	





CUADRO DE SUPERFICIES:

SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	100.00 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	100.00 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1 ^{er} N DEL INMUEBLE:	100.00 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	100.00 m ²

N.M.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 — INDICA CAMBIO DE NIVEL
 — INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN ANICOLAS TOLENTINO

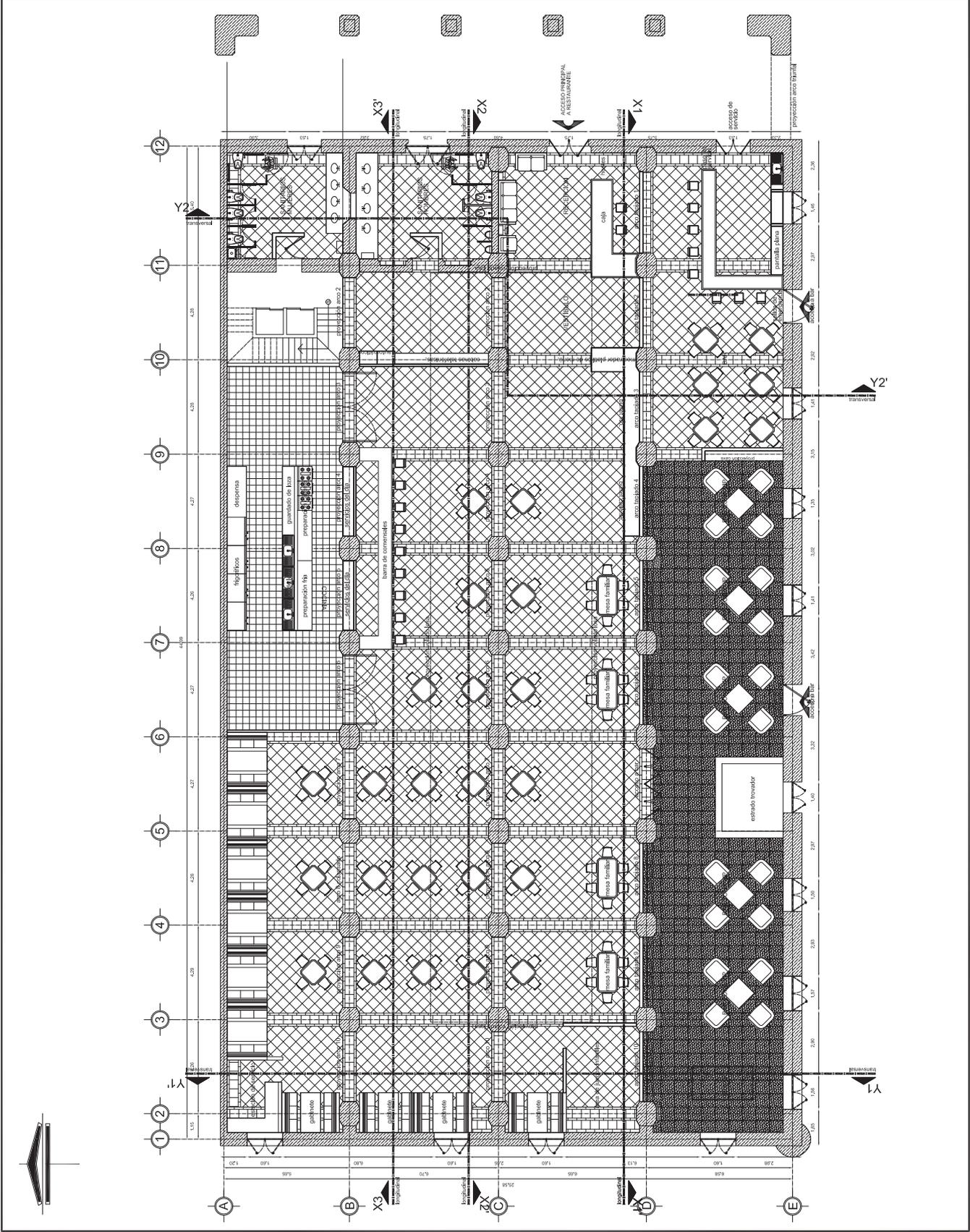
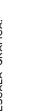
UBICACION: SAN ANICOLAS TOLENTINO, MORELOS, MEXICO
 PATITLÁN, RPO TLAYACAPAN, MORELOS, MEXICO

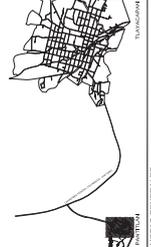
INVESTIGADOR: FERNANDO GARCIA
 AÑO: FERNANDO GARCIA FLORES NAJERA

TUTOR: DR. GABRIEL MERIGO BASURTO

INMUEBLE: DOMOS FLORENTINA
 COPIA: ACOTACION
 AÑO: NOVIEMBRE 2016
 ESCALA: 1:75

CLAVE: EA-01
 TALLER DE INVESTIGACION IV





NOTAS GENERALES

CUADRO DE SUPERFICIES:

SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO:	26,202 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA PB DEL INMUEBLE:	1,192 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 1er N DEL INMUEBLE:	1,192 m ²
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA DEL INMUEBLE:	2,384 m ²

NOMENCLATURA GENERAL:

N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.L.T. INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 — INDICA CAMBIO DE NIVEL
 — INDICA NIVEL EN ALZADO

PROYECTO: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO
 UBICACION: SAN NICOLAS TOLENTINO, PANTITLÁN, IZAPALAPA, MORELOS, MEXICO

INVESTIGACION: DR. GABRIEL MIERGOS BASURTO
 TUTOR: DR. GABRIEL MIERGOS BASURTO
 ALUMNOS: HOTEL BOUTIQUE I RUIVOLOS
 DESCRIPCION: RESTAURACION DE LA EX HACIENDA DE SAN NICOLAS TOLENTINO
 ESCALA: 1:275
 FECHA: NOVIEMBRE 2016
 METROS

ESCALA GRAFICA:

