



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura
Maestría en Arquitectura
Campo de conocimiento Restauración de Monumentos

La Hacienda San Miguel y el origen de “El Treinta” en Morelos (1650-1732)
Transformaciones y conservación de un patrimonio agroindustrial

Tesis que para optar por el grado de:
Maestra en Arquitectura

PRESENTA:

Arq. Dulce Aline Hernández Avilés

TUTOR

Dr. José Gerardo Guízar Bermúdez
Facultad de Arquitectura

SINODALES

Arq. Flavio Salamanca Güemes
Dra. Mónica Cejudo Collera
Dr. Agustín Hernández Hernández
Mtra. Gabriela Vázquez García
Facultad de Arquitectura



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura

Maestría en Arquitectura

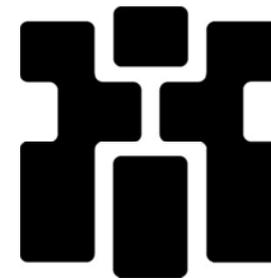
Campo de conocimiento Restauración de Monumentos

La Hacienda San Miguel y el origen de “El Treinta” en Morelos (1650-1732)

Transformaciones y conservación de un patrimonio agroindustrial

Arq. Dulce Aline Hernández Avilés

Ciudad Universitaria, México D. F., Noviembre 2015



Agradecimientos

Gracias Dios...el haber ingresado a esta Maestría en Restauración, fue la respuesta a esa pregunta que en algún momento te formulé. Es gracias a TI y a tu amor que he llegado hasta este punto en mi vida...

Quiero agradecer a mis padres por su apoyo incondicional: a mi padre Nicolás, con quien viví aventuras únicas en cada viaje y siempre escuchó mis historias académicas. A mi madre Tere, quien con sus mimos representados en una abrazo o en una sopa caliente siempre me levantaba el ánimo.

A Juan Carlos, que para mí fue como mi segundo tutor. Por su amor, paciencia, sus enseñanzas, profesionalismo y disciplina y que a pesar de la distancia me orientó en todo momento. Sigues siendo para mí un modelo a seguir.

A la comunidad de Amador Salazar San Miguel Treinta. Al Comisariado Ezequiel Silva Elizalde, al Ayudante Alfredo Domínguez Mandujano y a su familia (Memo y su mamá), quienes me proporcionaron la ayuda e información necesarias para la realización de esta investigación y por su interés en la conservación del patrimonio.

A mis sinodales,

Dr. José Gerardo Guízar Bermúdez, por su singular forma de ser, su alegría, disposición, enseñanzas y atenciones. Persona, cuyos valores y conocimientos lo caracterizaron en todo momento como un excelente tutor y persona pero sobre todo.

Arq. Flavio Salamanca Güemes, por su entusiasmo al leer mi investigación, por su sabiduría, sus valiosos consejos,

enseñanzas y su disponibilidad. Es también sin duda un excelente profesor y persona, un elemento valioso en la planta de profesores del Posgrado de Arquitectura.

Dra. Mónica Cejudo Collera, por su interés hacia mis temas de tesis (Licenciatura y ahora Maestría), por sus cátedras, su profesionalismo y su constante entusiasmo por difundir a generaciones de estudiantes el valor de la Restauración.

Mtra. Gabriela Vázquez García, por sus lindas atenciones y enseñanzas durante la Maestría, por su disposición y por el excelente ejemplo que comparte con su trabajo profesional y especialmente como persona.

Dr. Agustín Hernández Hernández, por sus valiosas enseñanzas en clase, por su gran interés en difundir y complementar la Restauración desde un importantísimo enfoque estructural, por su disponibilidad, sus consejos y entusiasmo al revisar mi Tesis.

A mis compañeros de la generación 2013-2015 y a quienes me gustaría nombrar: Irene, Luz, Héctor, Ana Victoria, Isis, Jorge, Karina, Marisela, Karina e Iván. A mis compañeros tanto de las generaciones anterior y posterior a la mía, a todos gracias por sus comentarios hacia mi trabajo, por sus consejos y orientaciones, por los grandes momentos que hemos vivido.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme de nueva cuenta estudiar en sus aulas para seguir formándome como profesional. Gracias a la Facultad de Arquitectura, a su División de Posgrado y a su excelente grupo de profesores.

A CONACYT, por otorgarme el apoyo económico para llevar a cabo mis estudios de Maestría (número de convenio: 564889/301872).

Contenido

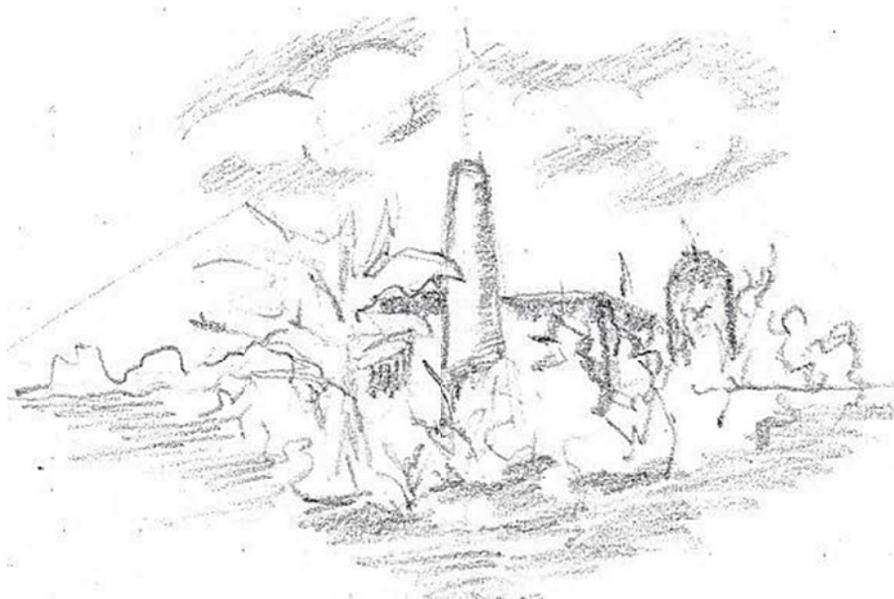
Introducción.....	1
Capítulo 1. La región “El Treinta” en Tlaltizapán, Morelos (siglos XVI-XVII)	5
1.1 Orígenes de la región.....	6
1.1.1. La Conquista y la Colonia: aspectos históricos y religiosos	6
1.1.2. Establecimiento de la región “El Treinta”	9
1.1.3. El medio físico y natural en la región.....	11
1.1.4. San Miguel Arcángel y el origen de un ingenio azucarero: San Miguel Treinta	14
1.2 Estudio urbano y morfológico de las haciendas azucareras en la región: aspectos arquitectónicos y de producción.....	18
1.2.1 Urbanismo	19
1.2.2 Morfología.....	20
Capítulo 2. Transformaciones urbanas y arquitectónicas de El Treinta y la hacienda San Miguel (siglo XVIII).....	25
2.1. Influencia de las regiones y haciendas de Acamilpa, Temilpa y Zacatepec en el origen de San Miguel y El Treinta.....	26
2.1.1. San José Acamilpa.....	26
2.1.2. San Francisco Temilpa.....	27
2.1.3. Santiago Zacatepec.....	28

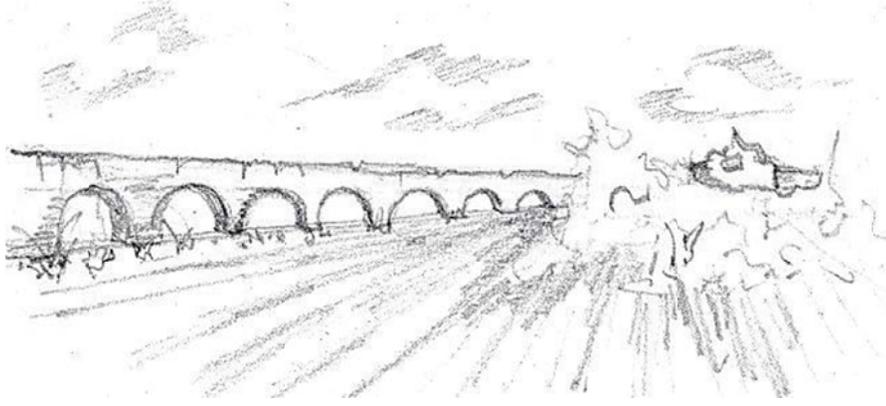
2.1.4. San Miguel Treinta.....	31	3.2.3. Descripción y comportamiento estructural de la Hacienda.....	58
2.1.5. Relación espacial y arquitectónica entre haciendas	31	3.2.4. Características constructivas particulares de la Hacienda.....	60
2.2. San Miguel Treinta y el mejoramiento de la arquitectura hacendaria: hacia el origen de la hacienda Santa Rosa Treinta.....	32	Capítulo 4. Restauración y plan de conservación de la hacienda San Miguel Treinta.....	67
2.2.1. Santa Rosa Treinta.....	34	4.1. Agroturismo como propuesta de nuevo uso.....	68
2.2.2. Mejoramiento de la arquitectura de haciendas azucareras	34	4.1.1. Reintegración de la hacienda a sus contextos.....	75
2.3. Impacto de la hacienda San Miguel Treinta en las trazas urbanas y en futuras redes de transporte de la región	35	4.2. Preliminares para proyecto de restauración: análogos, adaptación de nuevo uso y estado actual.....	77
Capítulo 3. La arquitectura de la hacienda San Miguel Treinta y sus intervenciones	39	4.2.1. Análogos con uso de agroturismo.....	78
3.1. Hipótesis de intervenciones y etapas constructivas desde 1640 hasta 1998.....	40	4.2.2. Programa para el nuevo uso.....	83
3.1.1. Dueños, intervenciones y etapas constructivas	40	4.2.3. Estado actual.....	95
3.1.1.1. Etapa I: ~1640-1739.....	42	4.3. Propuesta de proyecto ejecutivo de restauración y conservación.....	103
3.1.1.2. Etapa II: ~1780-1818.....	44	4.4. Panorama de conservación de El Treinta y de San Miguel en el siglo XXI	110
3.1.1.3. Etapa III: ~1845-1872.....	44	Conclusiones	115
3.1.1.4. Etapa IV: ~1876-1937	48	Referencias.....	119
3.1.1.5. Etapa V: ~1937-2015	49	Listado de Figuras.....	123
3.1.2. Hipótesis de funcionamiento de la hacienda.....	50	Listado de Tablas.....	127
3.2. Partido arquitectónico: zonificación y funcionamiento.....	52	Anexo 1. Análisis de daños y restauración del muro oriente de la Casa del Administrador.	
3.2.1. Partido arquitectónico general de San Miguel.....	53	Anexo 2. Planos de proyecto arquitectónico y de restauración. Catálogo de conceptos.	
3.2.2. Partido arquitectónico actual de la Hacienda.....	54		

Introducción

Llegar a un lugar y no saber por dónde seguir propicia a continuar por caminos desconocidos observando cada detalle de ellos y apreciándolos de manera significativa. Es así como comienza el recorrido y antes de seguir la ruta marcada en el mapa se vislumbra a lo lejos y por el sur aquel enorme chacuaco entre la abundante vegetación. Conforme se avanza se dejan entre ver los edificios anexos que describen una hacienda que a pesar de parecer abandonada, muestra una cierta magnificencia en su aspecto. Más adelante y ahora por el norte, aparecen una serie de arcos robustos que recorren extensos cañaverales, al parecer es un acueducto y desconozco si funciona pero me impresiona verlo desaparecer entre viejas construcciones y ruinas de una segunda hacienda que también desaparece mientras el automóvil avanza.

Poco más adelante doblo a la derecha y descubro un letrero que dice "Ruta de las haciendas" y es por él y por lo que vi anteriormente que sé que voy por el camino adecuado. Esta ruta es larga pero vale la pena recorrerla y uno tiene que estar atento para descubrir la tercera, cuarta y quinta hacienda porque los sembradíos y la vegetación existente los ocultan como si no quisieran que la gente los descubra por sí mismos. La cuenta de haciendas continúa conforme pasa el tiempo y a la par voy remontándome en la historia de lo que pudieron ser y cómo se pudieron ver. Es realmente impresionante.

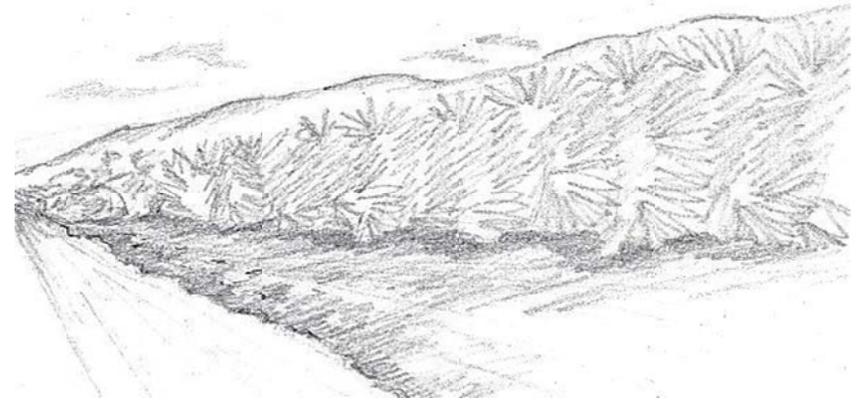




Así recorrí varios poblados desde la zona norte de aquel estado hasta el sur del mismo, encontrándome en cada uno de ellos con una y otra hacienda. Pude observar diversas corrientes de agua, ganado, montañas reverdecidas, gente muy cálida y pude sentir diversos tipos de clima, desde el caluroso hasta el húmedo semejante al tropical, algunas zonas eran frescas y otras aparentemente secas, etc. Definitivamente aquello era una verdadera ruta de haciendas compartiendo paisajes y climas semejantes, conviviendo uno con el otro y que si uno de ellos dejara de existir, el otro perdería su significado. A simple vista eso pude concluir de esta breve travesía, sin embargo, me faltaba vivir aquellos espacios.

“¿Por qué jamás realicé algo similar?”

“¿Cómo es que existiendo tan bellos lugares
y tan originales construcciones, sólo pude
leer sobre ellos y no visitarlos?”



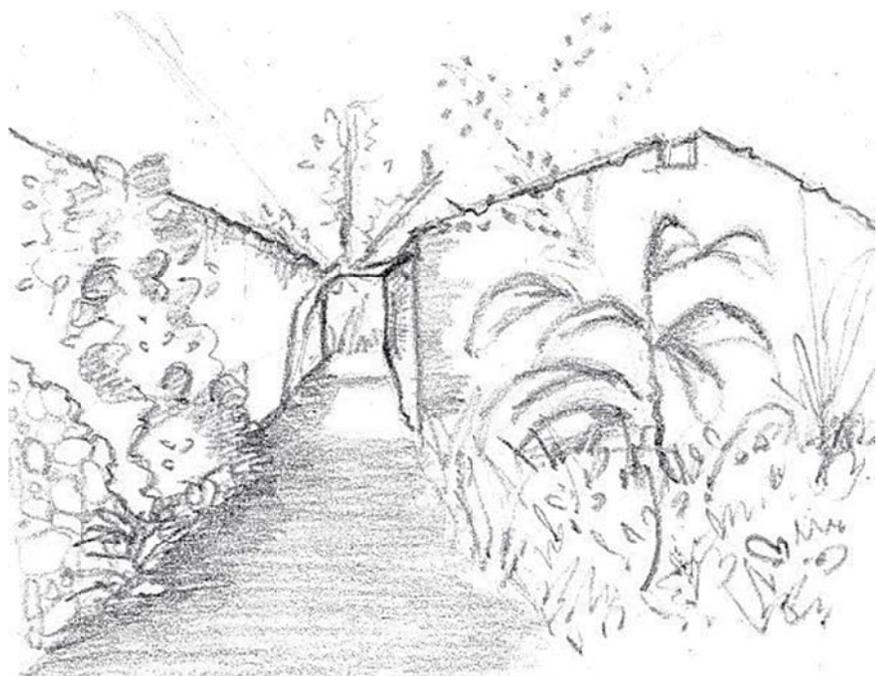
Bajé pues en algunos poblados y me adentré en densas vegetaciones descubriendo más construcciones, unas totalmente en ruinas otras con inquilinos dispuestos a no dejar sus nuevas viviendas, otras más abandonadas e inclusive hubo unas que jamás localicé. Me decidí entonces a elegir una de ellas pero no sabía cuál sería la indicada.

“¿Cómo elegirla y en base a qué criterios?”

Y además, después de elegirla ¿por qué tendría que estar visitándola tan seguido como me lo plantearon antes de ir? Sinceramente no entendía nada y no sabía cómo proceder; sin embargo, siempre existe esa lógica que te dice qué camino seguir o cuál sería el más indicado, así que decidí hacer caso de ella y continuar.

Después de recorrer la mitad del estado creí que ninguna de esas preguntas que me había formulado tendría respuesta, pues poco a poco perdía las esperanzas de encontrar aquel edificio que tanto necesitaba para cumplir mi ejercicio académico; a pesar de esto, antes de partir decidí visitar un lugar más en la zona central del estado, una zona lejana a la cual nunca pensé llegar.

El poblado se llamaba Santa Rosa Treinta y por un momento pensé que la última opción sería la indicada, lo interesante era que no sabía que esa no era la última opción. Frente a mí se erigía la iglesia, posterior a ella la magnífica hacienda, a un costado su deteriorado acueducto, las viviendas a los alrededores y anexo al conjunto, el obligatorio cañaveral. Pero como ya lo mencioné, una vez más me fue imposible el acceso. Así fue como en mi camino de regreso y a pocos minutos de separación de este último poblado, observé un letrero con la leyenda "Hacienda San Miguel Treinta". Por un momento dudé en visitarla y me volví a preguntar ¿por qué habría de interesarme en ella si nadie lo ha hecho con las demás?, pero a pesar de esta incertidumbre decidí visitarla y enfrentar lo que nadie había hecho.



“Quizá, esa es la iniciativa del restaurador”

Una vez ahí, en la entrada del poblado observé restos de lo que pudo ser un arco de acceso a la hacienda, siendo esto una pequeña muestra de lo que vendría a continuación. A pesar de ser un pueblo pequeño no fui capaz de localizar el edificio así que tuve que recurrir a la gente que caminaba por las calles y que muy amablemente me orientó. Una persona me llevo a otra y así fue como terminé visitando al Ayudante del pueblo (como le dicen ahí) y posterior a platicar con él, accedió en que realizara mi estudio tomando como objeto la hacienda del sitio. En este momento ingenuamente pensé: “tengo todo resuelto”.

Por el momento y por la premura de mi visita no tuve acceso al inmueble pero pude visitarlo por fuera, aunque para eso tuvieron que acompañarme. Estaba ansiosa de saber cómo era y quería llegar ya para comenzar a trabajar; sin embargo, cuando llegamos ahí me asusté y no supe qué hacer en general, no supe si reír, tomar fotos, dibujar, escribir, preguntar algo, etc. Creo que al final hice todo eso y sólo pude rodearla, permanecer en silencio y observar. Era muy diferente a las demás que había visitado a lo largo del día y tener en esos momentos de frente tal edificio era realmente impactante: arcos de tabique, un apantle, un edificio con una linternilla, restos de un puentecillo, un reloj de sol, árboles frutales, arbustos de diversos tipos, los cañaverales, etc. Con los demás análogos me entusiasmé, pero cuando me los negaban mi forma de sentir cambiaba y sentía una especie de desesperanza. Pero ahora que tenía seguro el objeto de estudio ¿por qué sentía miedo si sólo era un edificio abandonado? ¿por qué era magnífico para mi si estaba descuidado, olía mal y causaba inseguridad?

En ese momento y al hacerme estas preguntas, ese miedo que me invadió anteriormente desapareció y me di cuenta de que no era yo la que necesitaba de ese edificio, sino que era él el que necesitaba de mí porque como ya había escuchado, él era el paciente en estado terminal y yo el médico: una difícil tarea me esperaba. Posteriormente me retiré con una grata experiencia que hizo cuestionarme sobre muchas cosas y que de momento no podía responder. En otra ocasión regresé a este sitio y desde ese momento he regresado muchas otras veces más con gran gusto.

Ahora que ya he podido recorrer esta hacienda tanto por dentro como por fuera, dando el primer paso y enfrentando cualquier sentimiento de duda que generaban preguntas puntuales sobre la historicidad y espacialidad del objeto de estudio como: ¿Cómo empiezo? ¿Cómo debo analizar esta hacienda? ¿Qué debo buscar ahí? ¿Qué resultado espero obtener? y conforme la he ido estudiando, he obtenido un panorama general y he comprendido varios detalles de la misma tal y como nuestro a continuación.



El encuentro entre dos culturas definió una nueva etapa que condujo al desarrollo de diversos ámbitos como fueron, por mencionar algunos, los culturales, los arquitectónicos y los gastronómicos. De forma particular, la arquitectura de las haciendas de Morelos ha forjado su maravillosa historia desde el siglo XVI; sin embargo, su restauración y vinculación con los contextos que algún día generaron, hoy en día se encuentran totalmente desarticulados por lo que vale la pena centrarse en ellas para impulsar la restauración del patrimonio y del paisaje cultural.

Cabe señalar que aunque las haciendas azucareras han sido estudiadas desde muchos puntos de vista actualmente las haciendas ya restauradas o abandonadas no representan el significado ni proporcionan un ejemplo visible y palpable de lo que se debe conocer como tal. Lo anterior constituye una importante limitante para que la Ruta del Azúcar no sea reconocida como patrimonio de la humanidad por la UNESCO. Por tal motivo, la presente investigación se enfoca en resolver la problemática mencionada al proponer una adecuada y factible restauración del espacio arquitectónico de las haciendas en Morelos que aún no se encuentran restauradas.

Para ello se empleará el caso de la hacienda San Miguel Treinta, ubicada en el municipio de Tlaltzapán en el estado de Morelos y que originalmente fue conocida como la Región “El Treinta”. Es precisamente el origen de esta región la que concierne explicar con base en la arquitectura de las haciendas circundantes, comprender su tipología y analizar la mejora de la arquitectura agroindustrial junto con las diversas transformaciones urbanas y arquitectónicas reflejadas en el objeto de estudio durante el siglo XVIII.

La siguiente tarea fundamental es dar a conocer una descripción detallada del edificio para definir un diagnóstico base para su conservación; y posteriormente, desarrollar la propuesta de integración de un nuevo uso enfocado a las actividades agroturísticas considerando por fundamento el pensamiento sistémico y holístico. Con lo anterior, es posible resolver la pérdida de la hacienda y evitar el detrimento creciente de su vinculación con los contextos paisajístico y social para que el verdadero significado y esencia del patrimonio y paisaje cultural de Morelos se conserve y no se pierda.

1 Aspectos generales de la región “El Treinta” en Tlaltizapán, Morelos (siglos XVI-XVII)

Este primer capítulo tiene por objetivo mostrar de forma breve y cronológica la integración del territorio de la región “El Treinta” (durante los siglos XVI-XVII), donde se emplaza la hacienda objeto de estudio San Miguel Treinta, al poniente del municipio de Tlaltizapán, en el hoy estado de Morelos.

Se mostrarán los aspectos físicos y naturales de dicha región y su relación con las prácticas y creencias prehispánicas. Se hará mención de los factores naturales que favorecieron el establecimiento de haciendas (San Miguel Treinta y Santa Rosa Treinta). Asimismo, se destacará el culto a Tláloc sustituido posteriormente con la veneración a San Miguel Arcángel y su influencia en el desarrollo de la arquitectura de las haciendas.

Con la información asociada a los aspectos históricos, religiosos físicos y naturales se dará pie al análisis de la construcción del conjunto hacendario San Miguel Treinta en el siglo XVII dentro del Marquesado del Valle de Oaxaca; y cuyo emplazamiento (no considerado el más indicado por las creencias indígenas), desencadena el desarrollo en la arquitectura agroindustrial en cuanto al partido arquitectónico, materiales y sistemas constructivos se refiere. Dicho desarrollo se vio además reflejado en la creación de nuevas trazas urbanas y en el aumento de las producciones agrícolas.

Por todo lo anterior, se comprenderá cómo la Hacienda San Miguel Treinta se convertiría en un conjunto azucarero prototipo de la época y de esta zona en particular.

1.1 Orígenes de la región

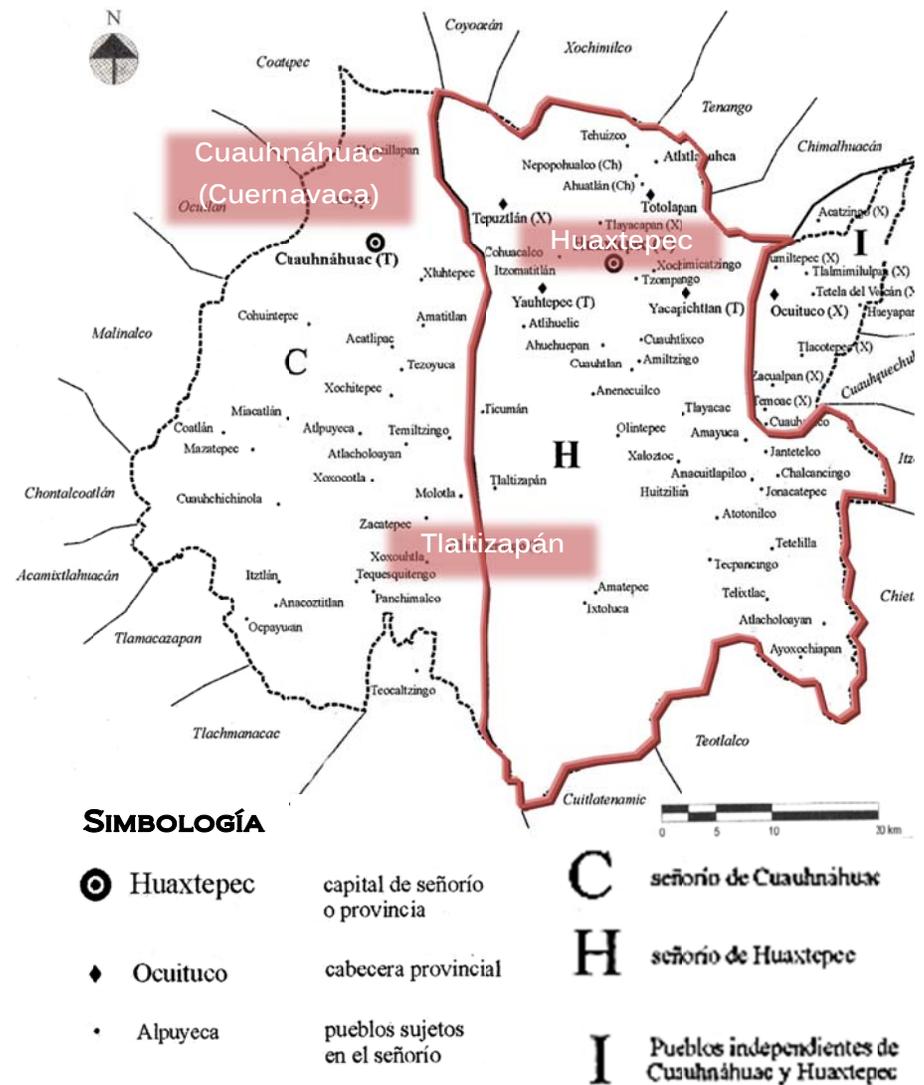
1.1.1 La Conquista y la Colonia: aspectos históricos y religiosos

La región de “El Treinta” se formó durante los siglos XVII-XVIII en lo que es Tlaltzapán, el cual durante el período de la Conquista formaba parte del señorío de Huaxtepec (Mapa 1-1). Sin embargo, diferentes asentamientos previos se sucedieron en la región desde el 7000 a.C. basadas todas ellas en la producción agrícola.

Los primeros grupos asentados en la región del actual estado de Morelos (7000-2500 a.C.) se dedicaron a la cacería y recolección, está última enfocada a una producción agrícola de maíz, chile y amaranto (práctica que se extendió al sur de la cuenca de México). Posteriormente, se asentaron civilizaciones de origen olmeca (1000-500 a.C.), y de origen teotihuacano, oaxaqueño, tolteca y maya (600-900 d.C.) en el territorio.

Para el año 830 d.C. llegan a Morelos siete tribus nahuatlacas desde Aztlán o Chicomoztoc, siendo solo tres de ellas las que lo habitan en su mayoría: i) los *tlahuicas*, ubicados en la parte centro sur del estado de Morelos con su capital *Cuauhnáhuac*, ii) los *xochimilcas* en la parte norte del estado y iii) los *chalcas* establecida en una pequeña zona al norte ocupada por *Nepopapulco* y *Ahuatlán*. Lo anterior motivó el desarrollo posterior de tres regiones, cada una de ellas delimitada por un gran centro político y comercial (Mapa 1-1):

- La provincia o señorío de Huaxtepec (de *huaxin*, guaje, y *tepetl*, cerro y c, en, y significa: “En el cerro de los guajes”) fue conquistada en 1432 por Moctezuma y lugar donde se crearía el primer jardín botánico de América (Maldonado Jiménez, 1990). Es aquí donde se localiza *Tlaltzapán* (al suroeste del señorío de Huaxtepec).



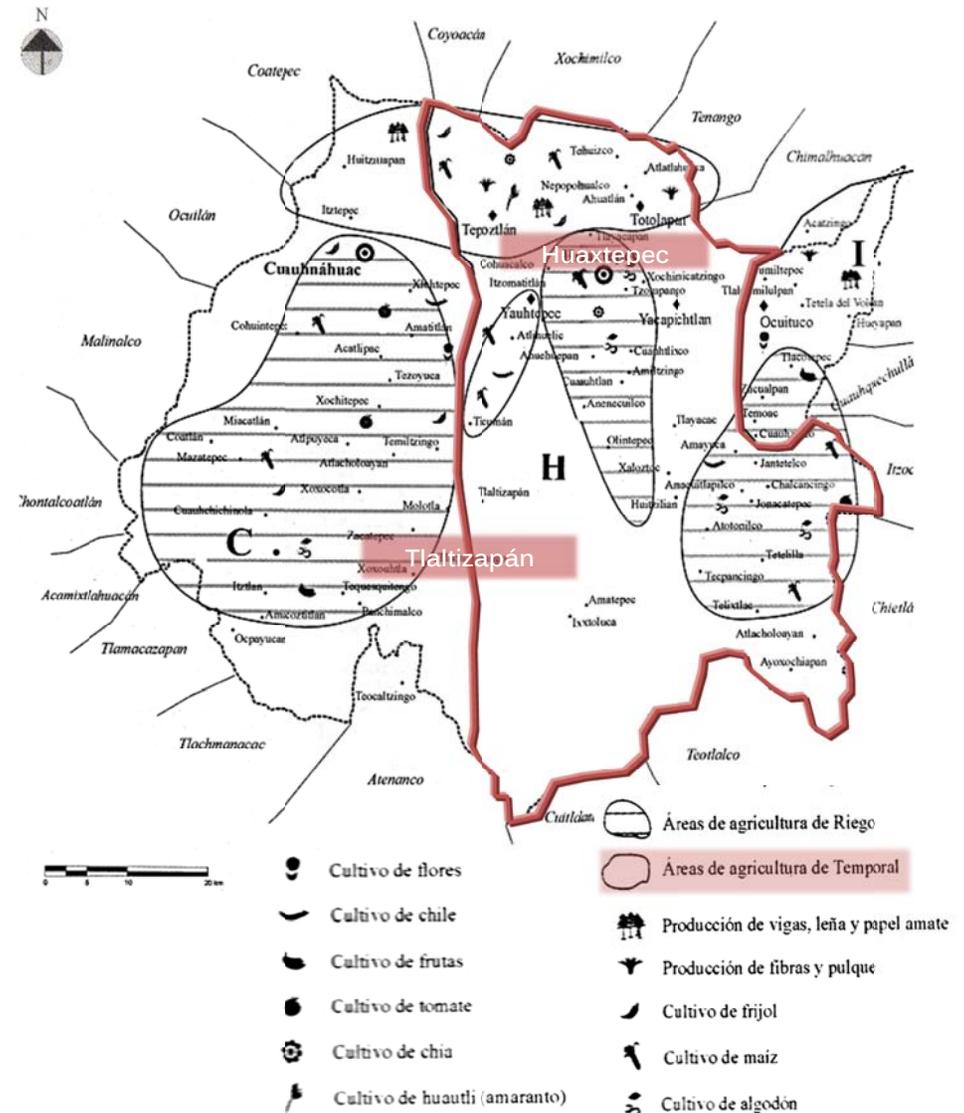
Mapa 1-1 Pueblos en el territorio que ocuparon el actual Estado de Morelos entre 1519 y 1532. Se observa que Tlaltzapán formaba parte durante esos años del señorío de Huaxtepec (Modificado de: (Ávila Sánchez, 2002)).

- La provincia o señorío de *Cuauhnáhuac* (de *cuahuil*, árbol, y de *nahuac*, cerca de, junto a; y significa: "Cerca de los árboles" o "Junto al bosque") y que posteriormente significaría Cuernavaca y donde se establecería la primera hacienda de Morelos (Palacio de Cortés y hacienda Tlaltenango).
- Un tercer territorio derivado de los señoríos anteriores denominado como "pueblos independientes", ubicado en las laderas del volcán Popocatepetl y una pequeña región al nororiente del hoy estado de Morelos.

Particularmente, Tlaltizapán se cree dependía de la crecida de sus ríos o de la época de lluvias para el desarrollo de la agricultura (Mapa 1-2) y que se traduciría en el culto a Tláloc (durante la época prehispánica y de la Conquista) y a San Miguel (durante la Colonia y hasta nuestros días).

La Conquista transformó totalmente la estructura bajo la cual operaba la apropiación y el uso del territorio por parte de los grupos indígenas pues los señoríos de *Huaxtepec* y *Cuauhnáhuac* fueron conquistados con fines inicialmente militares¹. Sin embargo, por los servicios prestados a la Corona española, el rey Carlos V gratificó a Hernán Cortés en 1529 con el nombramiento del Marqués del Valle de Oaxaca, adjudicándole 22 villas y lugares en las tierras conquistadas ubicadas alrededor de algunas villas políticas, comerciales y administrativas de la época que incluía la Alcaldía Mayor de Cuernavaca y los corregimientos de Oaxtepec y Yecapixtla.

¹ Señala (Ávila Sánchez, 2002) en *Aspectos históricos de la formación de las regiones en el estado de Morelos (desde sus orígenes hasta 1930)*, que: "Con el sometimiento de Cuauhnáhuac y Huaxtepec, se controló el abastecimiento de los mexicas y permitió el avance sobre Tenochtitlan".



Mapa 1-2 Zonas de producción agrícola en el territorio que ocupaba el actual Morelos en el período de la Conquista y donde existían áreas de agricultura de riego y de temporal. (Modificado de: (Ávila Sánchez, 2002)).

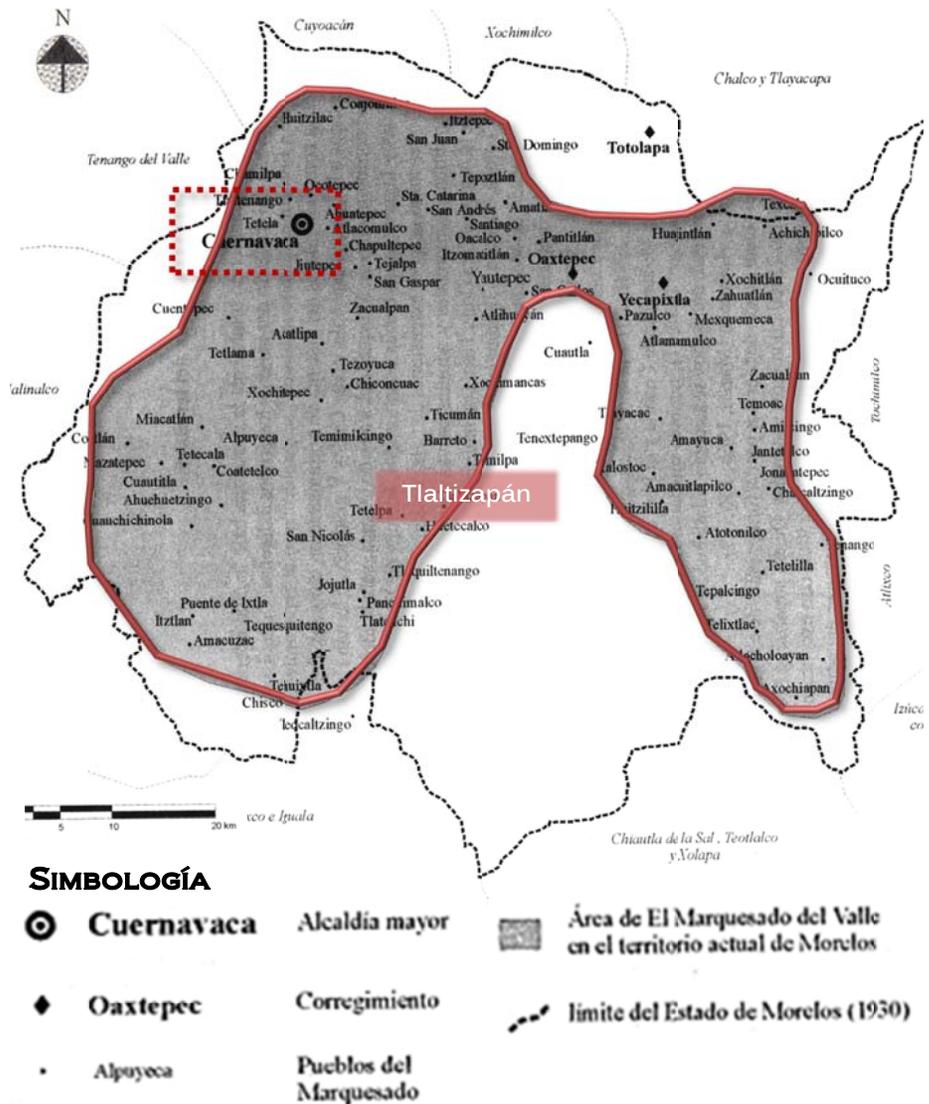
Desde entonces se originaron los primeros cambios importantes en el uso de suelo dando como resultado una readecuación de espacios. El principal factor que llevó a lo anterior fue la introducción de nuevas plantas como: la caña de azúcar, el trigo, los cítricos, entre otros, dando a su vez como resultado nuevas técnicas de cultivo, empleo del arado, la tracción animal y uso de ruedas hidráulicas para la molienda.

En 1530 y gracias a las condiciones naturales idóneas (clima cálido y sistemas hídricos) y a la numerosa mano de obra indígena disponible, se introduce el cultivo de la caña en Morelos orillando a los antiguos productores a sustituir la siembra de costumbre por los nuevos productos; además, se modifican el patrón de explotación agrícola y la orientación de la economía local (Ávila Sánchez, 2002).

Fue en estos territorios donde Cortés, estableció el ingenio azucarero en Tlaltenango, Morelos, al norte de Cuernavaca (Von Mentz, 1997), donde le sigue otra precursora que fue la hacienda de Axomulco (Toussaint, 2010). Posteriormente, entre 1580 y 1630 se construyen ingenios importantes entre los que se puede mencionar Zacatepec, Temilpa y Acamilpa y que fueron precursoras a la Hacienda San Miguel Treinta y de la región de “El Treinta”.

En lo que respecta a la zona de Tlaltizapán al suroeste del corregimiento de Oaxtepec y al sur de la Alcaldía de Cuernavaca (Mapa 1-3), se sabe que Cortés estableció un rancho y otro más en Oaxaca donde se criaban caballos y mulas, y que posiblemente se relacionaron con el abastecimiento de carne a Cuernavaca, toda la zona de haciendas de Morelos y las de minas como Guerrero (Von Mentz, 1997).

Para llevar a cabo el establecimiento de ingenios azucareros durante la Colonia existieron diversas formas de adquirir las tierras para los cultivos como lo menciona (Von Mentz, 1997):



Mapa 1-3 Extensión del Marquesado del Valle de Oaxaca en el territorio de Morelos. Se observa a Tlaltizapán como pueblo del Marquesado y perteneciente a la alcaldía mayor de Cuernavaca (Modificado de: (Ávila Sánchez, 2002)).

- a) Por compra de tierras a indígenas.
- b) Por mercedes reales de tierras otorgadas por el Virrey, debido a terribles epidemias que atacaron a la población indígena entre las décadas de 1540 y 1570, por lo que muchos terrenos quedaron deshabitados y fueron cedidos a españoles ricos.
- c) Por censos perpetuos otorgados por los marqueses, los cuales otorgaban tierras a personas con beneficios que tenían derechos sin restricciones sobre las tierras siempre que pagaran de manera perpetua una anualidad al Marquesado.
- d) Por donaciones a religiosos y los arrendamientos de tierras, que consistió en tierras donadas por indígenas y gente de razón (mestizos y españoles) a la iglesia, y ésta a su vez los vendía a empresarios que debían pagar un censo a beneficio del convento respectivo.

Dando un enfoque al inciso "d", el estado de Morelos formó parte del arzobispado de México en el año de 1545. En la colonización, tuvieron participación las ya conocidas órdenes religiosas que lograron administrar sus diferentes regiones. Así, los franciscanos se asentaron en la parte occidental de Morelos, con sede en Cuernavaca; los dominicos en el centro, controlando la región Plan de Amilpas; y los agustinos en el oriente y los Altos de Morelos, con su administración en Ocuituco.

Particularmente, los dominicos contaban con 22 casas mayores (o Providencias) pertenecientes a la reciente cabecera de Yauhtepeque (Yautepec) dentro de las cuales hacia el año de 1550 se encontraba la casa de Tlaltizapán donde regía como vicario el Padre Betanzos (entre los primeros dominicos en llegar a la Nueva España) y fue aquí donde se construyó un templo y un convento de arquitectura ejemplar

conocido como el Templo de San Miguel Arcángel, entre los años 1548 y 1553 (Municipios.mx, 2015).

Como ya se mencionó, se construyeron en las cercanías importantes haciendas como Temilpa, Acamilpa y Zacatepec.

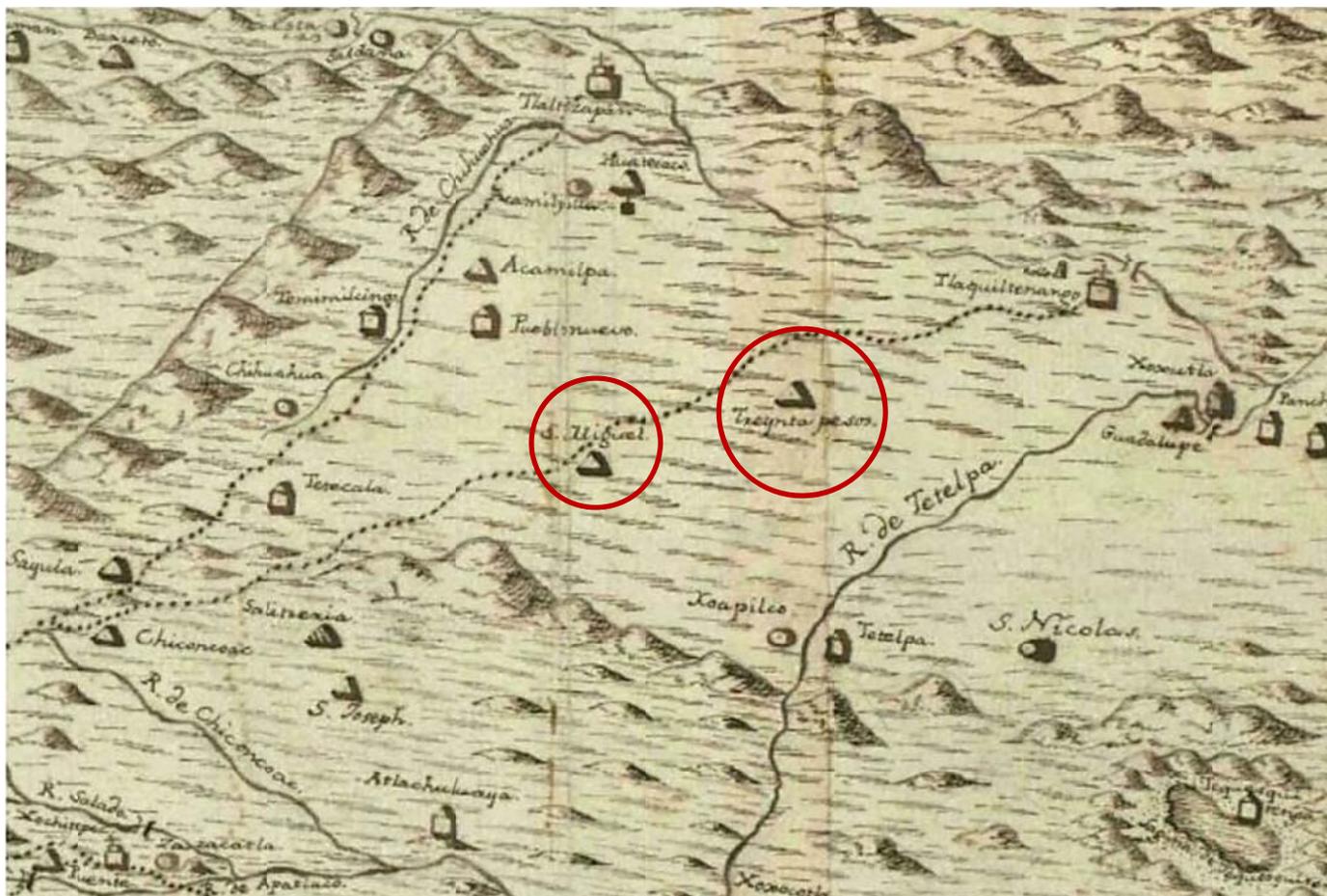
1.1.2 Establecimiento de la región "El Treinta"

En Tlaltizapán, y como consecuencia del establecimiento de la orden dominica, el uso de la tierra para la actividad ganadera cambió para dar lugar a una actividad agrícola de gran relevancia. A partir de ella, se produjo el asentamiento de los más importantes ingenios productores de azúcar en el país, y que fueron favorecidos por condiciones geográficas específicas como: disponibilidad y fácil acceso al agua, suelos fértiles y clima húmedo (Ávila Sánchez, 2002).

Para finales del siglo XVIII², en pleno valle de Tlaltizapán, ya se tiene registrada una nueva región conocida como "El Treinta" y que, comprendió dos conjuntos hacendarios: San Miguel Treinta (posible hacienda originaria de la región) y Santa Rosa Treinta.

El adjetivo "Treinta" se debe a que posterior a la construcción de estos conjuntos hacendarios se vendieron a otros propietarios a un costo de treinta pesos, pues debían realizarse papeleos y pagos extras si el precio de compra-venta excedía dicha cantidad. Por tal motivo y para evitar pagos extraordinarios, se concedieron las haciendas por el monto de treinta pesos, quedando este nombre de complemento a ambas haciendas y especialmente a la región que conformaron (Toussaint, 2010).

² Considerada por (Ávila Sánchez, 2002) como la época de final de la Colonia.



Mapa 1-4 Jurisdicciones de Cuernavaca y Quautla Amilpas, Mor. Al centro de la imagen se muestran las haciendas de San Miguel y Treinta Pesos en 1792 (AGN, 1792).

El terreno que ocuparon las haciendas San Miguel y Santa Rosa, previa a la venta en treinta pesos, es posible que haya sido propiedad de la orden dominica (ver sección 1.1.1) cedida a algún propietario rico para emprender el negocio agrícola azucarero (acto habitual durante la Colonia). El nombre de las haciendas era comúnmente otorgado en atención al nombre de algún santo de la misma orden a la que pertenecían.

En el Mapa 1-4 se muestra el área donde se ubican las haciendas de San Miguel y Treinta Pesos (Santa Rosa) para el año de 1792, ambas pertenecientes a la jurisdicción de Cuernavaca y conocidas con el adjetivo “treinta pesos” que diera nombre a la región misma donde se encontraban.

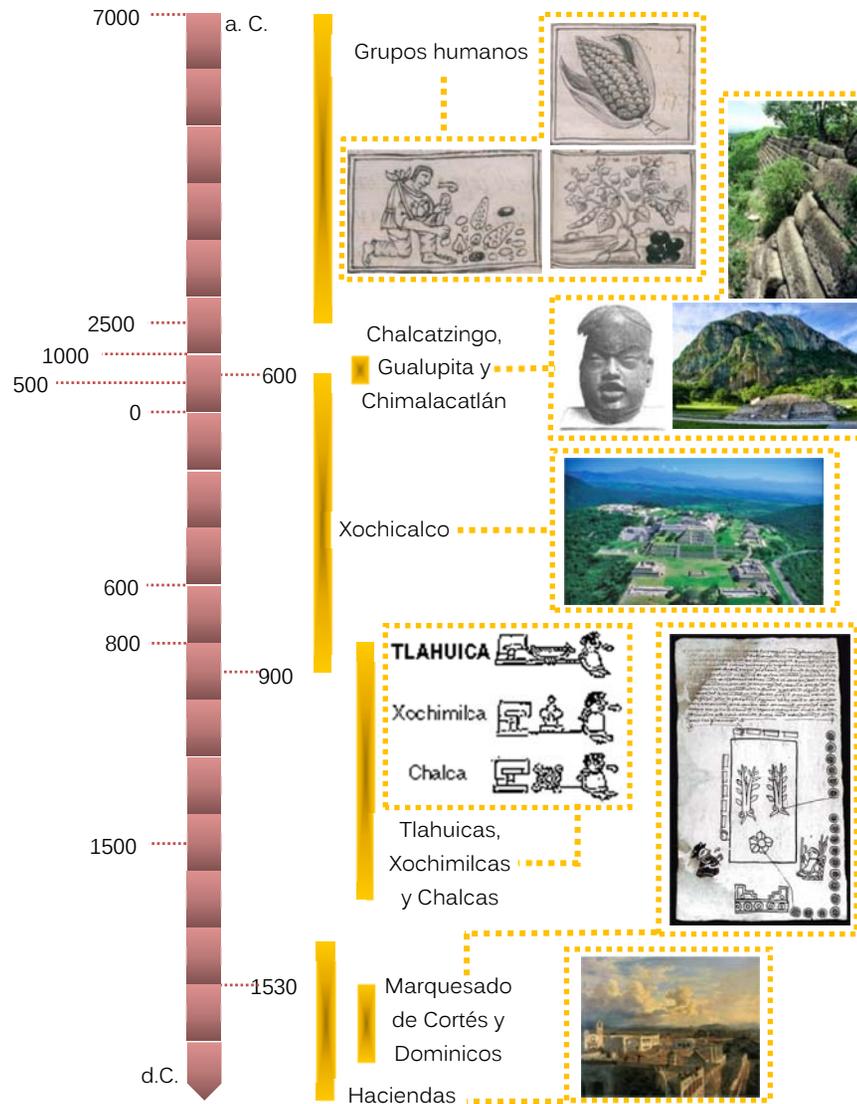


Figura 1-1 Línea del tiempo con los acontecimientos más importantes en la historia de ocupación territorial del estado de Morelos, hasta la época de la Colonia.

Se cree que la hacienda Santa Rosa Treinta fue construida anterior a San Miguel Treinta (Von Mentz, 1997), sin embargo, esto podría no ser cierto considerando que Santa Rosa de Lima fue canonizada por el Papa Clemente X en 1671 convirtiéndola en la primera santa de América (Catholic, 2015), mientras que la veneración a San Miguel Arcángel se remonta a épocas anteriores a la Conquista. Más aún, la adoración de San Miguel que converge en México con la evangelización (iniciada inmediatamente después de la Conquista), se asoció con la sustitución del dios prehispánico Tláloc, por lo que es lógico pensar que la hacienda San Miguel fue construida como una arquitectura agroindustrial con significado evangelizador y predecesora de Santa Rosa.

Sin embargo, más detalles sobre el culto a San Miguel en Morelos, la construcción de la hacienda y la creación de una nueva región, se describen en el siguiente apartado.

En la Figura 1-1, se muestra una línea de tiempo que resume los antecedentes históricos más relevantes de la región "El Treinta" hasta llegar al establecimiento de la región y de las haciendas de San Miguel y Santa Rosa.

1.1.3 El medio físico y natural en la región

Considerando la idea de Julio Glockner plasmada en la obra de (Sierra Carrillo, 2007), una región se define como: "[...] un espacio donde ha transcurrido una historia particular y en el cual los hombres han creado un complejo de formas culturales. Desde esta perspectiva, la relación que las diversas sociedades han mantenido con la naturaleza a través del tiempo nos revelará que una región no es nada más un espacio que se ocupa, sino primordialmente, uno que se hace..." Así pues, la región de El Treinta, como muchas otras, no sólo fue un

espacio ocupado por una hacienda cualquiera sino más bien representó un espacio que se transformó progresivamente gracias a los elementos físicos y naturales que lo rodearon y le permitieron adquirir un valor importante en el desarrollo arquitectónico, urbano, económico, cultural y religioso, creando una unidad integral.

Dentro del medio físico es necesario recordar que el estado de Morelos se localiza en una zona intertropical al sur de la Ciudad de México y que se encuentra rodeada por un sistema orográfico importante. La sierra de "El Ajusco" en la zona norte, y hasta converger con el volcán Popocatepetl, presenta las mayores altitudes dentro del estado y desciende en dirección hacia el sur. Por tal motivo, existe una diferencia marcada entre las montañas (o tierras altas y frías) y el valle (o tierras bajas y calientes) que es donde justamente se localiza el municipio de Tlaltizapán y la antigua región El Treinta, hoy denominada y conocida como Amador Salazar (ver Figura 1-3).

Para describir el medio físico y natural de la región El Treinta, se considera primeramente la toponimia de los poblados cercanos a la misma. Esto último representa una guía para comprender la relevancia de la región de estudio y de la hacienda San Miguel Treinta. Los nombres de los poblados próximos a la región de El Treinta (Ticumán, Tetecalita, Acamilpa, Temimilcingo, Atlacholoaya, Temilpa, Tlaltizapán y Zacatepec) se enlistan con su nombre original en náhuatl junto con sus definiciones y significados (Tabla 1-1 en la página siguiente) según (Robelo, 1897) y señalados en la Figura 1-2.

En todos los significados se observan aspectos relacionados con fuentes hídricas, orografía, flora, fauna, cultos y arquitectura. Por tanto, la región El Treinta puede describirse como una región que posee cerros y superficies pedregosas, con extensos cultivos de caña, carrizo y zacate, donde abundan diversas fuentes de agua y con



Figura 1-2 Ubicación de los poblados cercanos a la región El Treinta: Ticumán, Tetecalita, Acamilpa, Temimilcingo, Atlacholoaya, Temilpa, Tlaltizapán y Zacatepec.

asentamientos humanos que han construido viviendas con materiales propios de la región.

Posteriormente, esta zona central de valles y conformada por El Treinta y los poblados antes mencionados, es descrita por (Durán, 2015) de la siguiente forma:

"Tierra por lo cierto la más bella y deleitosa, que hay en medio mundo, que si no fuera por el mucho calor que en ella hace, era otro paraíso terrenal, por haber en ella hermosísimas fuentes, caudalosos ríos, llenos de mucho pescado, arboledas fresquísimas, frutales de muchas diferencias, así de la tierra, como de España, de donde proveen todas las ciudades comarcanas; llena de mil diferencias de flores odoríferas, unas mejores que otras. Riquísima de algodón, donde acude el trato de toda la tierra de él (Sierra Carrillo, 2007)."

Se tiene registro de que en la zona central y sur de Morelos se cultivaba el algodón debido a sus climas templados y calientes, y en parcelas de riego se rotaban el maíz, frijol, la chíca, el chile, el tomate, la calabaza y la jícama en una gama de combinaciones tal y como hoy en día se lleva a cabo en la misma zona. En las zonas altas y frías y debido a la escasez de riego, solo se producían cosechas una vez al año y gracias a las lluvias de temporal, por lo que únicamente podían cultivarse el maíz, frijol, chile, camote y huauhtli (amaranto). Pero sin duda los productos, que eran enviados en mayor cantidad a México, eran el maíz, frijol, chíca y huauhtli (Sierra Carrillo, 2007).³

Desde una perspectiva geográfica, física y natural se puede decir que esta región fue considerada como una de las más importantes del estado de Morelos, las actividades económicas beneficiadas por el clima, la riqueza del suelo y la integración del factor religioso confirieron un carácter especial y propio a la región El Treinta.

Tabla 1-1 Listado de los poblados cercanos a la región El Treinta y su significado, enriqueciendo con esto a la descripción del medio físico y natural de la misma.

Poblado	Componentes	Significado
Tecumán	Se compone de <i>tecutli</i> , señor, de <i>maitl</i> , mano, y de <i>n</i> , terminación que toman los nombres acabados en <i>maitl</i> , como se observa en Acolman y Coalcoman.	La mano del señor
Tetecalita	Diminutivo castellano de <i>Tetecalla</i> , que se compone de <i>tetl</i> , piedra, de <i>tecali</i> , casa de bóveda, y de <i>la</i> , variante de <i>tla</i> , que expresa abundancia.	Caserío de bóveda de piedra o Donde hay muchas casas de bóveda de piedra
Acamilpa	Se compone de <i>acatl</i> , caña o carrizo, de <i>milli</i> , campo sembrado, sementera, y de <i>pa</i> , en.	En las sementeras o campos sembrados de caña o carrizo
Temimilcingo	Debe ser <i>Temimiltzinco</i> y se compone de <i>temimiltzin</i> , diminutivo de <i>temimilli</i> , columna redonda de piedra, y de <i>co</i> , en. <i>Temimilli</i> se compone de <i>tetl</i> , piedra, y de <i>mimilli</i> , cosa rolliza o redonda.	En las columnitas de piedra
Atlacholoayan	El nombre propio mexicano es <i>Atlicholoayan</i> , que se compone de <i>atl</i> , agua, de <i>i</i> , su, y de <i>choloayan</i> , chorreadero ó escurridero.	Donde está el chorradero o escurridero del agua
Temilpa	Se compone de <i>tetl</i> , piedra, de <i>milli</i> , sementera, y de <i>pa</i> , en o sobre.	En las sementeras pedregosas
Tlaltizapán	Se compone de <i>tlalli</i> , tierra, de <i>tizatl</i> , de que se ha formado el aztequismo <i>tizar</i> o <i>tizate</i> , nombre que se da a una toba compuesta de restos orgánicos fósiles, que tiene varios usos industriales y en la economía doméstica, y de <i>pan</i> , sobre o encima. Las calles del pueblo de Tlaltizapan están llenas de un polvo finísimo de tizar.	Sobre tizar de tierra, esto es, tizar hecha polvo
Zacatepec	Se compone de <i>zacatl</i> , de que se ha formado el aztequismo "zacate", pequeña planta gramínea que cubre los campos y sirve de alimento a los ganados; de <i>tepetl</i> , cerro, y de <i>c</i> , en.	En el cerro de zacate

³ Sierra Carrillo, D. (2007). *El demonio anda suelto. El poder de la Cruz de Pericón*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.



Figura 1-3 Estado de Morelos ubicado al sur de la Ciudad de México. Al norte es rodeado por el Ajusco provocando grandes altitudes y temperaturas bajas como es el caso de Tepoztlán. En dicho Valle se observan poblados como el de Tlaltizapán, Santa Rosa Treinta, Tlaquitenango o Zacatepec.

1.1.4 San Miguel Arcángel y el origen de un ingenio azucarero: San Miguel Treinta

Desde antes de la llegada de los españoles, el hoy estado de Morelos (y por tanto la región de El Treinta) fue conocido como un lugar que poseía creencias religiosas expresadas en ceremonias que tenían

como denominador común la tierra y los cultivos. Se crearon diversas "rancherías" que a la llegada de los españoles fueron compradas a sus dueños indígenas y se convirtieron en haciendas con una producción azucarera importante.

Independientemente de haber vendido sus tierras, se conservaron las prácticas y rituales religiosos de aquellas épocas especialmente en las celebraciones de los santos patronos resaltando la cosmovisión campesina. Éstas se fundamentaron en la necesidad de obtener lluvias benéficas, abundantes, oportunas, y así lograr mejores cosechas⁴.

Durante la época prehispánica surge la creencia en Tláloc y la cruz de pericón y su influencia en los ciclos agrícolas que, posteriormente a través de la evangelización, se orienta al culto a San Miguel Arcángel.

Las creencias mesoamericanas establecieron una estrecha relación entre el hombre y ciertos elementos naturales como: la agricultura, las lluvias y el tiempo, pues la calidad de las cosechas dependía de un buen riego y éste se daba en función de los ciclos pluviales y de sequías. Lo anterior ocasionó que el hombre prehispánico se dedicara a la observación de dichos ciclos y con ello desarrollara un calendario en el cual los dioses de la lluvia adoptaron el papel principal, por tal motivo, dichos dioses (representados en figuras con rostros aterradores, Figura 1-4) infundían respeto.

Hacia el 300 a. C. hace aparición el dios Tláloc, patrono de la lluvia, pero no es sino hasta el periodo comprendido entre el 100 y el 900 d. C. que es conocido como la deidad principal de los agricultores. Poseía una dualidad pues enviaba la lluvia y propiciaba múltiples

⁴ (Sierra Carrillo, 2007) enfoca su estudio en este tipo de prácticas religiosas tanto prehispánicas como católicas dentro del estado de Morelos, desde la época prehispánica hasta la actualidad, lo cual permite extender dicho tema a enfoques distintos, como en este caso el urbano y arquitectónico que se verán más adelante.

beneficios a las cosechas, pero por otro lado también era autor de grandes tempestades que dañaban los cultivos (Figura 1-4).

Fue así que diversas plegarias hacia Tláloc fueron creadas especialmente para evitar daños a la agricultura y con ello hambrunas, y para dotar a los cultivos de plantas, verduras y semillas. Esto último originó una relación agua-tierra pues Tláloc, al beneficiar la tierra con agua era natural que las variadas cosechas formaran parte de él y, por tanto, de su divinidad.



Figura 1-4 Tláloc, dios de la lluvia y de la fertilidad, ilustrado en el Códice Borgia (arriba) y vasija de barro del dios recientemente descubierta en el sitio arqueológico de Chimalacatlán, Morelos (abajo). La dualidad de esta deidad se veía representada en los beneficios o tempestades hacia los cultivos.

Las oraciones a Tláloc lo enaltecen como el señor del incienso “yiauhioe-Oh yiauhtli” (yautli o pericón como es conocido hoy en día) como lo menciona (De Sahagún, 1499-1590)⁵ en su Códice Florentino. En los rituales para atraer la lluvia se utilizaban flores de yauhtli aportándole también usos medicinales en la cura de padecimientos causados por la naturaleza o una divinidad. Después de realizados los rituales, Tláloc, desde su morada (usualmente cuevas) enviaba la lluvia y las corrientes hídricas.

La llegada de los españoles a la Nueva España trajo consigo la religión católica que consideraba a los cultos prehispánicos como una representación del demonio y que para combatirlo era necesario llamar a “el príncipe de la milicia celestial”⁶, es decir, a San Miguel Arcángel, quien poco a poco se integró a la espiritualidad existente en el estado de Morelos.

San Miguel Arcángel desplaza a Tláloc y toma su lugar en la protección de los cultivos y los ciclos agrícolas pues ambos poseen poder sobre el agua y los fenómenos atmosféricos: “[...] trabajador del temporal [...] puede destruir a los seres malignos que afectan los cultivos: el granizo, las culebras de agua, los aires, las tormentas y otros” (Sierra Carrillo, 2007).

Cabe señalar que San Miguel Arcángel (Figura 1-5) además de tener gran relación con Tláloc en cuanto a los poderes que se les atribuyen, compartía una similitud con él en los lugares donde se les rendía

⁵ De Sahagún, B. (1499-1550). *Historia general de las cosas de la Nueva España por el Fray Bernardino de Sahagún*. el Códice Florentino, Libro XI: de las cosas naturales.

⁶ Fragmento de oración tradicional católica dedicada a San Miguel Arcángel, que describe el gran poder que le fue otorgado por Dios para vencer al mal.

culto: cerros, montañas, cuevas, cañadas, ríos y arroyos en el caso de Tláloc; o en los sitios de sus apariciones: montes, cuevas y manantiales en el caso de San Miguel (Catholic, 2015). Era en estos sitios donde se depositaban ofrendas al Arcángel teniendo fe de que en él existía todo lo bueno, su vida o su sanación: “Acá los indios por las tales Huacas (cuevas) tienen los cerros o manantiales, ríos, fuentes, o lagunas donde ponen sus ofrendas en días señalados, como son el de San Juan, el de S. Miguel, y otros así [...] Y el día de S. Miguel de este año de seiscientos y veinte y seis, halle en un cerro la ofrenda acabada de poner...” (Ruiz de Alarcón, 1999).⁷



Figura 1-5 San Miguel Arcángel “[...] contra la perversidad y asechanza del demonio”. Es también considerado protector de los cultivos y los malos aires, aquel que tiene el poder de otorgar las aguas curativas.

Gracias al tratado de (Ruiz de Alarcón, 1999), se sabe que para el año de 1626 ya se rendía culto a San Miguel Arcángel especialmente en los poblados de Cuernavaca y las Amilpas, región vecina de Tlaltizapán.

⁷ Ruiz de Alarcón, H. (1999). *Tratado de las supersticiones y costumbres gentílicas que hoy viven entre los indios naturales de esta Nueva España*.

Más aún, en las milpas se llevaba a cabo este culto el día 28 de septiembre tratando de evitar las malas cosechas, al diablo y a los malos aires⁸. Esto sólo lo podía realizar el Arcángel San Miguel con la ayuda del *yauhtli* y, similar al rito con Tláloc, el fuerte aroma a anís de esta flor alejaba al maligno de las iglesias, las casas y principalmente de sus campos de cultivo. En pocas palabras, San Miguel sustituyó por completo a la antigua deidad prehispánica Tláloc, condición que no solo fue exclusiva de Morelos sino también extendida en la Nueva España.

Para el año de 1626, el culto a San Miguel Arcángel en cerros, manantiales y en lugares donde nacía el agua, tuvo gran poder. Lo anterior es de suma importancia ya que la ubicación geográfica de la región de El Treinta se ve asociada al nacimiento de numerosos afluentes que alimentan al arroyo Corralillo (INEGI, 1973) y a los extensos cultivos que existieron desde antes de la época de la Colonia y posterior a ella así como también en el poblado de San Miguel.

Es probable El Treinta fuese una región que poseía tanto buenos como "malos" aspectos: los cultivos hablando de los buenos y el nacimiento del río refiriendo a los malos acorde a las creencias antes citadas. Por tanto, los cultivos debían protegerse pero era inconcebible acercarse a las nacientes de los ríos y mucho menos construir algo cercano a él. **Por tal motivo esta región debió poseer una fe y culto importantes a San Miguel Arcángel para decidir la fundación de una hacienda y de una nueva población, bautizados ambos con el nombre del Arcángel.**

⁸ Los malos aires son descritos en la obra de Dora Sierra Carrillo de la siguiente forma: "Los morelenses consideran que los aires malos habitan en lugares donde nace el agua [...] ahí hacen presa de la persona que "es débil"."

Por otro lado, la nueva hacienda de San Miguel Treinta, confiando en su protector, modificó las plantaciones prehispánicas por aquellas de tipo azucarero.

Otros sitios similares construyeron nichos, capillas, iglesias e incluso haciendas en honor a San Miguel Arcángel entre los que se mencionan en primer lugar a San Miguel Treinta (hoy Amador Salazar) así como: Anenecuilco, Cuentepec, Temixco, Tlaltzapán, San Miguel Tlaltetelco, San Miguel La Unión, San Miguel El Fuerte y San Miguel Huaxintlán; y barrios con la misma advocación como: Acapatzingo en Cuernavaca, Hueyapan, Tepoztlán y Tlalquitenango, por mencionar algunos.

En todos ellos la fiesta a San Miguel se celebra el 29 de septiembre, en la que la Cruz de pericón aún posee un gran significado (Sierra Carrillo, 2007).

Dentro de este contexto, se da origen a la hacienda San Miguel Treinta, objeto de estudio de esta tesis. A pesar de que se desconoce el año en el que se comenzó a construir ni quién lo ordenó, la información de la sección presente y anteriores, permite suponer la línea del tiempo mostrada en la Figura 1-6.

Así, se establece tentativamente, que **a finales de la primera mitad y en la segunda del siglo XVII (1640- 1671) se construyó la hacienda San Miguel Treinta** y que entre los últimos años del XVII y los primeros del XVIII (1671-1725) fue construida de forma posterior la hacienda Santa Rosa (Toussaint, 2010). Para 1732 ambas haciendas conformarían la región de El Treinta, bajo la protección de San Miguel Arcángel y beneficiadas por un clima inmejorable, cosechas y el beneficio de las aguas de los ríos nacientes en la región que evitaría gastos en sistemas hidráulicos, ventaja indiscutible sobre otras haciendas de Morelos.

1528-1545. Se establece la casa dominica en Tlaltizapán, tomando posesión de los territorios circundantes cedidos por el Marquesado. En cualquier momento los dominicos podían vender sus tierras a grandes empresarios para construir ingenios.



Templo de San Miguel Arcángel

1671. Fue canonizada Santa Rosa, santa dominica cuyo culto se extendió por toda América rápidamente. Quizá para el mismo año o el siguiente, la Nueva España poseía ya un gran culto a la santa dentro de las establecidas casas dominicas, como pudo ser el caso de los dominicos de Tlaltizapán.



Santa Rosa de Lima



Mapa: región el Treinta

1792. Año en el que las dos haciendas, San Miguel y Santa Rosa Treinta, ya conformaban la región de El Treinta en un mapa.



Figura 1-6 Línea del tiempo con años aproximados de construcción de las haciendas San Miguel y Santa Rosa Treinta y con los acontecimientos asociados con su historia.

1.2 Estudio urbano y morfológico de las haciendas azucareras: aspectos arquitectónicos y de producción

El establecimiento de un conjunto industrial resultaba una labor complicada debido a la inversión requerida para su equipamiento y construcción. Asimismo, requería de un conocimiento urbano, arquitectónico, constructivo, del paisaje y administrativo que recaía en los alarifes de la época y que permitía el correcto desarrollo del ingenio azucarero. Por esta razón y considerando los antecedentes de la hacienda San Miguel, su vecina Santa Rosa y de la región El Treinta, el estudio se enfocará en los aspectos urbano y morfológico

de una hacienda con tipología azucarera para comprender el auge que tuvieron los mencionados conjuntos agroindustriales al establecerse en el estado de Morelos.

Al respecto, dicho estado no fue el único donde se decidió construir haciendas azucareras, se tienen ejemplos en Veracruz, Puebla, Michoacán, Sinaloa, Tabasco, Jalisco, Nayarit, San Luis Potosí, Oaxaca, Yucatán, Colima, Campeche y Chiapas (Ruíz de Velasco, 2010). De la misma forma existen ejemplos a nivel internacional como Cuba, Brasil, Puerto Rico, Las Filipinas, Jamaica, Perú y especialmente la República Dominicana (lugar donde este género arquitectónico

comenzó su desarrollo en el continente americano). En todos estos sitios existieron factores detonantes para el desarrollo de la arquitectura agroindustrial enfocada a la producción azucarera, tales como: ubicación, zonificación, funcionamientos, abastecimientos, instalaciones, transportes, tiempos y paisaje.

En relación a lo dicho, cabe mencionar que México y la República Dominicana ofrecen aspectos altamente interesantes al presentar similitudes respecto a sus riegos, cultivos y cosechas. Lo anterior se puede observar al comparar la hacienda de estudio San Miguel Treinta (en México) y el Ingenio Boca de Nigua (en República Dominicana).

En México, el Estado de Morelos fue clasificado como la región más importante del país en el cultivo de la caña por irrigación, superior a estados como Veracruz donde se producía caña en diez o doce meses hasta su completo desarrollo y madurez logrando cosechas con rendimientos normales hasta por cinco años, o Sinaloa, donde la caña se cultivaba y desarrollaba por inundación (o saturación de humedad) en terrenos con poco o nulo drenaje por estar casi al nivel del mar (Ruíz de Velasco, 2010).⁹

1.2.1 Urbanismo

Al observar las imágenes satelitales de análogos como la hacienda de estudio San Miguel Treinta, San Francisco Toxpan o San José de la laguna en Veracruz, La primavera en Sinaloa, Rascón en San Luis Potosí y el Ingenio Boca de Nigua (Figura 1-7), se hace notoria en primera instancia la presencia de cuerpos de agua. Estos últimos,

propiciaron el emplazamiento de las haciendas (ya que el cultivo de la caña requiere de abundantes cantidades de agua). Por tal motivo, las formas en la que cada hacienda condujo el agua fue diferente, a saber: acueductos, canales, apantles, pozos y riego con sistemas de bombeo.

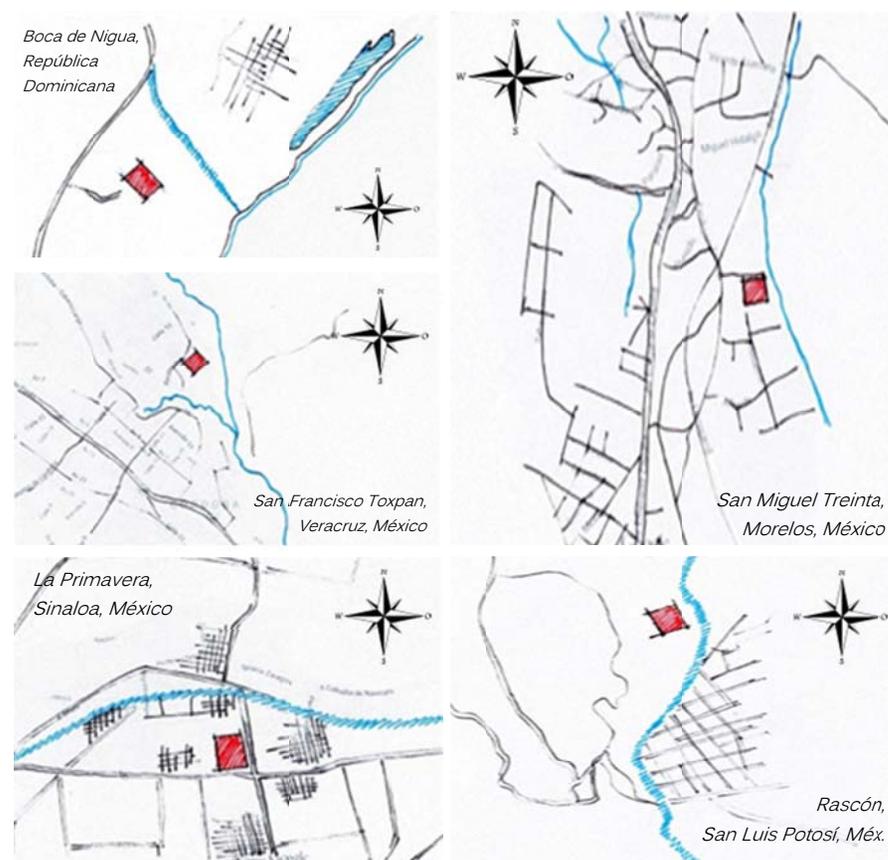


Figura 1-7 Croquis de ubicación de haciendas azucareras análogas a San Miguel Treinta, donde se observan las trazas urbanas de cada región.

⁹ Ruiz de Velasco, F. (2010). *Historia y evoluciones del cultivo de la caña y de la industria azucarera en México hasta el año de 1910*. Morelos, México: Ed. Cultura, Gobierno del Estado de Morelos.

Otro requisito indispensable para el cultivo del azúcar así como para una conexión relativamente sencilla entre haciendas (camino diversos que servirían de enlace para el comercio), fue el emplazamiento del edificio en un terreno mayormente plano o llano.

Igualmente relevante es el establecimiento de diversas edificaciones contiguas a las haciendas. Lo que hoy en día son ciudades consolidadas, en un pasado pudieron funcionar de la misma forma pero con menor población y regida por la hacienda misma (para la cual la comunidad debía trabajar). Estas trazas se han conservado hasta nuestros días y son reflejo de las dimensiones de estos conjuntos.

Los cañaverales son claro ejemplo de lo señalado anteriormente. Actualmente perduran a pesar del transcurso de más de quinientos años y son considerados en estas regiones como un paisaje cultural evolutivo por excelencia.

La presencia en la región El Treinta y la hacienda San Miguel de los elementos urbanos antes mencionados se describe como:

- El nacimiento de un río aledaño (a una distancia aproximada de 4 km) que posiblemente abasteció al sistema hidráulico a base de apantles. Por ello, la hacienda no requirió de instalaciones mayores como acueductos o sistemas de bombeo.
- La traza irregular del poblado de San Miguel (hoy Amador Salazar) se rige por el emplazamiento de la hacienda. Dicha traza sugiere una topografía accidentada con caminos diversos que posteriormente dieron paso al ferrocarril y al emplazamiento de una estación para conexión con otras haciendas como por ejemplo, la hacienda de Santa Rosa Treinta.

- El paisaje de cañaverales que algún día formó parte del conjunto hacendario, aun hoy preservado, destaca como referencia a las grandes épocas de cultivo e integrando parte del presente patrimonio cultural de la nación.

1.2.2 Morfología

Los ingenios poseían espacios arquitectónicos con características diferentes de acuerdo al tipo de producción: para azúcar, piloncillo, alcohol e inclusive otros productos como café o arroz. Estos ingenios presentan en general características asociadas con su temporalidad: a) gran parte de las haciendas propias de los siglos XVI y aún del XVIII exhiben amplios espacios ejemplificados en largas trojes, altos trapiches, extensas huertas y plantíos, bellas “casas grandes” y construidas con materiales similares como la piedra o el tabique de barro y b) las haciendas de la segunda mitad del siglo XVIII y del siglo XIX presentan espacios reducidos debido a la introducción de la tecnología a los ingenios, y que modernizó el proceso de producción.

El correcto funcionamiento de una hacienda azucarera se debe al diseño y creación de sus espacios considerando fundamentalmente el proceso de cultivo, cuidado y cosecha de la caña así como el proceso de elaboración del azúcar (y sus derivados) hasta el transporte final del producto, mismo que podía verse afectado por un camino en mal estado o por el retraso de un ferrocarril. Cada proceso y tiempo en las haciendas azucareras fue atendido gracias a la correcta creación de espacios propicios para cada actividad.

Las dimensiones de los elementos arquitectónicos y estructurales varían regionalmente en función del tipo de suelo donde se emplaza la hacienda (Figura 1-8a y b). Por ello, en Morelos, Veracruz, San Luis Potosí y República Dominicana se construyeron columnas, muros o chacuacos (chimeneas) de gran altura y anchura, a base de

mamposterías de gran resistencia. En contraste, en terrenos más duros o secos (como los de Sinaloa) los materiales de construcción fueron más ligeros y consideraron muros delgados de tabique, columnas esbeltas y techos de lámina.

Los colores y texturas en los ingenios azucareros se caracterizaron por: i) una fábrica inicial de mampostería, ya sea mixta a base de piedra (brasa o de río) y tabique rojo recocido, o totalmente de mampostería de tabique; ii) una fábrica intermedia a base de mezclas de cal y iii) una fábrica final de pintura a la cal. El color predominante fue el blanco o tonalidades claras (Figura 1-8c).



Espacios: República Dominicana (izquierda), San Luis Potosí (centro) y Sinaloa (derecha).



Elementos estructurales en: a) Veracruz, b) Rep. Dominicana, c) San Luis Potosí y d) Sinaloa.



Texturas y colores: San Luis Potosí (izq.), República Dominicana (centro) y Morelos (derecha).

Figura 1-8 Espacios (a), elementos estructurales (b), colores y texturas (c) de las haciendas análogas.

Los elementos ya descritos en las haciendas azucareras influyeron en la creación de los contextos urbanos con sus emplazamientos y trazas, paisajísticos, sociales, económicos y de comercio. La falla en alguno de estos contextos induciría desajustes en el sistema morfológico de las haciendas; ejemplo de ello se muestra actualmente con el abandono de los conjuntos arquitectónicos azucareros que ya no poseen contexto alguno asociado.

La morfología en la hacienda San Miguel Treinta cuenta con columnas y muros de piedra brasa y tabique, resultado de un diseño enfocado en los movimientos del suelo (e. g., hundimientos, por sismo) y su humedad debido a la cercanía de cuerpos de agua. Sus espacios se definen claramente por volúmenes y formas en función a la producción del azúcar (i.e., tiempos y cuidados de la caña de azúcar).

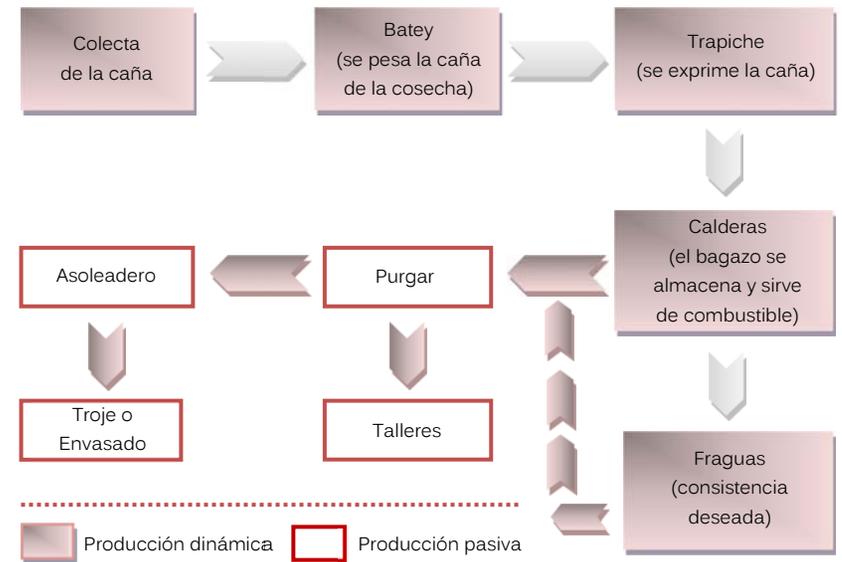


Figura 1-9 Proceso de producción del azúcar a fuego lento.

La hacienda San Miguel Treinta, así como el resto de las haciendas azucareras, se basó en un proceso productivo denominado a “fuego directo” (Toussaint, 2010)¹⁰ (ver Figura 1-9 anterior) contando para ello con el partido arquitectónico descrito en la Figura 1-10.

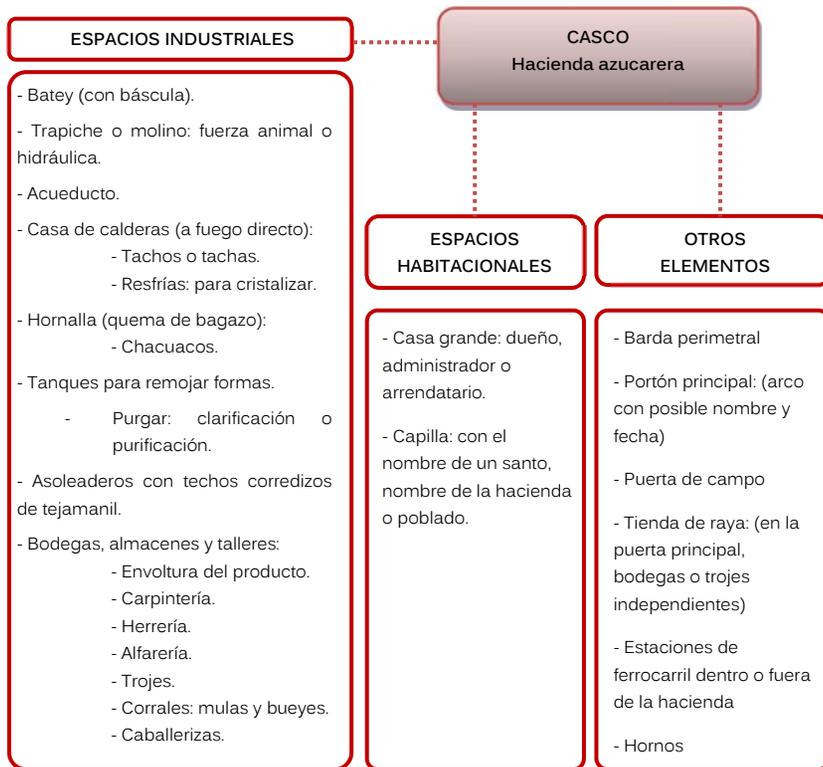


Figura 1-10 Partido arquitectónico de una hacienda azucarera, tomando en cuenta el proceso productivo a fuego lento.

En el proceso “a fuego directo” resaltan dos tipos de áreas, mismas que también se localizaron en San Miguel:

- Área dinámica. Aquí se ejecutaron las tareas de mayor complejidad e incluyeron espacios como el batey (área de pesado de la caña), el trapiche, las calderas y las fraguas.
- Área de producción pasiva. Lugar donde se desarrollaron las tareas de menor esfuerzo y compuesta por espacios como la troje, los talleres, las huertas y la casa grande.

Por consiguiente la composición y distribución de las haciendas azucareras (Figura 1-11) según (Martínez Alarcón, 2008) consistió en:

- Espacios habitacionales: “casa grande” (de cal y canto, con varias habitaciones, pasillos, cocina y techos de teja), capilla o iglesia (dedicada a un santo patrono cuyo nombre llevaba la hacienda y que por sus materiales, ornamentación y dimensiones reflejaban el estatus del propietario).
- Espacios industriales: “casa de molinos” o trapiche (extracción del jugo de la caña),¹¹ “casa de calderas” (cocido del jugo), “casa de purgar” (blanqueado de los panes de azúcar), los asoleaderos, (exposición de los panes de azúcar al sol para la adquisición de una dureza final).
- Otros elementos: el taller, construcciones como tanques, cercas y puentes; la casa de despensa, las tierras o cultivos y la esclavonía.

¹¹ Era común llamar a las haciendas “trapiches” o “ingenios” considerándolos de igual significado entre la población; sin embargo, se diferenciaban de la siguiente forma: los trapiches eran construcciones sencillas, de bajo costo, desmontables, con pocos trabajadores, cuyo producto final eran la panela, el piloncillo o el aguardiente, destinados a la actividad artesanal. Los ingenios por su parte, llamados “fábricas de hacer azúcar” eran construcciones más amplias que los trapiches, de cal y canto, con un gran número de trabajadores especializados en su mayoría y con varias secciones para la producción del azúcar.

La hacienda San Miguel Treinta, además de poseer los elementos urbanos y arquitectónicos esenciales de todo ingenio azucarero, fue considerada como trapiche. Sin embargo, debido a las condiciones propias de la hacienda (Sección 1.2.1), desarrolló una producción azucarera tal y como lo llegaron a hacer los ingenios. Por lo tanto, cuando la producción de azúcar superó las dimensiones originales de los diversos espacios arquitectónicos, se optó por construir un nuevo conjunto hacendario para la región: Santa Rosa Treinta. La nueva hacienda, se crearía entonces a partir del partido arquitectónico de la hacienda prototipo y caso de estudio de esta tesis: San Miguel Treinta.

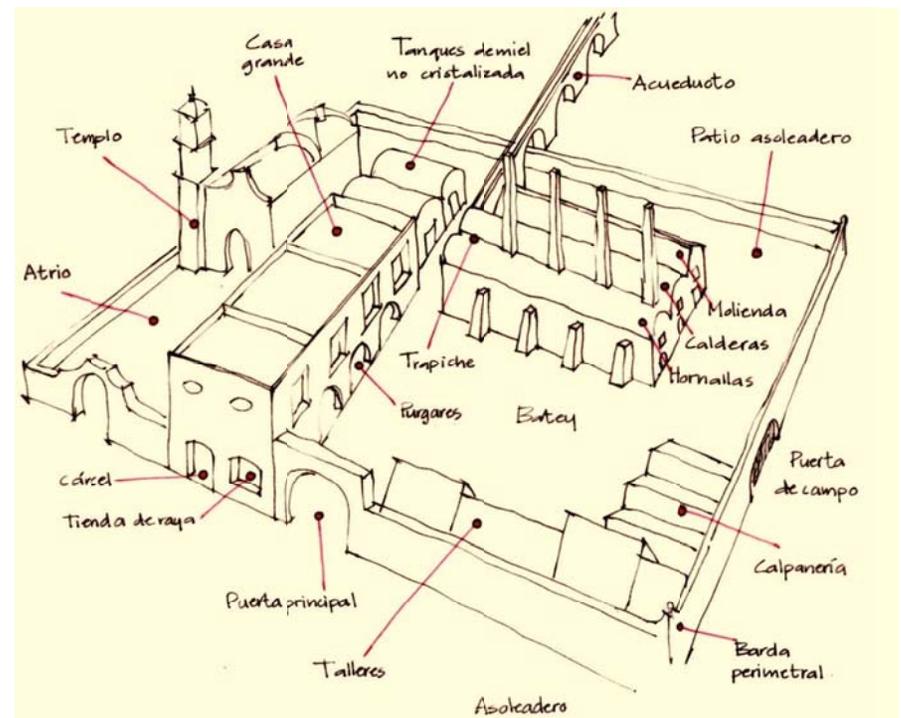


Figura 1-11 Distribución general de una hacienda azucarera. No todas las haciendas contaban con estos espacios como es el caso de San Miguel Treinta que no contaba con cárcel, un templo grande o un acueducto. Modificado de: (Toussaint, 2010).

2 Transformaciones urbanas y arquitectónicas de El Treinta y la hacienda San Miguel (siglo XVIII)

Después de conocer la importancia y el origen de la región El Treinta y las haciendas que la conformaron (San Miguel y Santa Rosa Treinta), el presente capítulo busca mostrar las diversas transformaciones que sufrieron dichos conjuntos durante el siglo XVIII en los campos urbano y arquitectónico para hacer hincapié en el impacto que generó el construir una hacienda en el territorio de Tlaltzapán característico por su medio físico y natural.

Se dará a conocer la arquitectura de la zona por medio de una comparación entre los partidos arquitectónicos de tres haciendas contiguas a la región El Treinta: Acamilpa, Temilpa y Zacatepec, y el partido arquitectónico de la hacienda San Miguel Treinta; cuya arquitectura y funcionamiento, en el caso de las tres primeras, se cree influyeron en el diseño y construcción de la última que es el caso de estudio.

Se expresará cómo el establecimiento, la arquitectura y el funcionamiento del conjunto San Miguel Treinta generan una producción importante en la zona y dan lugar al diseño y construcción de la hacienda Santa Rosa Treinta (a un kilómetro y medio de distancia) al mismo tiempo que se produce una mejora en la arquitectura hacendaria y una consolidación de la región El Treinta.

A partir de esta mejora se observan transformaciones urbanas y arquitectónicas que fueron: i) la fundación de la nueva región llamada "El Treinta", ii) la creación de nuevas trazas urbanas (antecedentes) y iii) el desarrollo de importantes redes futuras de transporte.

2.1 Influencia de las regiones y haciendas de Acamilpa, Temilpa y Zacatepec en el origen de San Miguel y El Treinta

Conforme la producción azucarera adquirió fuerza en el norte y centro del estado de Morelos, nuevas haciendas se situaron al sur del mismo en terrenos propicios para los cultivos de la caña de azúcar (como es el caso de Tlaltizapán) y que dieron origen a nuevas regiones productivas y a mejoras en los partidos arquitectónicos en nuevos conjuntos hacendarios.

En función de que se ha considerado a Tlaltizapán un territorio que posee importantes aspectos físicos y naturales, su vinculación con la arquitectura agroindustrial azucarera del estado de Morelos ha destacado. Es así que las haciendas establecidas en dicho territorio se convirtieron rápidamente en grandes centros de producción nacional y a la postre en prototipos para mejorar la arquitectura hacendaria de esta zona en específico.

Por tanto, se seleccionaron dos haciendas pertenecientes a la zona de Tlaltizapán: Acamilpa y Temilpa, y una perteneciente a la zona de Jojutla: Zacatepec, contiguas al conjunto hacendario San Miguel Treinta (anteriormente integradas en las regiones que llevaban el mismo nombre de la hacienda) para que a partir del conocimiento de su historia, partidos arquitectónicos y la relación entre cada una de ellas y la hacienda objeto de estudio, se revele la existencia de semejanzas y mejoras arquitectónicas.

2.1.1 San José Acamilpa

Sus orígenes se remontan a los primeros años del siglo XVII con el permiso cedido por el Marquesado del Valle de Oaxaca (en adelante

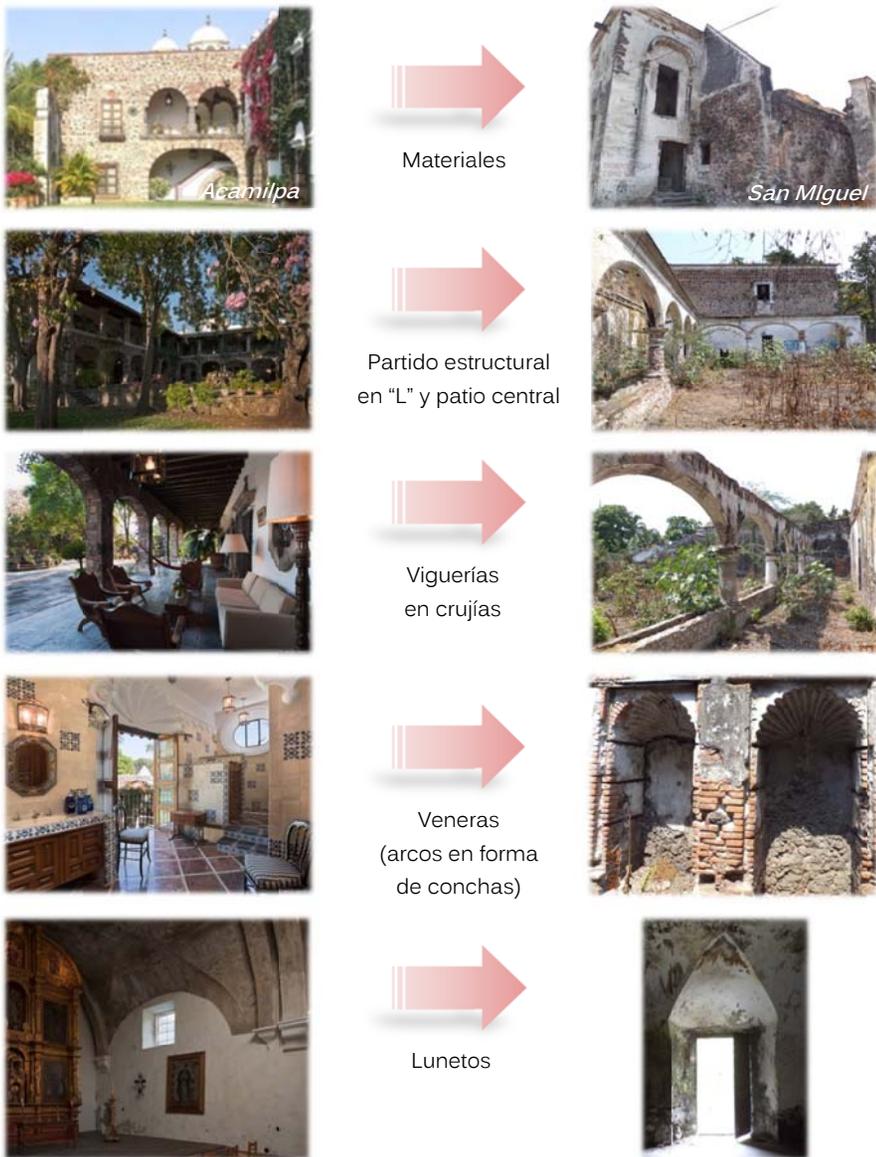
MVO) para establecerla en terrenos de su propiedad en Tlaltizapán. Su primer dueño fue El Colegio de Cristo que a lo largo del siglo XVII incorporó piezas metálicas al trapiche (movido con fuerza hidráulica), acción que permitió a mediados del siglo XVIII, considerarla como ingenio y ubicarla en un plano elaborado por orden de Fernando VI.

Continúa su producción sin presentar problema alguno de deudas gracias a la correcta dirección de sus propietarios (como el capitán Antonio Zubieta o Gabriel Valencia) en la segunda mitad del siglo XVIII y gran parte del XIX. Con este hecho desencadena su fama, mejora su valor fiscal, es catalogada como de tercera clase (dentro de 7 que existían) y ocupa el lugar número 12 entre haciendas de la zona (Von Mentz, 1997).

Cuando es adquirida por Don Joaquín de Araoz en 1885 consigue relacionarse con San Miguel y Santa Rosa Treinta pues además de recibir mantenimiento en sus espacios, juntas producen toneladas de azúcar y miel de calidad y grandes cantidades de aguardiente. La relación entre estas haciendas también se observa en sus elementos constructivos en la Figura 2-1 y en sus partidos arquitectónicos mostrados en la Tabla 2-1.

Debido a los movimientos revolucionarios interrumpe su producción y sus hectáreas de tierras (más de 6 mil) se distribuyen y forman los ejidos de Huatecalco, Tlalquitenango, Tlaltizapán, Pueblo Nuevo y Acamilpa. Actualmente la hacienda de Acamilpa se utiliza como casa de recreo y sus edificios fueron adaptados como casa habitación (Toussaint, 2010)¹².

¹² Toussaint, A. (2010). *Haciendas de Morelos*. México: Fondo Editorial del Instituto de Cultura de Morelos.



2.1.2 San Francisco Temilpa

Se construyó a inicios del siglo XVII mediante una merced de censo perpetuo otorgada por el MVO en un terreno de Tlaltzapán. Años más tarde se le añaden tierras pertenecientes al convento dominico de la misma zona y acumula importantes endeudamientos con el clero.

A mediados del siglo XVII sus dueños (Juan Contreras y Agustina Guerrero) introducen la fuerza hidráulica al trapiche y fundan una capellanía respectivamente. Lo anterior presenta gastos mayores, aumentan las deudas de la hacienda y se origina una crisis económica que obliga a la venta de sus esclavos.

Durante el siglo XVII nuevos dueños intentaron resolver la situación, sin embargo en el siglo XIX la hacienda queda abandonada. A principios del siglo XX se rehabilita como ingenio por Manuel Alarcón y se introduce maquinaria moderna que permite producir grandes cantidades de azúcar. No obstante, la hacienda es objeto de saqueos al llegar la Revolución y suspende su labor.

Posteriormente 220 hectáreas de las 4 973 que poseía se reparten en los siguientes ejidos: Temilpa Viejo, Temilpa Nuevo, Bonifacio García, Lorenzo Vázquez e Hidalgo. Actualmente el casco de la hacienda se encuentra en ruinas que son invadidas por construcciones nuevas. A pesar de ello se identifican los distintos espacios del ingenio (Toussaint, 2010).

La relación entre Temilpa y San Miguel Treinta reside en la similitud de ciertos detalles constructivos (Figura 2-2) y el establecimiento de algunos de sus espacios como son: apantle, casa, capilla, troje, asoleadero y huerta, que integran el partido arquitectónico de cada hacienda como lo ejemplifica la Tabla 2-1.

Figura 2-1 Elementos constructivos de Acamilpa retomados en la hacienda San Miguel Treinta.

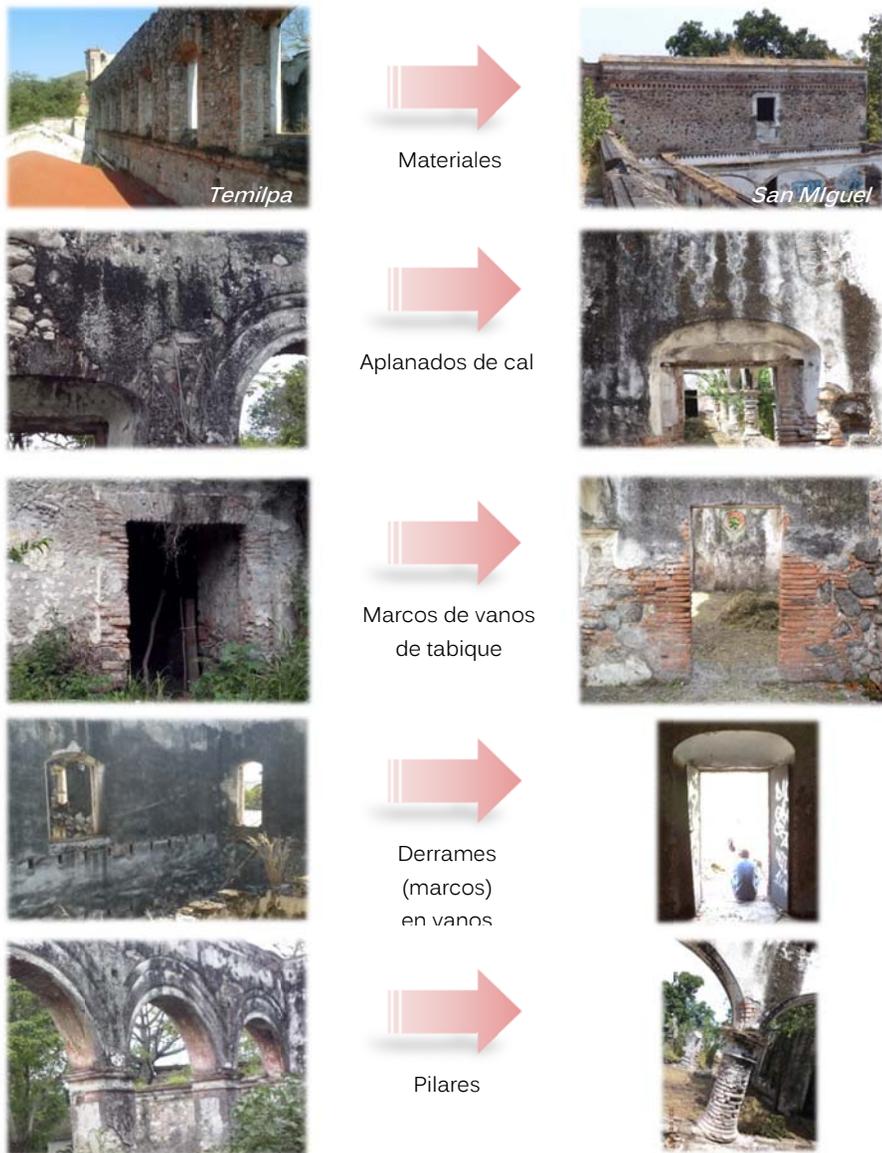


Figura 2-2 Similitud en detalles constructivos entre las haciendas Temilpa y San Miguel Treinta.

2.1.3 Santiago Zacatepec

Al igual que Acamilpa y Temilpa, el origen de Zacatepec se dio a inicios del siglo XVII por una de las primeras mercedes otorgadas por el MVO en terrenos de su propiedad dentro del distrito de Jojutla. Durante el siglo XVII varios dueños generan adeudos importantes.

A principios del siglo XVIII su propietario es el bachiller y presbítero Don Manuel de Veráztegui, dueño de las haciendas San Miguel y Santa Rosa Treinta. Dichas haciendas trabajaron unidas hasta finales del siglo y posteriormente pasaron a manos de Antonio Valdovinos Blanco, quien introduce el cultivo de arroz en la zona de Zacatepec. Este ingenio junto con sus vecinas no crecen mucho en estos años y son catalogadas entre las de sexta clase (de siete catalogadas), es decir, de tamaño modesto (Von Mentz, 1997).

En la transición de la época de “fuego directo” a la de vapor, en manos de la familia Arena y con administración de la familia Ruíz de Velasco (quienes seleccionan la maquinaria apropiada, utilizan de manera eficaz sus aguas de regadío para obtener grandes producciones de azúcar y miel de purga¹³ e incluyen elementos decorativos mudéjares), Zacatepec es reconocida dentro de las diez haciendas más importantes del estado. Al llegar la Revolución y con nuevos dueños no logra importantes producciones.

Posterior a la guerra algunas de sus 1,684 hectáreas fueron divididas en los ejidos de Jojutla, Tetelpa, Zacatepec y Xoxocotla, restando 127 hectáreas. Más tarde fue adquirida por el Banco Nacional Obrero y de Fomento Industrial quien construyó un nuevo ingenio denominado

¹³ Miel de purga o melaza es similar a la miel solo que de apariencia más viscosa, de color pardo y sabor un tanto amargo.

Emiliano Zapata (Figura 2-3a) y que contaba con la tecnología más moderna. Actualmente éste es propiedad de un grupo inversionista privado. Al construirse el nuevo ingenio, gran parte del casco antiguo se convirtió en el mercado municipal, la casa grande ahora se utiliza como vivienda y la capilla fue sustituida por una nueva (Figura 2-3b), apenas se reconocen sus zonas. Junto a Casasano y Atencingo perduran como únicas fábricas azucareras en el estado de Morelos.

San Miguel Treinta posee similitudes de emplazamiento con Zacatepec al separar el área de producción activa de la pasiva como lo muestra la Tabla 2-1, a diferencia de Acamilpa y Temilpa cuyas áreas de producción son difíciles de identificar. Las fábricas o materiales también son elementos semejantes entre ambas haciendas pero son los detalles mudéjares los que resaltan en Zacatepec y permiten a San Miguel expresarse de forma singular (Figura 2-4).



Figura 2-3 Nuevo y antiguo ingenio azucarero: a) Fideicomiso Emiliano Zapata y b) Zacatepec.

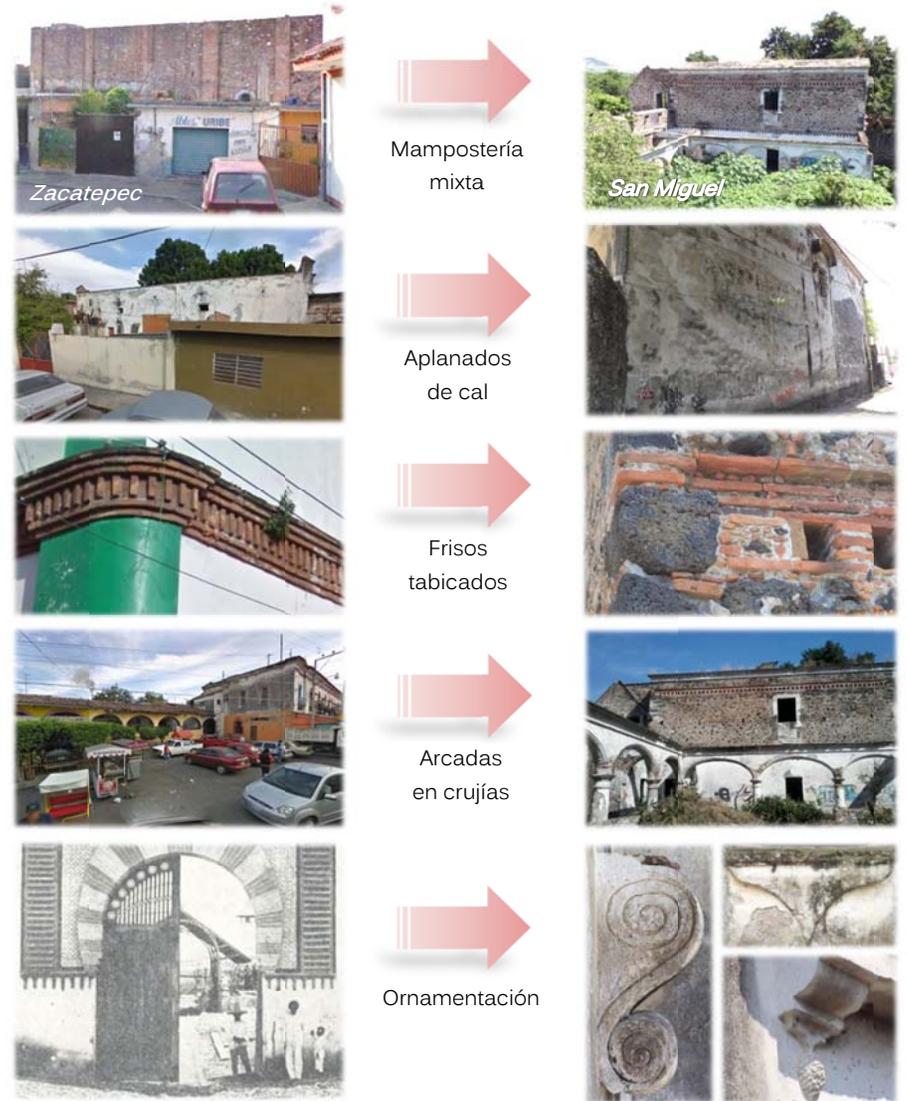


Figura 2-4 Similitudes en la utilización de fábricas y ornamentación entre las haciendas de Zacatepec y San Miguel Treinta.

Tabla 2-1 Tabla comparativa y asoleamiento de los espacios arquitectónicos entre las haciendas análogas Acamilpa, Temilpa y Zacatepec; Santa Rosa Treinta y el objeto de estudio San Miguel Treinta.

Hacienda	San José Acamilpa	San Francisco Temilpa	Santiago Zacatepec	San Miguel Treinta	Santa Rosa Treinta
Siglo	1a. mitad	XVII	XVII	XVII	XVIII
	2a. mitad				
Acueducto					
Cárcamo					
Apantle					
Barda			?		
Trapiche					
Chacuaco	?	?	?	?	?
Casa ppal.					
Capilla	Adosada				
	Separada				
Troje					
Asoleadero					
Huerta					
Talleres					
Batey					
Calderas					
Fraguas					
Purgares					
Croquis	<p>Área = 64 176.78 m²</p>	<p>Área = 21 972.74 m²</p>	<p>Área = 52 009.00 m²</p>	<p>Área = 14 379.34 m²</p>	<p>Área = 53 536.32 m²</p>



2.1.4 San Miguel Treinta

Gracias a la investigación presentada en la sección 1.1.4 su origen se establece entre 1640 y 1671 en tierras que fueron cedidas por el MVO a la orden dominica y cuyo uso original fuera ganadero (sección 1.1.1).

Durante largo tiempo se le añadieron distintos espacios que respondieron a las nuevas necesidades y actividades de cada época. En sus inicios se diseñó como un conjunto de fábrica y habitaciones, pero cuando logró obtener una gran producción de azúcar sus espacios fueron insuficientes para continuar con dicho objetivo; para solucionar lo anterior su anexa Santa Rosa Treinta fue edificada (entre 1671 y 1725) a un kilómetro y medio y ambas vislumbraron entre las más importantes del estado y del país en la nueva región El Treinta.

Tal esplendor se respalda por la administración de sus dueños que hicieron todo lo posible por obtener mayores ganancias y prestigio. Destacaron: Manuel de Verástegui (dueño inicial de Zacatepec), Cándido Guerra Vejambre (proporciona gran mantenimiento a la hacienda), Joaquín Araoz (dueño de Acamilpa) y Manuel Buch Echevarría (esposo de María Escandón).

Posterior a la Revolución y al reparto de tierras, sus más de 6,000 hectáreas (Toussaint, 2010) corren la misma suerte que la mayoría de las haciendas del estado dando lugar a los ejidos de Tetecalita, Atlacholoaya, **San Miguel Treinta** (hoy Amador Salazar), Santa Rosa Treinta y Temimilcingo (Ávila Sánchez, 2002). **Hoy en día el casco de la hacienda se encuentra cerrado al público, con graves daños y deterioros, espacios invadidos por vecinos y el trapiche ha desaparecido en su totalidad.**

2.1.5 Relación espacial y arquitectónica entre haciendas

Aunque el conjunto de la Hacienda San Miguel Treinta no exista en su totalidad de forma física y visible, hay una probabilidad de que haya contado con cada uno de los espacios arquitectónicos con los que contaban los análogos. Por ello, con base en el anterior análisis y en los vestigios visibles en el sitio se realizó una zonificación hipotética del caso de estudio (Tabla 2-1) con el objetivo de identificar similitudes o mejoras en la arquitectura como se muestra a continuación.

- Las dimensiones de cada hacienda varían debido a que solo se cuantificó el área visible, aunque pudieron existir espacios diferentes. Pese a ello es posible determinar que Acamilpa y Zacatepec eran haciendas de grandes dimensiones (ingenios) y Temilpa poseía un área "pequeña". San Miguel asemeja en tamaño a Temilpa a pesar de contar con grandes ejemplos.
- Acamilpa y Zacatepec se emplazan y giran hacia el noreste, y proporcionan un asoleamiento en todas sus caras. Temilpa se emplaza sin presentar giros pero es su forma en "L" la que permite iluminar una gran área de sus fachadas, huertas y asoleaderos (ubicados en la zona oriente del conjunto). Esta última solución es la que adopta San Miguel Treinta.
- Los ríos de los cuales se abastecía cada hacienda presentan una trayectoria de norte a sur del estado, detalle que describe la orografía del mismo y muestra el emplazamiento inmediato de cada ingenio junto a este elemento.
- Por lo anterior, el uso de apantles y acueductos dependía de la cercanía con el río. Así, Acamilpa y Temilpa contaban con ambos pero Zacatepec sólo con acueducto. El río que nace a 4 km de San Miguel le permitió utilizar una red de apantles.

- Zacatepec separa el área de producción pasiva de la activa a diferencia de Acamilpa y Temilpa que unen ambas. San Miguel decide conservar un orden con la primera opción.
- Temilpa y Zacatepec adosan la capilla al conjunto hacendario mientras que Acamilpa la separa del mismo. San Miguel copia este mismo modelo.
- Hoy en día en ninguna de las haciendas analizadas se observan restos de chacuacos; sin embargo, es probable que los utilizaran como la mayoría de las haciendas del estado y según lo establecido en el partido arquitectónico general mostrado en la sección 1.2.2. referente a la morfología.

Así, todos los análogos cuentan con los espacios arquitectónicos mencionados con diferencia de: i) el tamaño del ingenio según (Ruíz de Velasco, 2010), ii) el emplazamiento, que propicia un correcto asoleamiento a las huertas y cultivos y iii) la forma de conducción del agua. Las haciendas mostradas obtuvieron grandes producciones sin importar la separación o unión de sus áreas de producción.

Por tanto, San Miguel Treinta se emplaza en forma de “L” hacia el oriente (con visibilidad hacia los cañaverales) y junto al río que desciende de norte a sur, con un asoleamiento de oriente a poniente en la mayoría de sus espacios; separa su capilla del conjunto así como el área de producción activa (norte) de la pasiva (sur) que resulta en un correcto funcionamiento. Su ornamentación es sobria, sus fábricas originarias de la zona y reproduce un proceso constructivo de la época. Con lo anterior es posible indicar que San Miguel Treinta poseía la imagen de una hacienda piloto en la zona donde se emplazó pues sus dimensiones moderadas y sus espacios ordenados y bien emplazados eran el prototipo de aquello que podría mejorarse años más tarde con la construcción de Santa Rosa Treinta.

2.2 San Miguel Treinta y el mejoramiento de la arquitectura hacendaria: hacia el origen de la hacienda Santa Rosa Treinta

La decisión de construir un nuevo conjunto hacendario azucarero en tierras de Tlaltizapán fue una tarea complicada puesto que en los alrededores ya existían haciendas azucareras de renombre, sin embargo, el deseo de obtener ganancias y de formar parte de la competencia de producción azucarera permitió su construcción. Requería de un diseño que garantizara su correcto funcionamiento productivo.

El primer acierto fue la selección del sitio pues desde sus orígenes fue una zona agrícola con culto a San Miguel Arcángel y situar aquí una hacienda agrícola permitiría continuar con dicha tradición e incrementar las producciones; y un segundo acierto fue su emplazamiento junto al río de oriente a poniente como en otras haciendas que a diferencia de ellas se edifica con dimensiones reservadas posiblemente porque funcionaría como una hacienda de prueba, así que adopta orden y medida colocando sus espacios separados como las áreas de producción activa y pasiva, la capilla (no templo grande) y la casa del administrador con sus dependencias (no es Casa grande y no posee decoraciones lujosas). Por ello, se cree que no se pensaba extender la pequeña fábrica sino conservarla como tal.

San Miguel adoptó un diseño propio y añadió detalles novedosos: uso del tabique, crujías con arcadas elípticas, sistemas hidráulicos particulares y vigerías a 45° (ver detalles en capítulo 3), distintos de otras haciendas. Esto sin duda propició el mejoramiento de la arquitectura de las haciendas azucareras en la zona (Figura 2-5).



Figura 2-5 Diseño propio y detalles de San Miguel Treinta: uso del tabique, apantles, arcos carpanel de tres centros y viguería a 45° en el cruce de crujiás.

2.2.1 Santa Rosa Treinta

A mediados del siglo XVII, después de obtener producciones significativas los espacios de la hacienda San Miguel resultaron insuficientes; por tal motivo entre 1671 y 1725, se tomó la decisión de extender el conjunto a una corta distancia en los mismos terrenos del MVO cedidos a San Miguel, cuyo nombre sería Santa Rosa.

Para estos años José Francisco de Verástegui, entonces dueño de San Miguel, toma posesión de Santa Rosa y de la ya conocida hacienda de Zacatepec, pero es a inicios del siglo XIX que Antonio Valdovinos Blanco lidera las tres haciendas heredándolas años más tarde a su hijo Mariano. Para entonces la fuerza utilizada en la hacienda era hidráulica y contaba con piezas metálicas en el trapiche, prensas para exprimir el bagazo y un molino. Después de situarse en sexto lugar logra subir al tercero y se integra a la lista de las diez haciendas más importantes del recién conformado estado de Morelos.

A finales del siglo XIX es propiedad de Cándido Guerra (protector de las Bellas Artes de la Academia de San Carlos de México) y la hereda junto a San Miguel, en la segunda mitad del siglo XIX, a su hija Manuela quien al tener problemas financieros y desconocer el manejo de estas propiedades la hipoteca, quedan al mando de Joaquín Araoz y las une con Acamilpa. La calidad de sus producciones las llevó a obtener una mención honorífica en París por lo que al grupo también se une la famosa hacienda de Coahuixtla.

Después de la Revolución sus hectáreas junto con las de San Miguel se reparten en ejidos como se menciona en la sección 2.12.1.4 y sus espacios quedan severamente dañados. Actualmente es imposible acceder al conjunto debido a que su dueño es privado y quien, se dice, la mantiene en buen estado de conservación.

2.2.2 Mejoramiento de la arquitectura de haciendas azucareras

Si se considera la arquitectura de las haciendas aledañas en la región y los tratados sobre construcción de la época, la hacienda San Miguel Treinta **se caracteriza por su empleo de materiales** como son: i) la piedra braza en las cimentaciones y muros, ii) el tabique para muros, bóvedas o detalles decorativos, iii) la cal para la unión entre materiales y como acabado de los edificios y iv) la madera para viguerías, puertas y ventanas (Capítulo 3). Es así que la arquitectura de San Miguel resulta interesante y original pues sus detalles constructivos no se observan al menos en los análogos analizados (estos detalles se verán más adelante en la sección 3.2.4).

Dicha singularidad inspira la construcción de su vecina y anexa Santa Rosa la cual se convierte rápidamente en una de las haciendas más importantes de la zona. Tal es su relevancia, tamaño y producción, que San Miguel se convierte en su anexa ignorando sus orígenes (en adelante cuando se mencionaba la región "Treinta" se pensaba solo en Santa Rosa). Así, las mejoras arquitectónicas en este nuevo conjunto son notorias:

- Emplaza sus edificios de norte a sur y combina patios centrales y formas en "L" lo que permite mayor iluminación de sus espacios con el asoleamiento de oriente a poniente.
- Aprovecha el agua proveniente de San Miguel con la construcción de un acueducto.
- Presenta mayor orden al situar de forma separada su capilla, área de producción activa y pasiva, lo que permite identificarlas fácilmente y con un mejor funcionamiento.
- La ornamentación de su iglesia permite deducir la belleza y calidad de sus interiores.

Existe en esta hacienda un mejor diseño que combina todos los elementos necesarios para considerarla una mejora en la arquitectura hacendaria del estado de Morelos. Ya lo decía (Ruíz de Velasco, 2010):

“La hacienda de Treinta (se refiere a Santa Rosa) tiene la mejor huerta del Estado de Morelos, decorada con sus naranjos, caimitos, anonas, chirimoyas, guayabos, y los nunca bastante ponderados, por los capitalinos, los célebres chicozapotes. Los cocoteros y las elegantes y soñolientas palmas reales ofrecen un sitio de belleza, de paz, y de tranquilidad incomparables. La iglesia de Treinta es un magnífico edificio cuyo valor desconocen los propios habitantes” (Figura 2-6).



Figura 2-6 Foto aérea de la hacienda Santa Rosa Treinta donde se aprecia su emplazamiento ordenado y resalta su iglesia.

2.3 Impacto de la hacienda San Miguel Treinta en las trazas urbanas y en futuras redes de transporte de la región

El emplazamiento de la hacienda San Miguel en una de las zonas de Tlaltzapán trajo consigo un diseño que consideró tanto la hacienda como sus contextos circundantes, con el objetivo de formar un conjunto funcional. La producción de azúcar no sólo dependía de una buena arquitectura al interior de la hacienda sino también de un diseño externo a la misma que la complementara.

Es probable que en sus inicios haya existido solo la hacienda junto con sus dependencias y a sus alrededores pequeñas casas para los trabajadores (Figura 2-7) pero fue la topografía la que permitió que las trazas originales se crearan en base a los senderos que la gente y los transportes como animales o carretas originaron (Figura 2-8a).

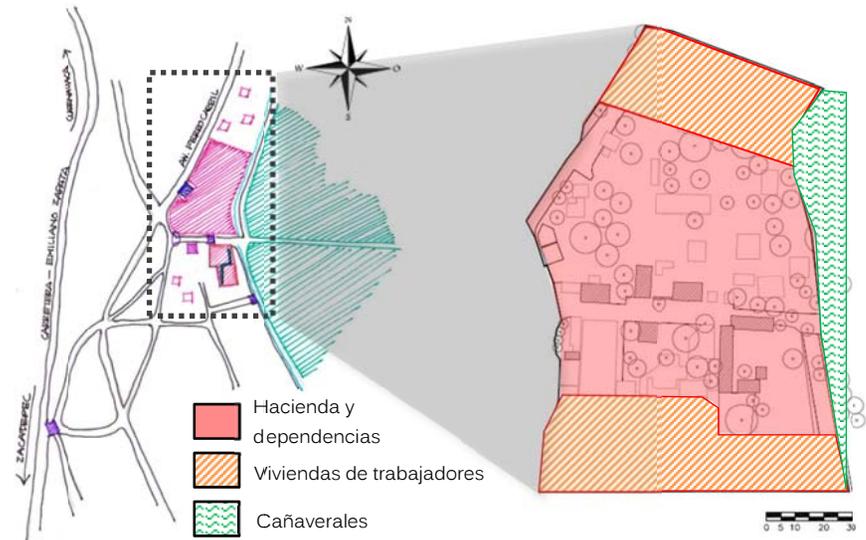


Figura 2-7 Hipótesis de imagen original de la hacienda junto con sus dependencias y casas de trabajadores en los alrededores.

Es así que a diferencia del trazo en damero que debía cumplirse en el diseño de ciudades durante los siglos XVI y XVII (Solano, 1991), en los alrededores de la hacienda San Miguel se generó un trazo irregular que se acopló a la forma del terreno, a los límites del río y los cañaverales (actualmente paisaje cultural evolutivo del estado) y tomó a la hacienda como centro (Figura 2-8b). Posiblemente esto dio lugar a vistas y recorridos con ambientes agradables como lo describe brevemente (Ruíz de Velasco, 2010): “Acamilpa y San Miguel son pueblos pintorescos” (Figura 2-8c).

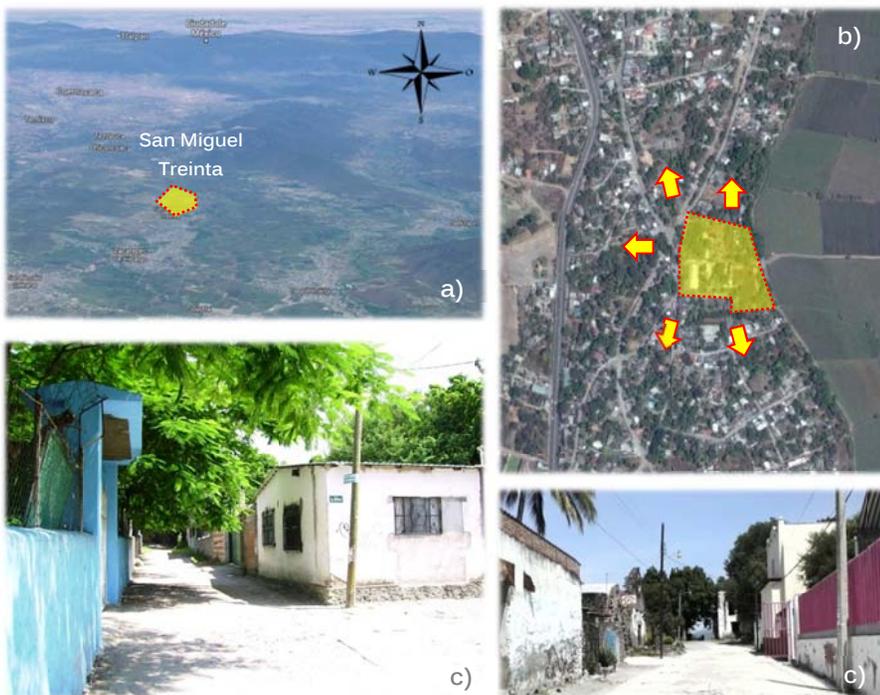


Figura 2-8 Topografía y traza urbana de San Miguel Treinta: a) Vista satelital de la topografía del poblado, b) Crecimiento de la traza tomando como centro a la hacienda y c) Recorridos en el poblado.

Posterior a la creación de la hacienda Santa Rosa, la zona donde se emplazaban ambos conjuntos se convirtió en un centro de poder y producción de azúcar gracias a la mejora de la arquitectura de las dos haciendas y al liderazgo de sus dueños; sin embargo también se vieron envueltas en problemas siendo uno de ellos el que dio origen al adjetivo “Treinta” (sección 1.1.2). Por ello, la región ocupada por las haciendas San Miguel y Santa Rosa Treinta, su traza urbana y sus contextos se consolidaron como la “región El Treinta”.

Hoy en día estos poblados cuentan con varias colonias tomando como cabeceras principales las colonias de Amador Salazar (San Miguel) y Santa Rosa Treinta. Sus territorios poseen varios usos como son: áreas urbanas, agroindustriales, agrícolas de riego y temporal, pastizales, áreas aptas para el desarrollo urbano, áreas urbanas para consolidación, usos recreativos, espacios abiertos y un centro urbano (Morelos, 2000-2006).

El Treinta fue adquiriendo mayor importancia al paso del tiempo y a finales del siglo XIX, como la mayoría de las haciendas del estado, formó parte en la época de la modernidad cuando Porfirio Díaz ordenó la construcción de una importante red de transporte: el ferrocarril. Actualmente no existen vestigios físicos de que hubiese existido una estación en esta región, sin embargo, la actual Av. Ferrocarril (denominada así posiblemente porque por ahí pasaba dicho transporte) posee una dimensión aceptable para instalar las vías (Figura 2-9). Para comprobar lo anterior (Carbajal Ríos, 1988) entrevista a Paula Batalla (vecina de San Miguel después de la Revolución, realiza constantes conspiraciones en contra del gobierno y a favor del cuidado de las tierras), quien en una de sus anécdotas menciona lo siguiente:

“Fue entonces cuando me fui a San Miguel Treinta a buscar a los amigos de mi papá y los encontré [...] Yo ya tenía a mi hijo, y cuando el niño estaba grande, como de 3 años, Adolfo empezó a mal mirarlo [...] Él le pegaba, y yo no me lo vas a mal mirar, le decía [...]...te pido me des entendimiento si dejo al marido o dejo que maten a mi niño de una patada. Así fue cuando oí el silbato del tren, agarré al niño y córrele para Cuernavaca”.



Figura 2-9 Vista actual de la Av. Ferrocarril. Se observa un ancho grande para situar vías de ferrocarril en un pasado.

Lo anterior demuestra parcialmente que existía una estación de ferrocarril en San Miguel Treinta y que el destino del tren era Cuernavaca, y se comprueba al observar el mapa *Railroad map of Mexico* (Railroad-map, 1916) donde efectivamente existe una estación “Treinta” perteneciente al Ferrocarril de México, Cuernavaca y Pacífico, que iba de México al Balsas (Vélez Rocha, 2008). Entre estas estaciones se encontraba la mencionada estación de Cuernavaca como se observa en la Figura 2-10.

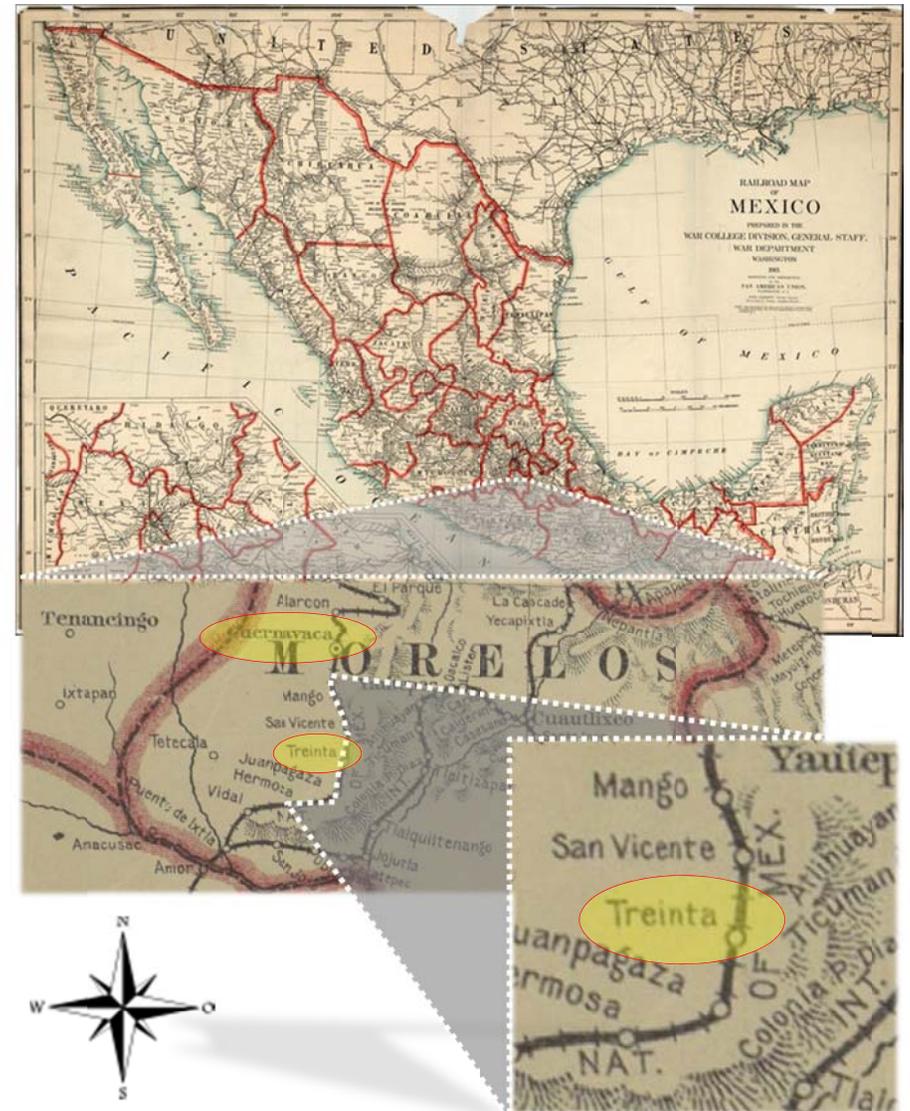


Figura 2-10 Mapa de la red ferroviaria de México en 1916. Se observa ubicación de las estaciones de Cuernavaca y Treinta.

También existe la siguiente descripción sobre el municipio de Tlaltizapán de Zapata referente al ferrocarril (Municipios.mx, 2015): “Todos los sembradíos fueron regados con las aguas de los ríos de la región, siendo sobre el río Dulce en donde se construyeron las vías del ferrocarril”. Éste, es el río que corre junto a la hacienda San Miguel Treinta (INAH, 1998) y se puede deducir que por El Treinta pasaba el tren y existía una estación, mismos que desaparecieron por razones desconocidas. En nuestros días la traza urbana y las vías de transporte se conservan salvo por las transformaciones que ha sufrido el mismo transporte obligando con ello a utilizar nuevos materiales como el asfalto o el concreto (Figura 2-11).



Figura 2-11 Nuevos materiales y transportes en las aún existentes trazas urbanas del poblado de San Miguel Treinta (Amador Salazar).

Por tanto, a partir del emplazamiento de San Miguel Treinta en Tlaltizapán y la mejora de la arquitectura de las haciendas azucareras de la zona, con la construcción de Santa Rosa se generaron transformaciones urbanas y arquitectónicas que consolidaron la región llamada “El Treinta”, dieron lugar al desarrollo de futuras redes de transporte como lo fue el ferrocarril a finales del siglo XIX y en nuestros días las trazas urbanas continúan con materiales distintos acordes a los nuevos medios de transporte.

En cuanto a estas transformaciones urbanas, todavía es posible visualizar ambos poblados como si formaran uno solo pues no existe división física alguna que así lo impida. Se conoce que la traza urbana es lo que perdura a través de los años lo cual permite deducir en la actualidad que ambos poblados conformaron una sola región desde sus inicios, es decir, la ya mencionada región El Treinta. Hoy en día esta antigua región forma parte del valle tropical en la zona media del estado de Morelos, dentro del municipio de Tlaltizapán; y Santa Rosa Treinta y Amador Salazar (antes San Miguel Treinta) son ahora poblados “independientes”.

Asimismo aún se observan ambas haciendas como centros de cada poblado (ya no como centros de poder pero sí como íconos y zonas de mayor importancia histórica) y el crecimiento urbano ha respetado los límites naturales (cerros, el río y los cañaverales), lo cual describe el aprecio al patrimonio existente, pues podría esperarse lo contrario. Aún en fiestas religiosas, tradiciones o para resolver problemas comunitarios, tanto San Miguel como Santa Rosa llevan a cabo actividades y resoluciones en conjunto, mostrando que la región, como anteriormente se definió (sección 1.1.3), todavía existe.

3 La arquitectura de la hacienda San Miguel Treinta y sus intervenciones

A la par del análisis realizado sobre las diversas transformaciones urbanas y arquitectónicas durante el siglo XVIII en la región El Treinta, y de considerar para ello la influencia de tres haciendas contiguas a la misma; se hizo hincapié en el impacto que generó la construcción de San Miguel en su entorno obteniendo una mejora en la arquitectura agroindustrial y una consolidación de la región.

En función de lo descrito, el tercer capítulo hará mención de los distintos dueños y administradores que guiaron las labores de producción en la hacienda y que, en su mayoría también desarrollaron importantes y diversas modificaciones en ella que permiten ahora apreciar y analizar su imagen aún en constante e indefinido cambio.

A su vez, se mostrará a detalle la arquitectura de cada uno de los espacios que conforman hoy en día la hacienda San Miguel, con el objetivo de generar posibles hipótesis de intervención (realizadas a la hacienda en el transcurso de tres siglos y medio) y diferentes etapas constructivas del conjunto. Se obtendrá también una perspectiva general de su partido arquitectónico y de su funcionamiento anterior y actual.

Considerar la descripción arquitectónica e histórica junto con el estado presente de los espacios de la hacienda así como el partido arquitectónico, el funcionamiento y la zonificación, tiene como finalidad la adecuada restauración de los monumentos y del sitio, de la cual se hablará íntegramente en el capítulo 4.

3.1 Hipótesis de intervenciones y etapas constructivas desde 1640 hasta 2015

3.1.1 Dueños, intervenciones y etapas constructivas

Se ha estimado en capítulos anteriores que la Hacienda San Miguel Treinta se comenzó a construir en el año de 1640 más no se conoce con certeza el año exacto (INAH, 1998). Por el contrario, en la parte superior del acceso de uno de los edificios que la componen, se localiza un pequeño medallón (el cual se detalla en la sección 3.1.1.3) con un registro inscrito que señala el año de 1845 como posible fecha en que la hacienda fue terminada.

Dentro de este periodo y en años posteriores, la administración de la hacienda por parte de sus dueños y hacendados (los cuales a pesar de los problemas que se pudieron suscitar utilizaron todos los recursos a su alcance para superar las adversidades) favoreció con mayores ganancias y prestigio a la región El Treinta dentro del ahora estado de Morelos y en todo el país, tomando parte en la lista de las haciendas con mayor importancia.

En la Tabla 3-1 se muestran los dueños y sucesos según las investigaciones realizadas que respaldan la información mencionada.¹⁴ En determinados momentos dentro de la historicidad de la Hacienda se añadieron diversos espacios que respondieron a las nuevas necesidades y actividades de cada época integrando cinco distintas etapas constructivas que más adelante se describirán a detalle.

¹⁴Las referencias utilizadas para el listado de dueños y sucesos se enlistan en la sección destinada a las mismas: (Sanchiz Ruiz, 2013), (Miranda Arámbula, 1998), (Periódico, 1947) y (Foro, 1877).

Tabla 3-1 Tabla cronológica de dueños y sus intervenciones en la hacienda San Miguel Treinta

Etapa constructiva	Año
Etapa I	1640
	Aproximadamente en 1725
	1732
	1739
Etapa II	1780-1805
	1818
Etapa III	1845
	1852
	1872
	1876
Etapa IV	1877-1912
	1885
	1894
	1896
	1896-1914
	1914
Etapa V	????-1937
	1937-1998
	2011
	2015

Dueños y cronología de la hacienda San Miguel Treinta	
Dueño	Intervención
Desconocido	Se desconoce quién mandó a construir la hacienda pero se estima que fue un mandato de la orden dominica de la zona.
Don Manuel Verástegui, presbítero	Intervenciones desconocidas.
José Francisco de Verástegui, posible familiar de Manuel de Verástegui	La fuerza de la hacienda era hidráulica y se incorporaron piezas metálicas en el trapiche, así como el uso de prensas para exprimir el bagazo luego de haber pasado la caña por el molino.
Antonio Valdovinos Blanco, vecino de Cuernavaca	Pocos cambios en la hacienda, siendo posible el conservar la misma forma existente y ampliando la caballeriza hasta el río.
Mario Valdovinos, posible hijo de Antonio Valdovinos	
Administrador D. Pedro Amaro	A pesar de la inscripción hallada: "Se concluyó en setiembre 13 de 1845 SIENDO ADMINISTRADOR D. PEDRO AMARO. LA HISO COSA." se desconoce la identidad de este personaje anterior y posterior a esta fecha.
Cándido Guerra Vejambre. Nacido en Asturias en 1807. Protector de las Bellas Artes de la Academia Nacional de San Carlos de México (1854). Muere posiblemente en 1872.	No se sabe si tuvo relación con la construcción del taller, el segundo piso de la caballeriza y su cubo de escaleras. Se establece la muerte de Cándido Guerra en este año al no encontrar más datos posteriores sobre dicho personaje.
Manuela Guerra Furlong Nació en 1852 (no existe año de fallecimiento)	Heredera de las haciendas de Treinta (Santa Rosa) y de San Miguel, pertenecientes a su padre Cándido Guerra. Al no conocer el manejo adecuado de la administración por llevar una vida ostentosa en la capital, presentó una crisis financiera en 1876 que la hizo hipotecar los ingenios azucareros, perdiéndolos al final.
Joaquín Araoz	Es dueño de la hacienda de Acamilpa y une ésta a las haciendas de Santa Rosa y San Miguel Treinta a las cuales da mantenimiento.
	Grandes producciones de azúcar y miel.
	Se construye un tanque de agua.
	Se introdujo el ferrocarril y la estación de la hacienda "Treinta". Junto a esta, se edificó un horno para elaborar ladrillo y tabique, probablemente para darle servicio a la hacienda.
Manuel Buch Echevarría. Nació en 1867. Se casó con María Escandón Barrón en 1896. Los hermanos Escandón Barrón (Manuel y Antonio) eran los propietarios de la hacienda de la Condesa y realizaron los fraccionamientos en esa colonia y de la colonia Escandón. Queda en manos del ejido. Posiblemente personas del mismo poblado la habitan.	Se construye la barda perimetral, se redirecciona el cauce del río Corralillo o Dulce, se construyen apantles en las huertas.
	Sitio y toma de la hacienda de San Miguel Treinta, Morelos; por libertadores y revolucionarios del Gral. Zapata, del 8 al 19 de mayo. Posteriormente es abandonada hasta fechas desconocidas.
Ejido	Algunas obras de mantenimiento correctivo a la hacienda debido a los daños sufridos por la Revolución. La producción azucarera no rindió frutos como en décadas pasadas.
	Se adapta para fines habitacionales, escolares y de almacenamiento.
Ejido	Aunque se encuentra en manos del ejido de San Miguel Treinta, varios vecinos edificaron sus viviendas adosadas a la troje y a la barda perimetral cerca del río.
Ejido	Destaca lo que queda del ingenio: la capilla y los restos de las dependencias, todo en mal estado de conservación.

De este modo, en un inicio se diseñó como un conjunto de fábrica y habitaciones pero cuando incrementó y mejoró su producción sus espacios fueron insuficientes para continuar con dicha labor. Lo anterior favoreció la construcción de la nueva hacienda Santa Rosa dentro de la misma región, San Miguel continuó sus labores ahora como anexa y ambas vislumbraron entre las más importantes del estado y del país durante los siglos XVIII y parte del XIX.

Es así como a través del tiempo distintas áreas de la hacienda llegaron a albergar diversos usos tales como: ingenio azucarero, escuela, cine, casa habitación, bodega del ejido, corral y comisaría ejidal. Hoy en día sus espacios se encuentran abandonados, cerrados al público y sin mantenimiento continuo, lo que ha contribuido a un deterioro acelerado.

Gracias a la investigación realizada sobre la historia del estado de Morelos así como al estudio de sus haciendas azucareras, inscripciones ubicadas en diferentes espacios de la hacienda, los años de administración de cada dueño, las visitas realizadas al sitio y las fuentes orales de la zona, se ha obtenido información de importancia que genera diversas hipótesis sobre la distribución de las zonas del ingenio así como del uso que se les daba y se les ha ido dando a lo largo del tiempo.

Por tanto, con base en lo anterior y la tabla de dueños mostrada fue posible considerar cinco etapas constructivas y de intervenciones hipotéticas de la hacienda. Como se observa en la Tabla 3-2 las etapas comprenden de 27 hasta 100 años, establecidos especialmente por las acciones de sus dueños y que demuestran en cierta forma, las etapas históricas de nuestro país, por mencionar algunas: la Colonia, la modernidad, la Revolución y la época actual.

Tabla 3-2 Tabla de etapas constructivas e intervenciones hipotéticas de la hacienda San Miguel Treinta.

Hacienda San Miguel Treinta		
Etapas	Años	Intervenciones hipotéticas (espacios arquitectónicos)
I	~1640-1739	Troje, trapiche, caballeriza, arcadas, anexo.
II	~1780-1818	Ampliación de caballeriza, arcada, puente.
III	~1845-1872	Segundo piso de caballeriza (casa del administrador) y su cubo de escaleras, taller.
IV	~1876-1937	Tanque de agua, estación de ferrocarril Treinta, horno, barda perimetral, redirección del cause del río Corralillo, apantle, área de baños.
V	~1937-2015	Invasión de viviendas.

3.1.1.1 Etapa I: ~1640-1739

En esta etapa se inicia la construcción de la hacienda en tierras que fueron cedidas por el Marquesado del Valle de Oaxaca a la orden dominica (se refiere al marquesado del cuarto orden, quien cambia la política de sus antecesores y se dedica a rentar toda la tierra para conceder licencias y establecer trapiches por doquier en la primera mitad del siglo XVII (Von Mentz, 1997)) y cuyo uso original fuera ganadero (sección 1.1.1).

Como lo muestra la Figura 3-1 los posibles espacios que se construyeron tomando en cuenta la morfología básica de las haciendas azucareras así como el proceso de producción (tal y como se vio en la sección 1.2.2), fueron:

- La **troje**. También llamada cuescomate o “almacén de pan” (Figura 3-1.1a), es para el hombre mesoamericano hasta el día

de hoy un sustento primordial que forma parte del ciclo vegetal (Alpuche Garcés, 2008). Posee en su interior (Figura 3-1.1b) **lunetos** característicos del siglo XVII como se puede observar en la Figura 3-1.1c, y se emplazó verticalmente de norte a sur con un asoleamiento de oriente a poniente, propicio para el **asoleadero** que se ubicó en la azotea con su respectivo techo corredizo de tejamanil, útil hasta su desaparición (Figura 3-1.2).

- El **trapiche** cuya fuerza pudo ser animal y su ubicación fue al norte de la troje separado de la zona de producción pasiva (en la actualidad sólo existe la fachada y vestigios de sus espacios, por lo que no se incluye a detalle en la figura).
- Una pequeña **caballeriza**, como consecuencia de la creación del espacio anterior. Su emplazamiento fue en sentido horizontal de oriente a poniente y debido a su función pudo contar con dos grandes accesos en sus costados cortos representados con dos grandes arcos (Figura 3-1.3).
- Las **arcadas** a los costados de la troje y como complementos de la misma (Figura 3-1.4 y 5).
- Y finalmente un **anexo con nichos** adosado al sur de la troje (Figura 3-1.6).

Aproximadamente para 1725 el primer dueño de la hacienda del cual se tiene conocimiento es Don Manuel Verástegui quien era presbítero de la zona, sin embargo se desconocen las posibles intervenciones que realizó a la hacienda. Siete años después, en 1732, toma posesión José Francisco Verástegui, posible familiar del presbítero (Sanchiz Ruiz, 2013). Para 1739 la fuerza animal cambia por la hidráulica y se incorpora maquinaria en el trapiche (hoy desaparecido). No se tiene conocimiento del año exacto en que este último dueño tuvo posesión de la hacienda.

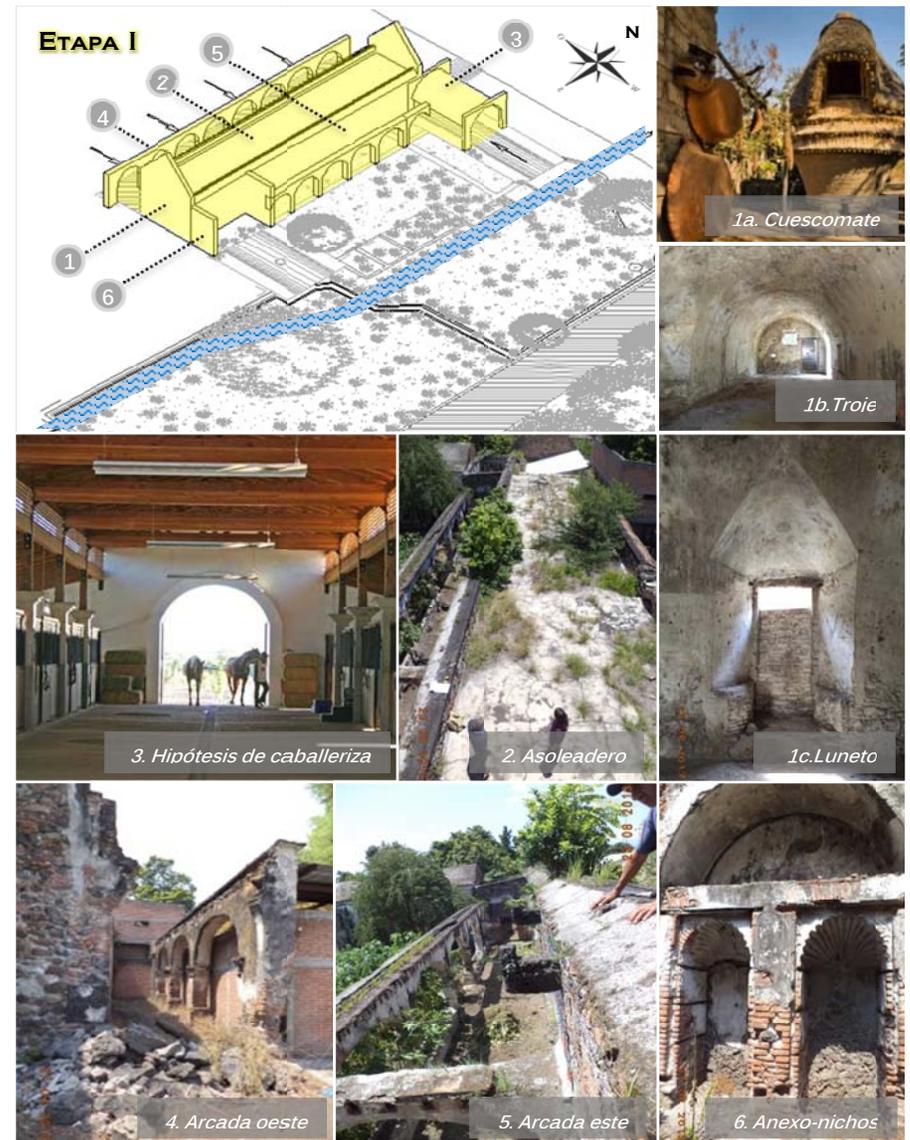


Figura 3-1 Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa I.

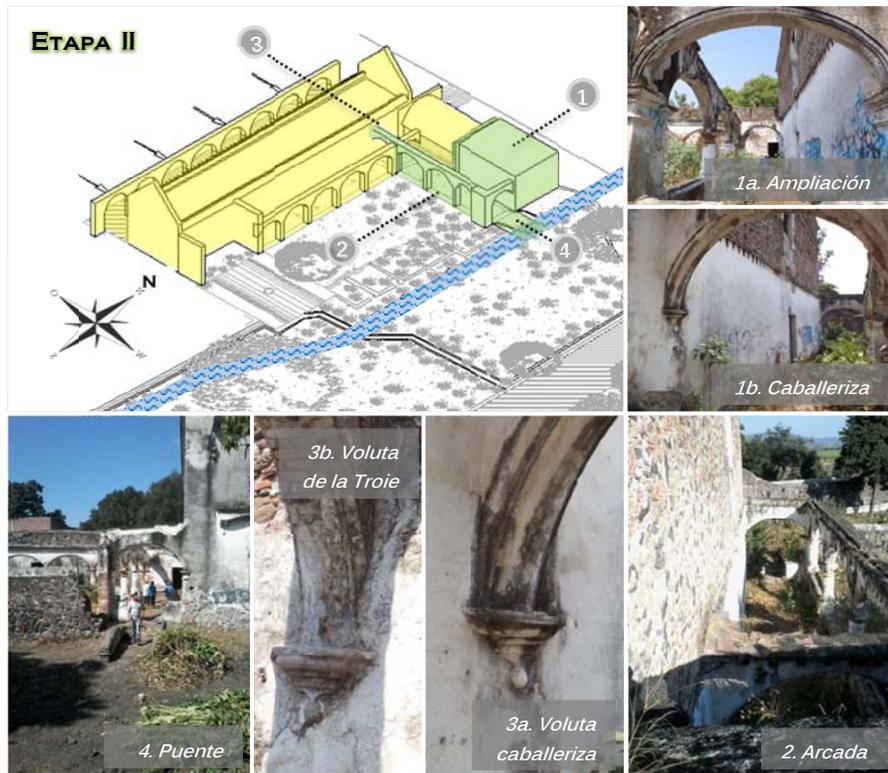


Figura 3-2 Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa II.

3.1.1.2 Etapa II: ~1780-1818

Después de Francisco Verástegui, se conoce que de 1780 a 1805 toma posesión de la hacienda Antonio Valdovinos Blanco, vecino adinerado de Cuernavaca, y posterior a él en 1818, posiblemente lo hace su hijo Mario o Mariano Valdovinos. Durante este período pudieron existir pocos cambios como se enlista a continuación:

- Se trató de conservar la forma original de la hacienda y se **amplió la caballeriza** hasta el río que era el límite (Figura

3-2.1a y 1b) debido a la demanda ganadera que propiciaba la producción azucarera de San Miguel Treinta en esa época (Madrigal Uribe, 2000).

- Se adosó una **arcada** al muro sur de la caballeriza (Figura 3-2.2). Esto se comprueba en la Figura 3-2.3a y 3b donde se observa el desgaste más avanzado en las volutas de los pinjantes de las arcadas de la troje y el menos avanzado de aquellas de la caballeriza; lo cual puede indicar que esta última pertenece a una época posterior a la de la troje.
- Por último, pudo existir la necesidad de colocar un **punto** para atravesar el río y hacer uso eficiente de la huerta tal y como se aprecia en la Figura 3-2.3.

3.1.1.3 Etapa III: ~1845-1872

Esta tercera etapa es la más representativa porque es en ella donde se culmina propiamente la construcción de la hacienda. Aún no se conoce a quién se atribuyen (descrito más adelante) las siguientes intervenciones de consolidación y como se observa en la Figura 3-3:

- Segundo piso de la caballeriza con su cubo de escaleras, convirtiéndose con el primer piso en **casa del administrador** (Figura 3-3.1a-1c).
- Y el **taller** (o cocina) con linternilla, emplazado de oriente a poniente en sentido horizontal a semejanza de la casa del administrador. Así, se formó en la hacienda un patio central con edificios colindantes en forma de “U” (Figura 3-3.2a-2c).

Es en este último edificio, en la parte superior de su acceso, donde se ubica un pequeño medallón que al observar con detenimiento (Figura 3-4Figura 3-3), es posible leer lo siguiente (textual): “SE CONCLUYO EN SETIEMBRE 13 DE 1845 SIENDO ADMINISTRADOR D. PEDRO AMARO.

LA HISO COSA." Con esta inscripción se crea una hipótesis inicial y lógica que señala a D. Pedro Amaro (del cual no se ha encontrado dato alguno) como el administrador de San Miguel hacia el año de 1845 y posiblemente años anteriores y posteriores a este. Sin duda esta es una línea de investigación que aportaría información de importancia al presente trabajo, sin embargo no se abordará por el momento.

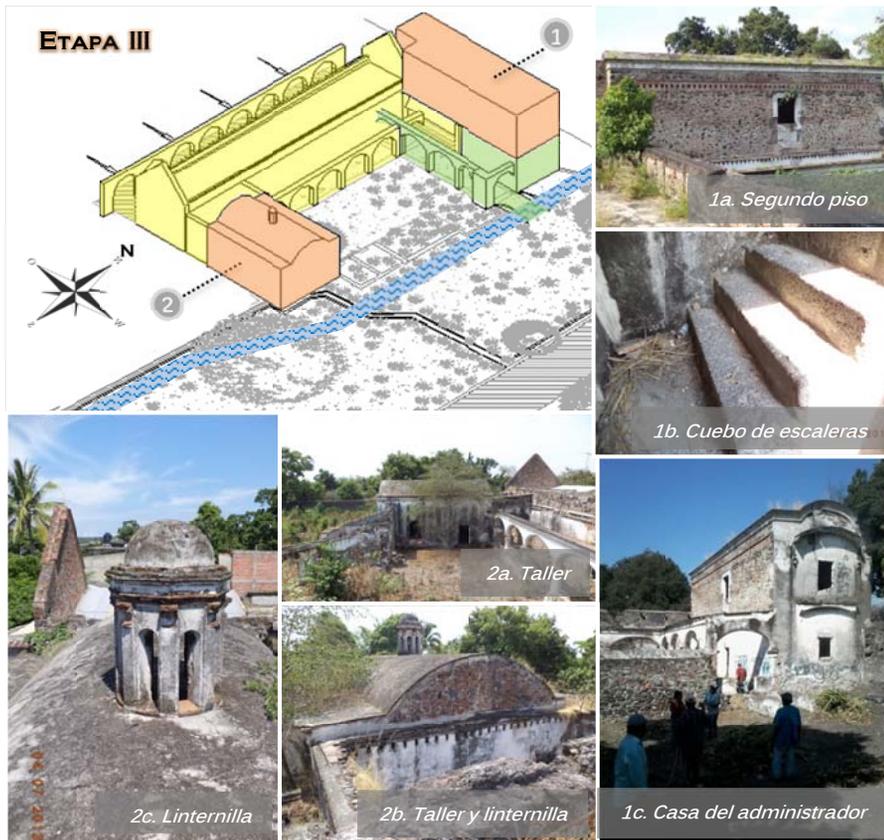


Figura 3-3 Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa III.



Figura 3-4 Detalle de la inscripción del medallón ubicado en la parte superior del acceso al Taller.

La descripción del medallón prosigue de la siguiente manera: en la parte superior del mismo se posa una pequeña concha que a su vez sostiene una cruz formada por un cordón delgado. De la unión entre el medallón y la concha caen dos racimos de lo que parecen ser uvas en color añil y rodean la mitad del medallón a cada uno de sus lados. Aún no ha sido posible descifrar la iconografía de este medallón, pero hasta el momento se cuenta con excelentes pistas que describen un poco más la labor de los dueños de la hacienda en esta tercera etapa.

Un dueño posterior a este medallón es Cándido Guerra, que para el año de 1850 viaja desde su natal Asturias a la Ciudad de México, es aquí donde se casa en 1852 y adquiere el cargo de las Haciendas de Santa Rosa y su ya anexa San Miguel. Además de ser una persona económicamente importante, fue protector de las Bellas Artes y benefactor de la Academia Nacional de San Carlos de la Ciudad de México (Inclusive, para 1853 Pelegrín Clavé le hace un retrato: (Acevedo, 1984) y (Prampolini, 1997)). Reside aquí hasta su muerte aproximadamente en 1872;¹⁵ siempre reflejó interés por mantener en buen estado físico y económico a las haciendas a pesar de los problemas de negocios acontecidos (Alegato, 1860) y los sucesos por los que atravesaba el país en la segunda mitad del siglo XIX.

Ahora bien, se realizó una búsqueda basada en la iconografía del medallón, en la cual se descubrió que posee similitud con la cruz y la concha símbolos del camino de Santiago de Compostela, imágenes ampliamente conocidas y difundidas en la iconografía española (Figura 3-5).



Figura 3-5 Comparación entre el medallón de la hacienda San Miguel Treinta y la Cruz y concha de Santiago de Compostela, España.

¹⁵ Fecha que se establece en este documento al no encontrar más datos posteriores a este año sobre dicho personaje.



Figura 3-6 Uvas del medallón: a) Camino primitivo a Santiago de Compostela y comparación entre b) las uvas del medallón de la hacienda San Miguel Treinta y c) las uvas de la región de Cangas, Asturias.

En cuanto a las uvas, se investigó que en el mismo camino primitivo de Santiago de Compostela que cruza por Asturias, España, se encuentra una región vinícola importante llamada Cangas que produce distintos tipos de uvas (Cangas, 2013), entre ellas el llamado albarín negro que tiene una gran similitud en su color y forma con las uvas del medallón, éstas se muestran en la Figura 3-6.

Es probable que el dueño de las haciendas en estas épocas fuera del norte de España e incluyera como era costumbre en aquellos lugares, la labor vinícola a la producción azucarera (específicamente en esta hacienda), con lo que se genera una hipótesis referida más al dueño anterior a Cándido Guerra (D. Pedro Amaro) y al cual se pueden atribuir: el segundo piso de la caballeriza (ahora casa del administrador), el cubo de escaleras y el taller; pues también se encontraron racimos de uvas en las cornisas de las ventanas de este edificio como se observa a detalle en la Figura 3-7.



Figura 3-7 Cornisas de la casa del administrador con detalles de racimos de uvas similares a las del medallón del taller.

La parte final de la inscripción "...LA HISO COSA." arrojó dos suposiciones:

- i) Fue a inicios del siglo XVIII (1715) que mediante una real cédula del rey Felipe V, se comienza a desarrollar en Madrid, España, un diccionario de la lengua castellana con sus diversas mejoras como la de 1848 (RAE, 2015). A pesar de ello, no fue hasta el siglo XIX que su difusión se vio reflejada en los diferentes lugares de habla española. Es así que en 1845 en México aún se hacía uso del español sin regla gramatical alguna, lo que permitió escribir "HISO" con "s" y no con "z" pero con el mismo significado derivado

del verbo "hacer". La palabra "COSA", se pudo referir a un objeto o elemento cualquiera consolidado o completo, por lo que "LA HISO COSA" pudo significar que D. Pedro Amaro logró consolidar la forma y función básica de la hacienda San Miguel.

- ii) Se atribuyó la palabra "HISO" al verbo "hacer" y la palabra "COSA" como un apellido. Con esto podría pensarse que el administrador era D. Pedro Amaro y que existió un posible constructor o dueño con apellido "COSA". El único dato hallado fue este mismo apellido en el estado de Cantabria, España (Sanchiz Ruiz, 2013); sin embargo, no existe una razón de peso para confirmar alguna hipótesis.

Posterior a la investigación mostrada en torno al medallón, se encontró otra coincidencia y relación geográfica entre tres estados de España ubicados uno al lado del otro: Santiago de Compostela (iconografía del medallón), Asturias (ciudad natal de Don Cándido Guerra) y Cantabria (estado donde residía el posible apellido "Cosa"), como se observa en la Figura 3-8. Aún no se define qué podría significar esta relación pero queda establecida como información base con posibilidad de un futuro estudio.



Figura 3-8 Ubicación geográfica de: a) Santiago de Compostela (Galicia), b) Asturias y c) Cantabria, España.

Por último, no se conoce con certeza si D. Pedro Amaro o D. Cándido Guerra Vejambre sea el autor de las mencionadas intervenciones a la hacienda San Miguel en esta etapa, pero de ser D. Pedro antecesor de D. Cándido, es posible que se conocieran y se identificaran mutuamente al proceder ambos de la misma patria. Por esto, Guerra querría continuar con las producciones azucareras y el mantenimiento necesario que ya se había realizado por largo tiempo.

3.1.1.4 Etapa IV: ~1876-1937

Después de la muerte de Don Cándido Guerra, su hija Manuela Guerra Furlong (Sanchiz Ruiz, 2013) heredó las dos haciendas de su padre pero al no saber manejar la administración por llevar una vida ostentosa en la capital, presentó una crisis financiera en 1876 que la hizo hipotecar los ingenios azucareros, perdiéndolos al final (Von Mentz, 1997).

En 1885 Joaquín Araoz, quien fuera dueño de la hacienda de Acamilpa, une a esta las haciendas Santa Rosa y San Miguel Treinta, de las cuales se apodera. Algunas de las transformaciones generadas a San Miguel fueron:

- **Mantenimiento** de sus espacios e impulso de la producción de azúcar y miel en 1885.
- La construcción de un **tanque de agua** cercano al trapiche, hacia 1894.
- Se introdujo el **ferrocarril**, entre 1894 y 1896, con su respectiva **estación "Treinta"** (ver sección 2.3) y junto a la misma, se construyó un **horno** para elaborar ladrillo y tabique probablemente para darle servicio a la misma hacienda. La ubicación de este horno y sus imágenes se muestran en la Figura 3-9.



Figura 3-9 Horno para elaborar ladrillo y tabique ubicado a un costado de la ahora inexistente estación de ferrocarril Treinta.

El progreso era vigente y junto con él se presentaron problemas de inseguridad por el valor de las nuevas implementaciones. Por tal motivo y para responder otras necesidades, en esta etapa pudieron llevarse a cabo las siguientes modificaciones (Figura 3-10):

- La **barda perimetral** por el lado de la huerta (Figura 3-10.1).
- **Redirección del cauce del río Corralillo** (Figura 3-10.2).
- Construcción de **apantles** utilizados específicamente para la huerta como lo menciona (Hernández Fuentes, 2012): "Por medio de los acueductos se conducía el agua desde la fuente de abastecimiento hasta la hacienda, y ya en ésta se repartía por conductos y tuberías y por canales y apantles en los campos de cultivo. Las obras de conducción eran la unión entre cada una de las etapas productivas involucradas con el agua, gracias a ellas se cerraba el ciclo y los remanentes regresaban al río" (Figura 3-10.3a y 3b).
- Construcción del **área de baños** junto al taller como se observa en la Figura 3-10.4a y 4b.

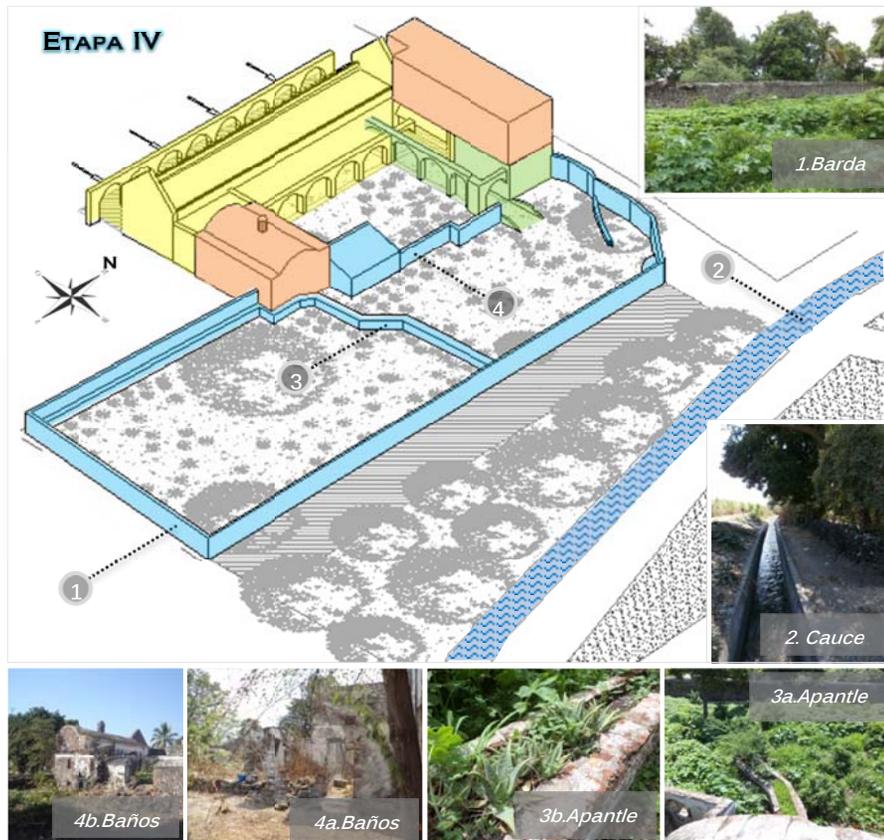


Figura 3-10 Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa IV.

Posterior a estos sucesos, del 8 al 19 de mayo de 1914 tuvo lugar el sitio y toma de la hacienda San Miguel Treinta por libertadores y revolucionarios del Gral. Zapata a causa de la Revolución, lo cual provoca graves daños en la hacienda y obliga su abandono hasta fechas desconocidas (Arredondo Torres, 2006). Después de la Revolución hectáreas de varias de las haciendas de Morelos fueron repartidas entre gentes de los poblados, tal fue el caso de San Miguel

que fue separada de Santa Rosa y pasó a manos de otros propietarios.

Poco después de terminada la guerra, Manuel Buch Echeverría (Sanchiz Ruiz, 2013), quien fuese cuñado de Pablo Escandón y Barrón (gobernador de Morelos durante el periodo previo a la Revolución Mexicana y dueño también de las haciendas de Xochimancas y de Atlahuayán en Morelos), toma posesión de la Hacienda San Miguel Treinta, hasta su muerte en 1937. Es probable que haya realizado algunas obras de **mantenimiento correctivo** a la hacienda debido a los daños que sufrió; sin embargo, la producción azucarera no rindió frutos como en décadas pasadas.

3.1.1.5 Etapa V: ~1937-2015

La hacienda queda abandonada y en manos del ejido, personas desconocidas posiblemente del mismo poblado la ocupan y la adaptan para fines habitacionales, escolares, para proyectar películas y para almacenamiento. Varios vecinos a partir del año 1998 edificaron sus **viviendas** dentro de lo que fue la troje y asoleadero y ocasionaron diversos daños apreciables hasta el día de hoy (Figura 3-11).

Al parecer dicha invasión se detuvo en 2011 pero continúan habitando los espacios ya mencionados al argumentar ser familiares de Amador Salazar (como hoy en día se le nombra al poblado), primo de Emiliano Zapata (López González, 1980). Actualmente los edificios de la hacienda que aún están en pie son los siguientes: la troje, la casa del administrador, el taller, las huertas con sus apantles, la capilla, restos de algunas dependencias, el tanque de agua, el horno y la fachada y vestigios del trapiche. Todos ellos pertenecientes al área de producción pasiva anteriormente mencionada (Von Mentz, 1997).

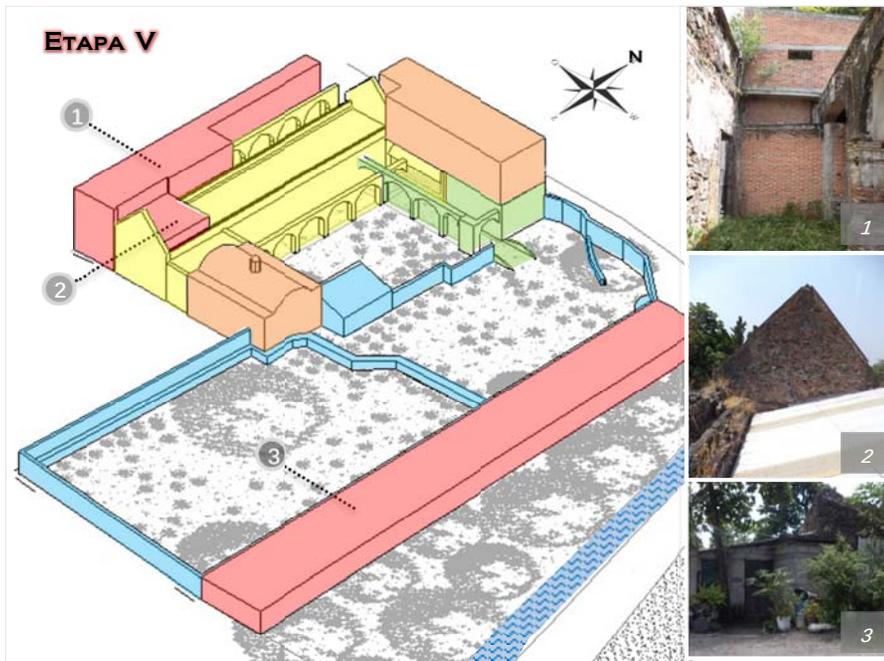


Figura 3-11 Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa V.

3.1.2 Hipótesis de funcionamiento de la hacienda

Durante las etapas constructivas I a IV, la hacienda nunca abandonó su producción azucarera, motivo por el cual fue reconocida al paso del tiempo. Esta actividad fue resultado inmediato de la creación de sus espacios (partido arquitectónico y zonificación de una hacienda azucarera) así como de una organización laboral que trajo consigo el funcionamiento adecuado.

Por tanto, es lógico pensar que a cada una de las etapas constructivas descritas corresponde un tipo único de funcionamiento, dando como resultado varios esquemas de trabajo. Sin embargo, y como ya se ha mencionado, los espacios de las haciendas azucareras fueron diseñados para dicha actividad y a pesar de sufrir modificaciones poseen un funcionamiento general. Por ello, en la Figura 3-12 se detalla una hipótesis de funcionamiento específicamente para la hacienda San Miguel Treinta.

Se comenzaba con la siembra y cosecha de la caña (no. 1) cuyo proceso (Ruíz de Velasco, 2010) no se detallará debido al enfoque arquitectónico que presenta esta investigación. La caña recolectada sería transportada (posiblemente en carretas jaladas por caballos, burritos o mulas) al área de producción activa donde se pesaría y seleccionaría en el área conocida como batey¹⁶ (no. 2). Cabe mencionar que después de haber acumulado la caña necesaria, los trabajadores regresarían al campo para trabajarlo y algunos animales pudieron ser llevados a descansar a la caballeriza ubicada en la zona de producción pasiva.

Una vez seleccionada la caña, se colocaría en el trapiche (no. 3) que inicialmente pudo funcionar con fuerza animal y posteriormente con fuerza hidráulica. El jugo o guarapo obtenido en el trapiche sería recolectado en contenedores (tachas o tachos) para transportarlos, junto con el bagazo que funcionaría de combustible para el chacuaco¹⁷, a las calderas (u hornallas) donde sería calentado a altas temperaturas para obtener mayor clarificación y purificación, y a su vez mayor consistencia (no. 4).

¹⁶ Inclusive servía de asoleadero y almacén de la caña recién recolectada.

¹⁷ También conocidos como chimeneas.

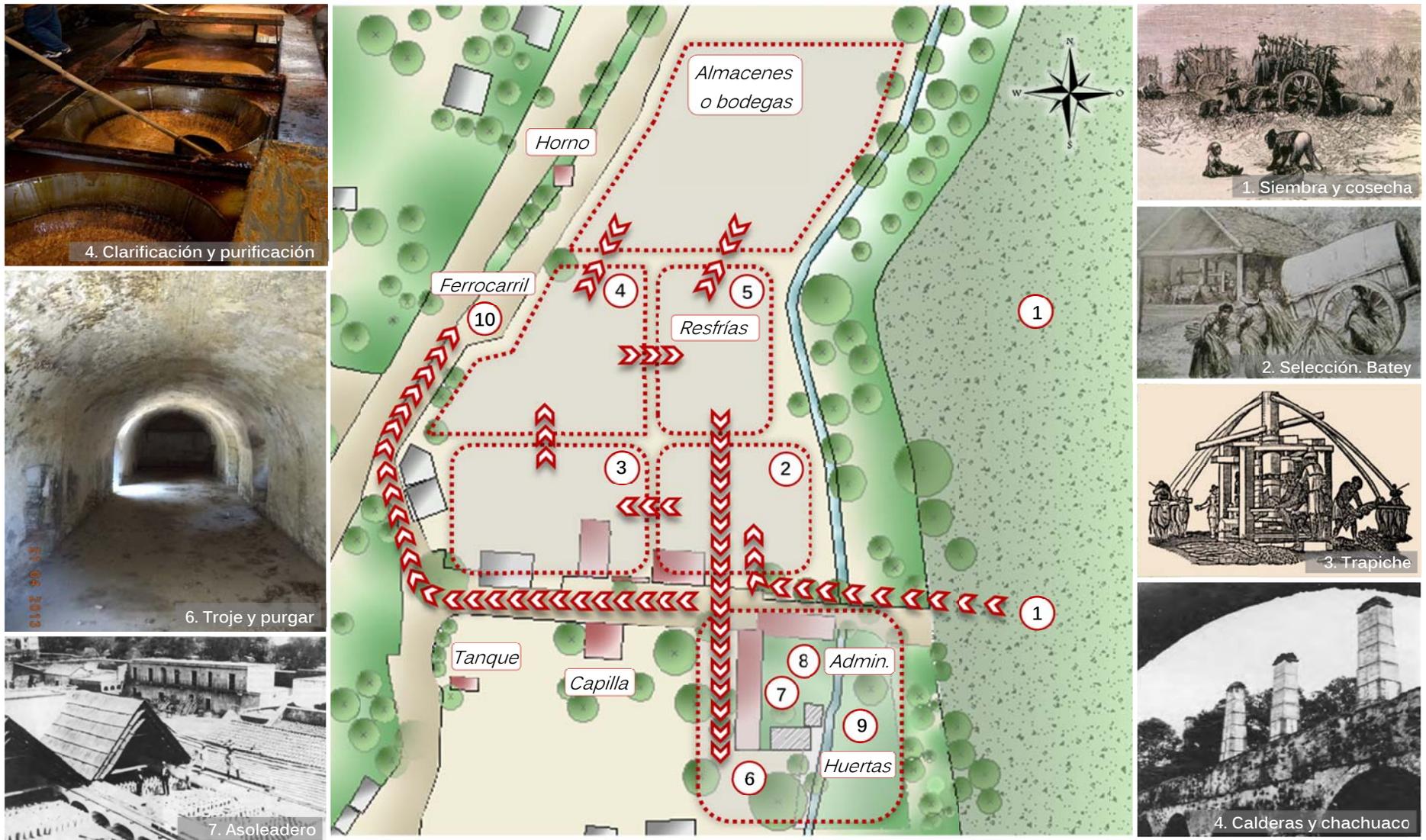


Figura 3-12 Hipótesis de funcionamiento para la hacienda San Miguel Treinta. Se observa la planta de conjunto del poblado y la posible ubicación de sus espacios durante su proceso de producción, considerando el de fuego directo.

El siguiente paso sería cristalizar las mieles producidas colocándolas primero en las resfrías o tendales (no. 5) para después colocar el líquido en formas con porrones¹⁸ que debían remojar en agua, (misma que pudo tomarse directamente del río a través de apantles ubicados en el trapiche) para trasladarlas posteriormente al purgar o troje (no. 6) ubicado en el área de producción pasiva y continuar con el proceso de secado.

Para entonces las formas serían llevadas al asoleadero del purgar o troje con techo corredizo de tejamanil (no. 7), donde después de unos días serían almacenadas propiamente en la planta baja que era la troje. Se procedería a envasar el producto en el taller o en la casa del administrador (no. 8) donde, en caso de requerirlo, también se haría uso del agua del río (también por medio de los apantles ubicados en las huertas) o de la que posteriormente se almacenaría en el tanque que se construyó cerca de la capilla (no. 9). El horno para elaborar ladrillo pudo dar servicio a toda la hacienda cuando así lo requiriera.

Finalmente el producto envasado pudo ser llevado en carretas a lugares cercanos para su venta, pero también, como lo hacían todas las haciendas de la zona, el producto fue trasladado en ferrocarril (en la estación contigua "Treinta") para venderlo especialmente en la Ciudad de México y probablemente a otros países (no. 10).

Este funcionamiento debió comenzar a tempranas horas del día y terminar a altas horas de la noche ya que era la única manera de lograr producciones importantes. Dichas actividades siempre tuvieron éxito gracias a la ardua labor de los trabajadores que debían ser fieles a su patrón y enfocar sus esfuerzos en una sola hacienda.

¹⁸ Como se le llamaba a los contenedores de barro para el azúcar.

3.2 Partido arquitectónico: zonificación y funcionamiento

Es difícil imaginar las dimensiones que pudo tener este ingenio azucarero pues hoy en día las viviendas aledañas que lo ocultan y su estado ruinoso solo permiten visualizar una parte del casco con tres edificios, un patio interno con áreas libres anexas y una barda colindante; aparentemente una hacienda pequeña en comparación con las demás del estado (1/4 ha=2500 m²) y de las más de 6,000 ha con las que contaba.

Con base en lo anterior, el resto de los elementos que aún componen el conjunto (Figura 3-12) confirman lo descrito en la literatura de las haciendas así como lo visto en las visitas al sitio, permitiendo descifrar que no era tan pequeña como se pensaba. Con lo anterior fue posible ubicar y posteriormente analizar cada una de las áreas y espacios arquitectónicos que corresponden al conjunto en general así como a la Hacienda San Miguel Treinta en específico.

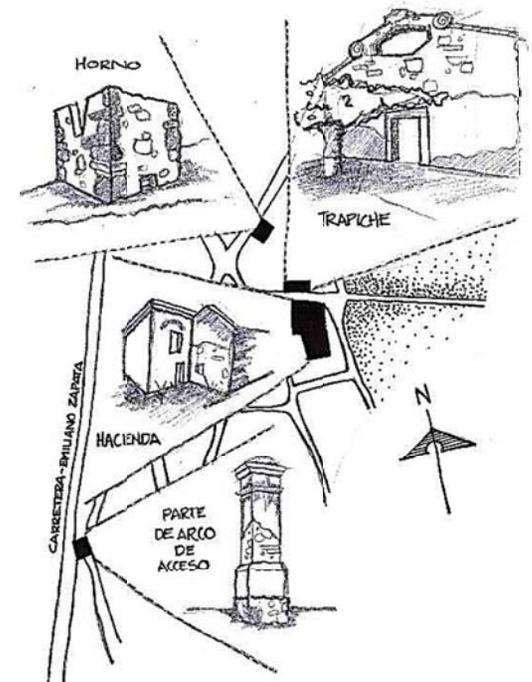


Figura 3-13 Elementos identificados en el poblado de San Miguel Treinta, pertenecientes al conjunto azucarero.

3.2.1 Partido arquitectónico general de San Miguel

En el ahora poblado de Amador Salazar y como se observó en la Figura 3-12, se localizan diversos elementos que formaron parte del gran conjunto azucarero de San Miguel Treinta.

- i) *Vestigios de arco de acceso al poblado.* Actualmente existe en el acceso principal del poblado una columna de mampostería mixta (tabique y ladrillo de barro, piedra braza y piedras de la región) que pudo sostener, junto con otra columna del lado contrario (del cual no existe rastro alguno), un posible arco que indicaría el acceso a la hacienda.
- ii) *Portón de acceso a la hacienda.* Con base en comentarios realizados por pobladores del lugar (vox populi), existió un portón de acceso a la hacienda justo en el punto donde se dividen las dos áreas de producción de las que ya se ha hecho mención (hoy esquina de calle Emiliano Zapata y Adolfo López Mateos). Se desconocen más detalles de su existencia puesto que no existe vestigio alguno.
- iii) *Accesos a cañaverales.* En los límites entre el poblado y los cañaverales existen vestigios de herrajes que pudieron servir para sostener algún tipo de barrera y controlar el acceso al campo. Aunque algunos ya han sido modificados esta medida continúa hasta nuestros días.
- iv) *Cañaverales.* Considerados como paisaje cultural evolutivo, es el elemento principal para que la producción azucarera se llevara a cabo dentro del partido arquitectónico. Hasta el día de hoy no presentan grandes transformaciones ni daño alguno lo que revela una importancia de conservación por parte de los pobladores.

- v) *Capilla.* A diferencia de algunas haciendas contiguas al caso de estudio como se analizó en el capítulo 2, la capilla se separa de los edificios de producción, lo cual permitió diferenciar las distintas actividades dentro del conjunto y hacer uso de ellas en distintos tiempos laborales establecidos. Siendo así, era posible que la capilla se encontrara abierta la mayor parte del tiempo y permitiera ingresar a quien fuera en cualquier instante. En la actualidad se abre al público los domingos por la mañana para celebrar misa, y durante las fiestas patronales y litúrgicas. No se conoce con exactitud su fecha de construcción pero es posible que fuera en el siglo XVIII (Carbajal Ríos, 1988), mucho tiempo después que la troje que fue uno de los primeros edificios en construirse (sección 3.1.1.1). Cabe resaltar su forma ortogonal y decoración sobrias.
- vi) *Horno.* Su fecha de creación es desconocida. Este elemento se ubica cerca de la antigua estación de ferrocarril de la hacienda y pudo pertenecer al trapiche para dar servicio al conjunto azucarero en general. Otra hipótesis sugiere que su cercanía con la estación pudo deberse a la facilidad de transportar al ferrocarril el tabique elaborado en el sitio con el objetivo de distribuirlo a diversas regiones. Al día de hoy su estado de conservación es regular y se localiza al costado de la ahora Av. Ferrocarril.
- vii) *Área de producción activa (trapiche).* Esta área es considerada de primera creación dentro del conjunto y pudo albergar elementos diversos como: trapiche, calderas, chacuaco, tachas, fraguas, entre otros; desaparecidos hoy en día. Sus vestigios (o ruinas) son ocupados por nuevas viviendas y un jardín de niños, salvo por un edificio que fue adecuado como sala de usos múltiples y que conserva un tanto su imagen

original. Otro elemento en pie es la fachada de lo que pudo ser el acceso principal del trapiche pues en ella se adosa un reloj de sol (deteriorado por el paso del tiempo y sus inclemencias) y destaca la forma triangular de la parte superior de su muro, reflejo de la colocación de una techumbre a dos aguas (hoy desaparecida). Aún es posible observar detalles decorativos característicos de la hacienda (roleos).

viii) *Área de producción pasiva (aún en pie)*. Albergó a sus diversos dueños y administradores y fue escenario de guerras revolucionarias. Desde aquí y durante varios años se emitieron órdenes y se concretaron diversos negocios. Es el espacio que actualmente presenta “mayor conservación”¹⁹ en sus tres edificios principales: troje-asoleadero, casa del administrador y taller; además cuenta con un patio central, huertas y apantles. Parte de la troje se ha dañado por la invasión de construcciones vecinas que a su vez impiden su clara lectura. Es momento para documentarlo antes del colapso.

3.2.2 Partido arquitectónico actual de la Hacienda

Las siguientes descripciones, pertenecientes a cada uno de los espacios que componen el partido arquitectónico actual de la Hacienda San Miguel Treinta, serán acompañadas al final de la presente sección por una imagen que muestra la ubicación de cada espacio dentro del conjunto y su soleamiento. Así, se tiene finalmente un panorama más completo de este caso de estudio.

¹⁹ Existe un deterioro grave en esta área (daños estructurales) a pesar de que sus tres edificios aún se encuentran en pie. Es una razón para restaurar.

Troje y asoleadero

Al Oeste del conjunto caso de estudio, de forma rectangular, emplazado en sentido vertical e intersectando a la casa del administrador en su esquina suroeste, se ubica un edificio con planta baja perteneciente a la **troje y purgar** y una azotea que alberga al **asoleadero**. Dicho volumen presenta dimensiones generales de 34.35 X 6.95 X 9.27 m (41 X 8 1/3 X 11 varas²⁰).

En la azotea de este edificio se asoleaban las formas provenientes de las calderas y se controlaban el viento, agua y luz con la ayuda de un techo corredizo de tejamanil según Toussaint (Toussaint, 2010). Su planta baja sirvió de purgar y almacenamiento en las etapas finales de cristalización del azúcar. Era un lugar fresco debido a su altura y muros gruesos encalados, lo cual impedía el paso excesivo de la luz así como el acceso de insectos o animales rastreros.

Casa del administrador

Al Norte del conjunto, de forma rectangular y emplazado en sentido horizontal, un edificio de dos niveles denominado **casa del administrador** junto con su cubo de escaleras (en etapas iniciales funcionó sólo como caballeriza) que albergaba en su planta alta habitaciones y en su planta baja se almacenaba el producto final. Dicho volumen cuenta con dimensiones generales de 17.58 X 6.00 X 10.25 m (21 X 7 X 12 2/8 varas).

En este edificio y por sus dimensiones pequeñas (a comparación de las casas grandes de otras haciendas del estado), residían usualmente los administradores de la hacienda a nombre de los dueños que habitaban en sitios ajenos (se desconoce si en la Ciudad

²⁰ Una vara equivale a 0.838 m.

de México, otros estados o países). A pesar de ello, fue un edificio con decoraciones sobrias, habitaciones de grandes alturas, frescas, ventiladas y bien iluminadas (muros gruesos, vanos y aplanados de cal); y siempre contó con una vista jerárquica general hacia todo el conjunto (trapiche, cañaverales, huertas, capilla y poblado).

Taller y anexo

Al Sur del complejo en la esquina sureste de la troje, se localiza **el taller** (con una linternilla sobre su bóveda) y un **anexo** (nichos con arcos y veneras). El primero con dimensiones generales de 10.76 X 8.24 X 6.70 m (12 7/8 X 9 7/8 X 8 varas) y el segundo con dimensiones generales de 4.48 X 7.23 X 4.70 m (5 3/8 X 8 5/8 X 5 3/5 varas).

El taller, al presentar residuos de combustión en sus muros y cubierta interiores, y que cuenta con un horno pequeño y un óculo con linternilla en su bóveda, ha generado la idea de que este espacio funcionó como cocina. Sin embargo, algunas marcas en su piso y muro este, permiten visualizar vestigios de un pequeño contenedor de agua y un pequeño arco, respectivamente (por donde ingresaba la primera). Así, es posible que también haya funcionado como taller de alfarería para la confección o arreglo de algunos porrones de barro donde el agua y el calor son necesarios para su elaboración. No se descarta la posibilidad de que también se elaboraban alimentos e inclusive se llevaron a cabo otras labores. Por tal motivo se ha decidido denominarlo "Taller".

El anexo simplemente pudo funcionar como bodega del taller con la colocación de tablonés entre sus muretes de nichos a manera de alacenas (debajo de arcos y veneras). Se desconoce si este espacio tuvo conexión con la troje o se utilizó como pequeño oratorio que albergó figurillas religiosas en sus respectivos nichos.

Patio central y arcadas

En la parte central del conjunto se emplazan **el patio** y las **arquerías** o **arcadas**. El patio central se caracteriza por tener en sus lados norte y oeste dos crujías o arquerías formando una "L", en su lado sureste una edificación perteneciente a los baños (cuatro w. c. de piedra que anteriormente pudieron ser letrinas) y en su esquina noreste una barda de piedra que confina el espacio; en total posee un área aproximada de 438 m² (624 varas cuadradas).

En las primeras etapas de la hacienda el patio tendría una vista general hacia las huertas y los cañaverales. Basta con imaginar las jardineras de sus crujías (con arcos carpanel de tres centros)²¹ llenas de flores y plantas diversas, su piso de barro formando caminos, árboles frutales y aves revoloteando por doquier. Posteriormente, al construir el taller y el área de baños, las vistas mencionadas se perderían y se habría formado un espacio más íntimo que habría que rodear para dirigirse a las huertas. La función de este patio junto con sus arcadas fue la de crear un microclima propicio para el esparcimiento de sus habitantes.

Por tanto, es posible pensar que este espacio agradable contara con una fuente central que refrescara el ambiente (cálido en este sitio) y en consecuencia hablara de una búsqueda de la salud como se hacía en siglos anteriores. Hasta el momento no se han localizado vestigios de alguna fuente ya que la vegetación es abundante en esta área y al parecer existen ya varias capas de tierra que impiden una visualización clara.

²¹ Comprobado mediante trazos sobre imágenes de los arcos de cada crujía junto al patio central de la hacienda.

Huertas y apantle

Al este del conjunto se ubica una gran área libre dividida en dos partes (norte y sur) denominadas como Huerta 1 y Huerta 2 respectivamente, atravesadas en su parte media por un canal o apantle. Conforman un área aproximada de 1,587 m² (2260 varas cuadradas) y se confinan por una barda de mampostería de piedra brasa, con dimensiones de 3.00 m de altura y 0.50 m de ancho (3 2/3 X 5/8 varas).

Las huertas se caracterizaron por poseer variedad de vegetación y frutos dentro de los cuales aún se observan, por mencionar algunos ejemplos: mangos, tulipanes, guamúchil, naranjos, chicos (chicozapotes), capulín, pápalo y nopal. En cuanto a su red de apantles (que aún requiere de investigación) resulta interesante su recorrido entre las huertas para llegar al taller y continuar por la barda perimetral, sin descifrar aún su destino final. Al igual que el patio central, es probable que la huerta fuera un espacio de descanso tanto para los habitantes del lugar como para los caballos.

Cañaverales

Es de interés mencionar que el contexto natural en la hacienda se ve reflejado en sus cañaverales, mismos que originan un paisaje de gran belleza e importancia estética²². El lugar donde se sitúa la hacienda comprende un ecosistema característico de la selva baja caducifolia de clima subtropical y húmedo caluroso, el cual en su conjunto crea un hábitat importante propio del sitio en el cual se llevan a cabo

procesos tanto ecológicos como biológicos, hecho que le otorga un valor universal auténtico en términos de conservación.²³

Aún en nuestros días, los cañaverales combinan el trabajo del hombre y la naturaleza por lo que se les debe considerar como paisaje cultural evolutivo continuo²⁴ al ser éstos el resultado del desarrollo conjunto a las condiciones sociales, económicas y administrativas contenidas en la historia y que aún continúan.

El partido arquitectónico original del caso de estudio es en esencia similar al actual que fue descrito anteriormente; sin embargo éste no cuenta ahora con un funcionamiento. En siglos pasados, cada uno de sus elementos se relacionaron entre sí para lograr grandes producciones y hoy en día existe entre ellos una desvinculación total. A pesar de esto es de notar que los cañaverales (al menos en esta zona) se han conservado y reflejan que nunca han dependido de la hacienda, misma que al perder su conexión con ellos (de los cuales dependía) cayó en completo deterioro.

En consecuencia, la zonificación original desapareció pues la zona de producción activa (trapiche) fue destruida y solo existe la de producción pasiva (troje, administración, taller y huertas) pero sin uso. Actualmente los cañaverales continúan su evolución natural, la población se ha desarrollado más allá del centro focal que fue la hacienda y el conjunto azucarero ha quedado en el olvido.

²² Según los criterios de selección del Patrimonio Mundial (UNESCO, 2014) los bienes naturales deben: contener fenómenos naturales extraordinarios o áreas de excepcional belleza natural e importancia estética.

²³ Puntos IX y X de los criterios de selección del Patrimonio Mundial, en su sección referente a los bienes naturales.

²⁴ Según los puntos I y II-b de los criterios de selección del Patrimonio Mundial, en su sección referente a las categorías de Paisajes Culturales.

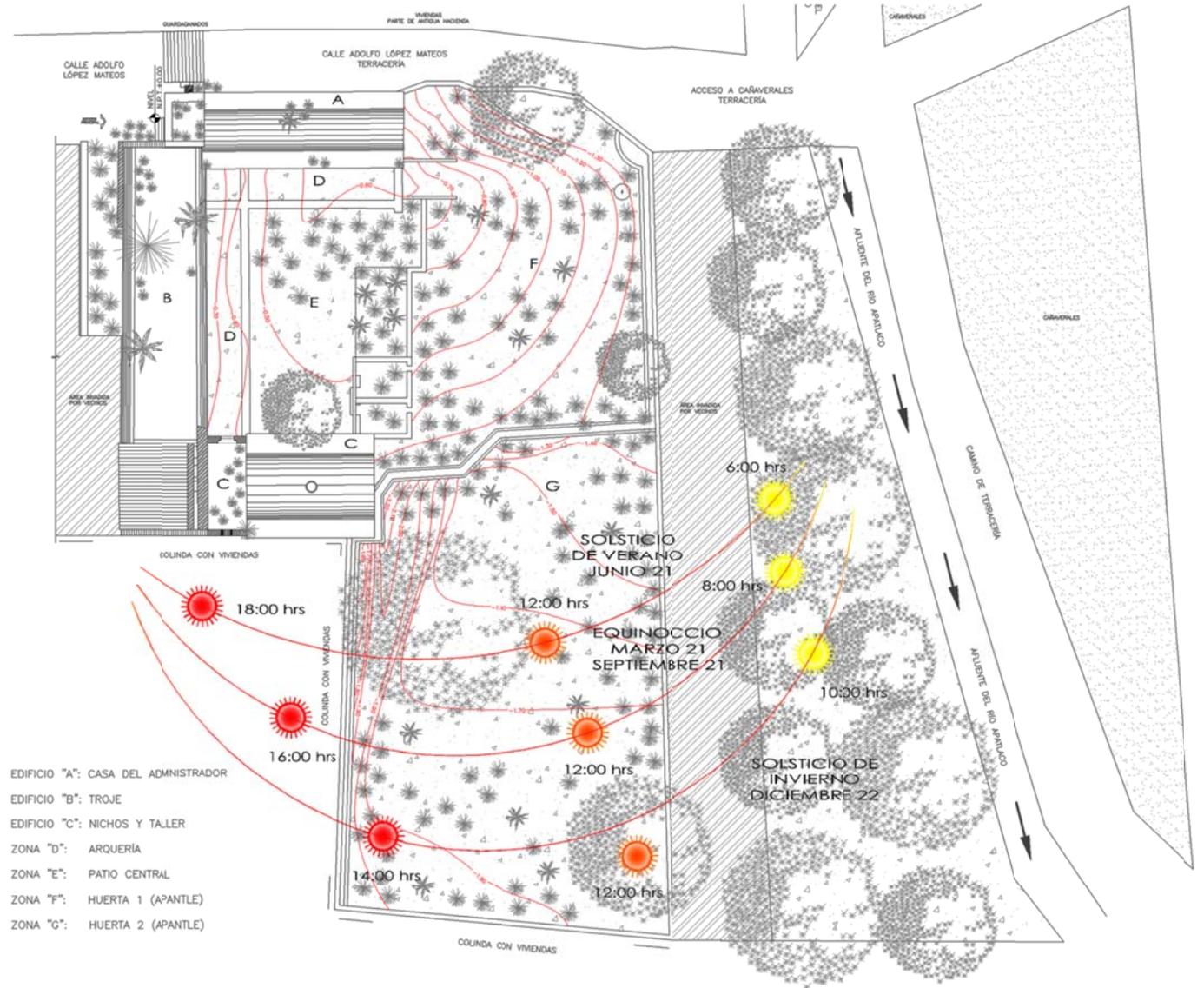
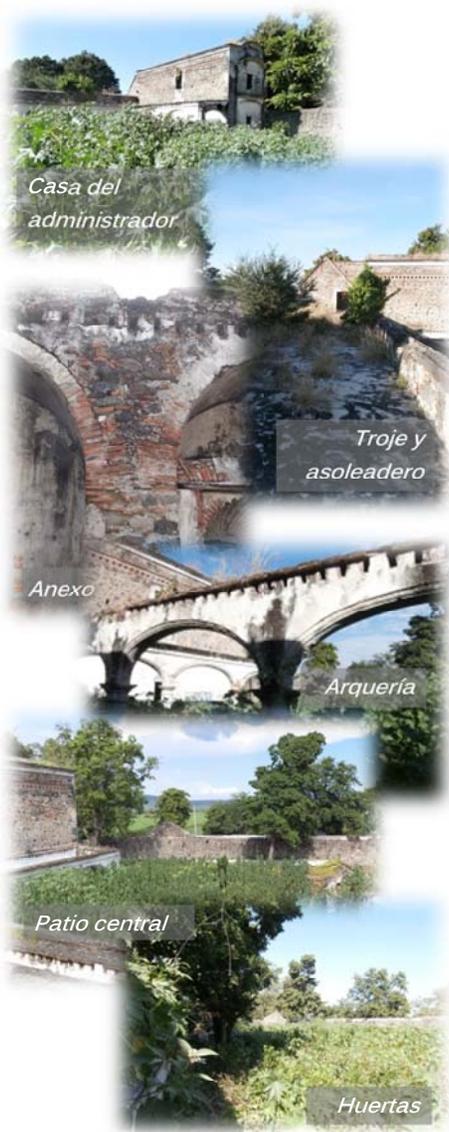


Figura 3-14 Planta de conjunto del partido arquitectónico de la Hacienda San Miguel Treinta. Se observa el asoleamiento del conjunto y su topografía.

3.2.3 Descripción y comportamiento estructural de la Hacienda

La hacienda San Miguel Treinta presenta el siguiente **sistema constructivo**: en la troje, casa del administrador y taller, cuenta con **muros** de mampostería mixta (Figura 3-15a) y **bóveda** de cañón corrido de arco rebajado (Figura 3-15b), apoyados sobre una **cimentación** de piedra braza (Figura 3-15c). El sistema de entrepiso en el caso de los dos primeros edificios es un relleno de tierra con pedacería de piedras bajo piso de barro (Figura 3-15d y e). Cada elemento de este sistema se describe a continuación; comienza en las bóvedas y termina en la cimentación.



Figura 3-15 Sistemas constructivos de la hacienda San Miguel Treinta.

- Las **bóvedas** son de cañón corrido de arco rebajado con lunetos, a base de tabique de barro, unidos con mortero de cal-arena y siguiendo los trazos geométricos tradicionales.
- Los **entrepisos** (en la troje y en la casa del administrador) forman parte de la bóveda de cañón corrido de tabique de barro de la Planta Baja, con un relleno y entortado superior de cal-arena y una colocación final de pavimentos de barro dispuestos a 90° en la perimetral y a 45° en el centro.
- Los **muros** se construyeron con mampostería mixta de piedra braza y tabique de barro, consolidado todo con un mortero de cal buena con arena de mina en proporción 1:3, y para los

aplanados o enlucidos una mezcla de cal blanca con arena de mina en las proporciones antes mencionadas.

- La **cimentación** de cada uno de los edificios se extiende a todo lo largo de los muros en fábrica de piedra braza unida con mezcla de cal-arena. Sus dimensiones tanto hipotéticas (según diversos tratados de la época) como reales (en base a cálculos) se verán en el capítulo 4.

Comportamiento estructural

Para analizar dicho comportamiento fue necesario visualizar la estructura de estos edificios en torno a su sistema constructivo (antes descrito): cimentación de piedra braza, muro de mampostería mixta y bóveda de cañón corrido con entrepiso a base de relleno de tierra y pavimentos de barro. Con esto, se identificó **al arco** como el elemento principal de todo este sistema cuyo mecanismo, cuando se le aplica una fuerza importante, tiende a abrirse en sus extremos generando un colapso si no se controla esta tendencia de apertura (Figura 3-16).

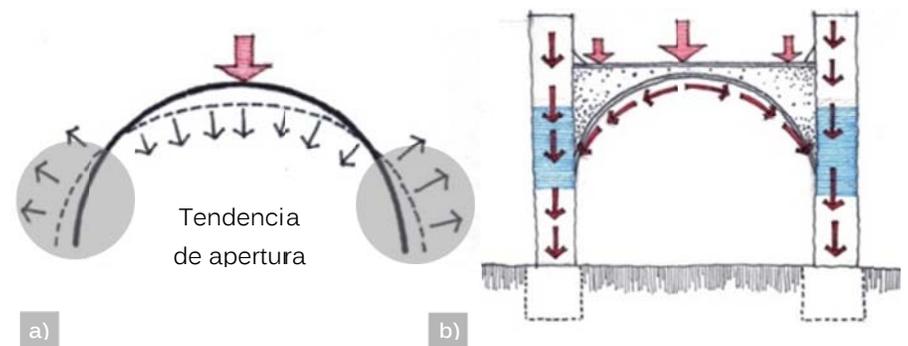


Figura 3-16 Esquema de Comportamiento estructural: a) arco y b) bajada de cargas del sistema constructivo del edificio.

Así, requiere de elementos que lo confinen, en este caso los muros de mampostería que transmiten al suelo diversas cargas que impiden que el arco muestre daños. Para confinar el sistema fue necesario colocar un cierto peso (relleno) sobre la bóveda; sin embargo, dependerá mucho de la construcción y diseño de la estructura pues los muros y la cimentación rígidos, así como sus dimensiones y el tipo de material utilizado, definirán un buen o mal funcionamiento estructural.

El arranque de los arcos recae en el tercio medio de la altura total de los muros ya que es la zona donde puede ocurrir el colapso si no se refuerza debidamente²⁵ y porque se conoce que la mampostería no soporta la tensión.

Hoy en día se conoce que esta estructura trabaja de este modo pero inclusive en tiempos pasados todo este conocimiento ya se plasmaba en escritos y no se refería tanto a cálculos como ahora, sino más bien a **trazos geométricos** como reglas o principios físicos.

Por ello, se propuso el siguiente procedimiento de construcción hipotético para la hacienda (Figura 3-17):

- Como *primer etapa* debió construirse de buena forma la cimentación pues es donde se asentarían los demás elementos.
- En una *segunda etapa* se comenzaría a construir el muro de mampostería mixta hasta llegar a la altura calculada (tercio medio).
- En la *tercera etapa* se colocaría la cimbra adecuada.

- Se comenzaría a construir en la *cuarta etapa* el arranque de la bóveda (lo mismo sucedería con el extremo opuesto).
- En una *quinta etapa* se continuaría construyendo a la par el muro y la bóveda hasta llegar a la altura deseada concluyendo la forma de ésta última.
- Finalmente en la *sexta etapa* se compactaría el relleno necesario del entrepiso y los pavimentos según el diseño.

A partir de esta investigación será posible analizar con mayor facilidad los daños y deterioros de cada uno de los edificios de la hacienda, así como se desarrollarán con atino las soluciones necesarias (capítulo 4).

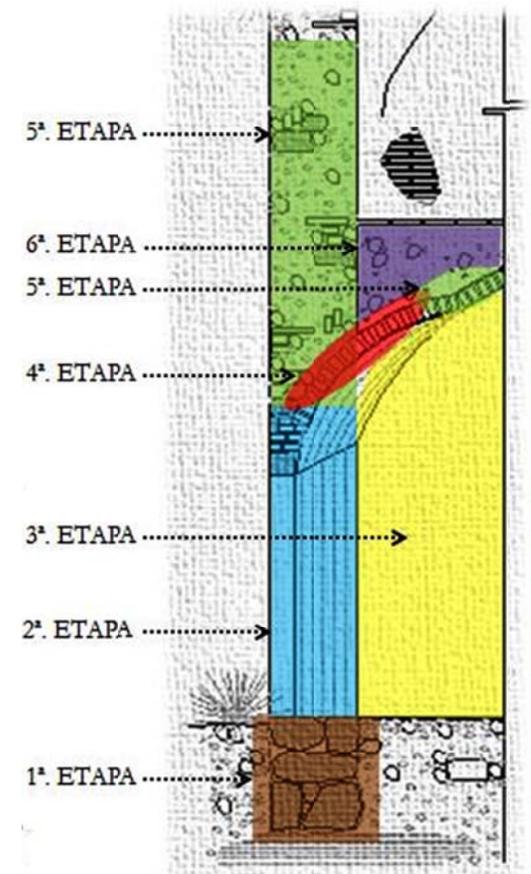


Figura 3-17 Propuesta de las etapas del procedimiento de construcción de los edificios de la hacienda San Miguel Treinta.

²⁵ (Meli Piralla, 2002): Meli Piralla, Roberto. *Diseño estructural* (2a. Edición). Editorial Limusa, México, 2002, pp. 200.

3.2.4 Características constructivas particulares de la Hacienda

Después de conocer cada uno de los espacios arquitectónicos con los que cuenta el caso de estudio, así como el sistema constructivo y comportamiento estructural de sus edificios, se considera relevante hacer mención de ciertas particularidades constructivas halladas en la hacienda. Cada una de ellas representa el valor constructivo del conjunto pues ayudarán a comprender de mejor manera esta construcción. Pese a ello, y al no poseer mayor información al respecto, existe la posibilidad de desarrollar nuevas líneas de investigación si así se desea.



Figura 3-18 Análogos de vigerías: a) y b) Crujías y mechinales de la hacienda; c) y d) Disposición de vigas en cruce de crujías. Hernández Avilés, 2013-2014.

Cruce de vigería en crujías de patio central

Como ya se conoce, la Hacienda San Miguel Treinta cuenta con un patio central caracterizado por tener en sus lados norte y oeste dos crujías o arquerías (con arcos carpanel de tres centros) que forman una “L”. El sistema constructivo de la arquería es a base de mampostería de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm unido con mezcla de cal arena y aplanados de cal-arena de 2 a 3 cm de espesor, sobre los cuales originalmente se apoyaba una vigería de madera (sustituyendo la viga de arrastre el acomodo de los tabiques sobre el muro), dos capas de cuarterón unidas con mortero cal-arena en la parte superior y tejas de barro. En la Figura 3-18a y b se observan los mechinales en los muros y las crujías en su estado actual.

Estos mechinales en los muros y en las partes superiores de los arcos denotan el sentido y las dimensiones de las vigas; así, las vigas debieron colocarse en el sentido del ancho de las crujías, es decir, perpendiculares a los elementos que las sustentaban en ambos lados. Sería obvio que el cruce de dichas crujías presentara el mismo acomodo de vigas en el sentido del lado más corto tal y como se observa en otros ejemplos; por mencionar algunos, en el Claustro del Templo de San Agustín en Tlalpan o en el Instituto Zacatecano de Cultura en Zacatecas (Figura 3-18c y d).

Sin embargo en San Miguel, los mechinales en el cruce de crujías muestran un posible acomodo de vigas a 45° que se apoyaron en toda la perimetral sustentante. Este detalle resulta curioso pues sugiere que podría ser una característica propia del constructor, de la zona, que existieron inconvenientes durante la obra al no conseguir el material necesario o sencillamente al no conocer las técnicas constructivas de la época de forma precisa (ver Figura 3-19 y Figura 3-20).



Figura 3-19 Característica constructiva particular en vigerías de la hacienda. En toda la perimetral del cruce de crujías del patio central se observan mechinales. Hernández Avilés, 2013-2014.

Al respecto, la investigación en tratados de construcción arrojó que la disposición común de las vigas debe ser en sentido **perpendicular** a los elementos que las sustentan, tal y como lo muestra la siguiente descripción del tratado de (Rieger, 1763):

“De los suelos y cubiertas de madera. Levantadas las paredes, lo primero á que se atiende es á formar sus suelos y cubiertas, bien sean de madera ó bóvedas [...] Con respecto á las piezas de cargar procúrese se coloquen de canto, y no por tabla, graduando su grueso conforme á la longitud y grave que hayan de sostener [...] Tengo también por muy buena práctica, y al mismo tiempo de hermoso efecto el que las maderas descubiertas de los entramados estén colocadas perpendicularmente á las líneas de sus fachadas, y jamás oblicuas; que su distribución resulte siempre encontrada con los

tabiques de la de las viviendas siempre que sea posible [...] Las vigas ó hileras de los tejados requieren mas altura que grueso, y la distancia de entre ambas, cuando mas ha de ser de dos palmos²⁶, en atención al mucho peso de los tejados, terrados ó azoteas.”

Una afirmación más sobre el sentido de las vigas se muestra en la siguiente cita:

“A las Columnas, Pilastras en arco, y Paredes se sobreponen Vigas, que sustenten un tablado, ò suelo, sobre el cual se ha de poner el texado; y assi como todos los Sustentantes perpendiculares [...] hacen un conjunto, que se llama Columnacion; asi tambien las partes, que les corresponden en posición Horizontal, hacen otro conjunto, que se llama Entablamiento. La parte superior del texado se llama Cumbre, y finalmente la ultima de arriba Caballete.”²⁷

Por tanto, las vigas debían colocarse perpendicularmente a los elementos que las soportaban, debían recaer en una viga mayor y su sección debía tener una proporción aproximada de 2:1 siempre que la vigería se ubicara a alturas considerables. Para el caso de San Miguel las vigas debieron colocarse oblicuamente a lo normal, se sugiere que a 45° y exclusivamente en el cruce indicado (Figura 3-20). Cabe mencionar que hasta el momento no se han detectado haciendas aledañas con esta característica.

²⁶ Antigua unidad de longitud antropométrica medida entre el extremo del dedo pulgar y el extremo del meñique con la mano extendida, estandarizada en 20.873 cm. Hoy se conoce como cuarta y equivale aproximadamente entre 15 y 20 cm.

²⁷ Descrito también en: Rieger Christiano. *Elementos de arquitectura civil.1763*. Pp. 13-15. Madrid, España, 1763.

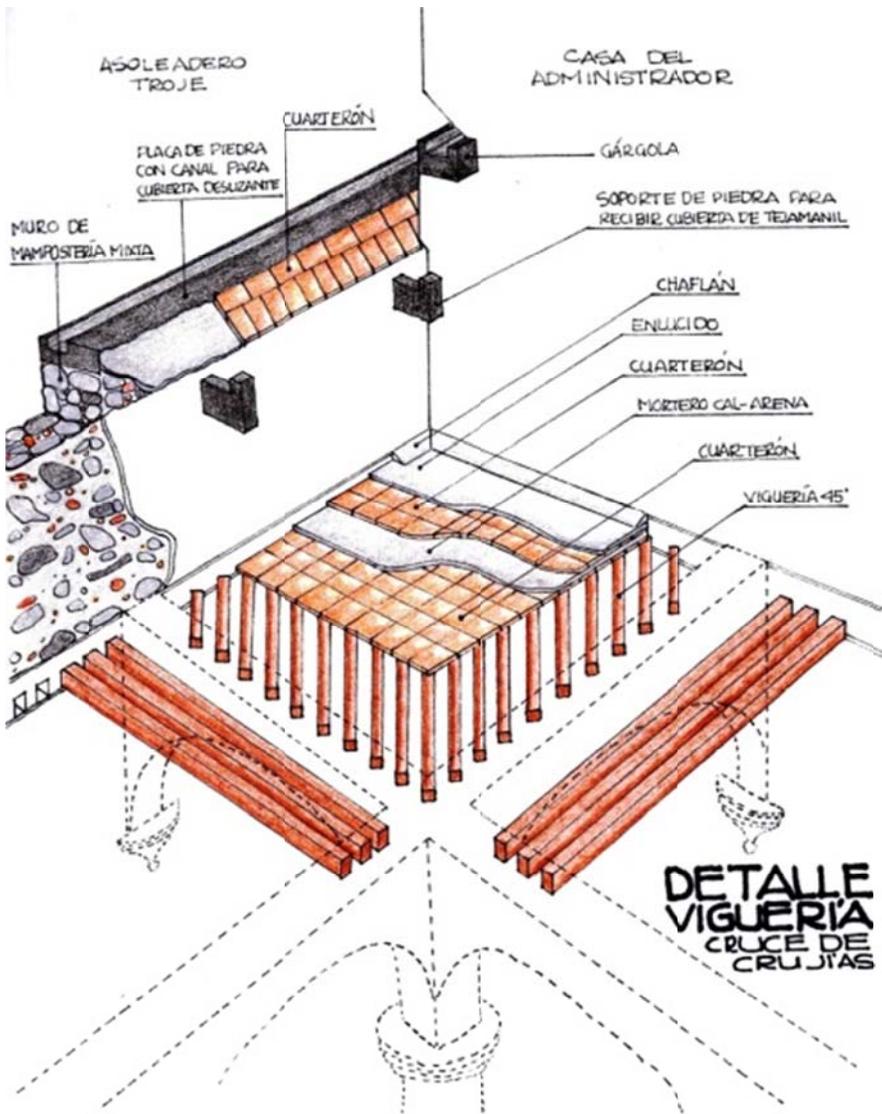


Figura 3-20 Detalle de vigería en el cruce de crujías del patio central.

Arco oculto

Al realizar el levantamiento de la casa del administrador y al dibujar la información recabada, se halló que uno de los ejes de una habitación de la planta baja no coincidió con el de la habitación correspondiente en planta alta (ver Figura 3-21 a la par de la descripción). Las mediciones se realizaron de nueva cuenta pero el mismo detalle volvió a surgir, hecho que causó incertidumbre.

Después de analizar fotografías y considerar las visitas al sitio, se creó una hipótesis en la que es posible la existencia de un arco oculto. Si se considera la primera etapa constructiva de la hacienda donde en un inicio sólo se construyó una caballeriza (donde ahora se ubica una habitación), es probable que no contara con muros divisorios y por lo tanto, el sistema se regiría por arcos y techumbres de madera.

Cuando se levantó el segundo piso la estructura fue mejorada (debido a las nuevas necesidades) y se construyeron muros de mampostería para soportar las futuras bóvedas de cañón corrido (a semejanza de la ya existente troje). Sin embargo al adosar el cubo de escaleras a este edificio y a la troje, sus ejes se desplazaron (30 cm aproximadamente) y el arco de planta baja fungió como elemento de confinamiento (a lo ancho del edificio) del relleno del piso en planta alta.

Este detalle no es apreciable a simple vista, por tal motivo se llevó a cabo un análisis de grietas y desplomos, el cual arrojó que la sección en cuestión, en planta baja no cuenta con grietas ni movimientos que representen peligro alguno. Hasta entonces, un arco oculto explicaba el desfase hallado en planta alta así como el buen comportamiento estructural de dicha sección en planta baja. De igual forma, la investigación queda abierta a futuros análisis.

Aparejos con tabique en pilares, veneras y cornisas

Este tipo de aparejos existe en otras haciendas del estado de Morelos; sin embargo, la imagen de cada una es totalmente diferente. Tal es el caso de la hacienda San Miguel al presentar prácticamente en todos sus edificios el tabique de barro, uno de los materiales característicos de la hacienda. Pero la atención se enfoca en su uso en pilares de las crujías o arcadas, en las veneras del anexo del taller y en las cornisas de sus edificios, especialmente en la casa del administrador.

Los pilares de las arquerías poseen una forma circular y es notorio que fueron elaboradas con tabique de barro, como en la Figura 3-22 donde se muestra el acomodo hipotético de estas piezas. Estos pilares, a pesar de encontrarse hoy en día casi al punto del colapso (debido a la erosión del material), la estructura continúa en pie y demuestra la gran labor de los alarifes.

En las veneras del anexo del taller también se observa la distinción de un aparejo distinto del tabique, mismo que ha impedido su colapso. En siglos pasados debió lucir espectacular con sus aplanados y pintura a la cal en buen estado. El caso de las cornisas es también de impactar, pues todas ellas fueron elaboradas con tabique de barro. Esta tarea debió representar un arduo trabajo que hasta nuestros días es posible apreciar debido a la desaparición de sus aplanados, como se detalla en la Figura 3-23 junto con las cornisas de tabique.

Es relevante mencionar que este tipo de detalle no podría considerarse por algunos como un detalle especial o particular, sin embargo, es recomendable inclusive realizar una visita al sitio para obtener conclusiones personales. Por tanto, estos tres elementos y sus aparejos se integran a la lista de las particularidades de la hacienda que deben ser investigadas con mayor detalle.

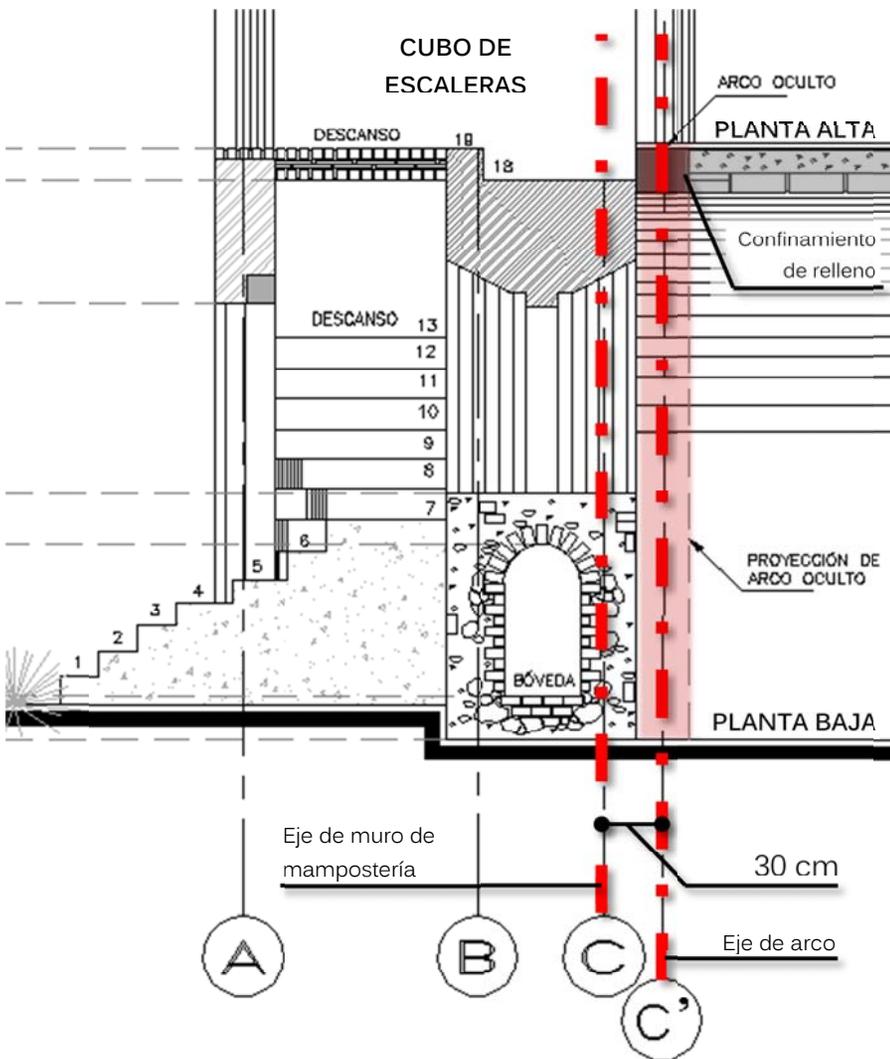


Figura 3-21 Detalle de posible arco oculto ubicado en la planta baja de la Casa del Administrador.

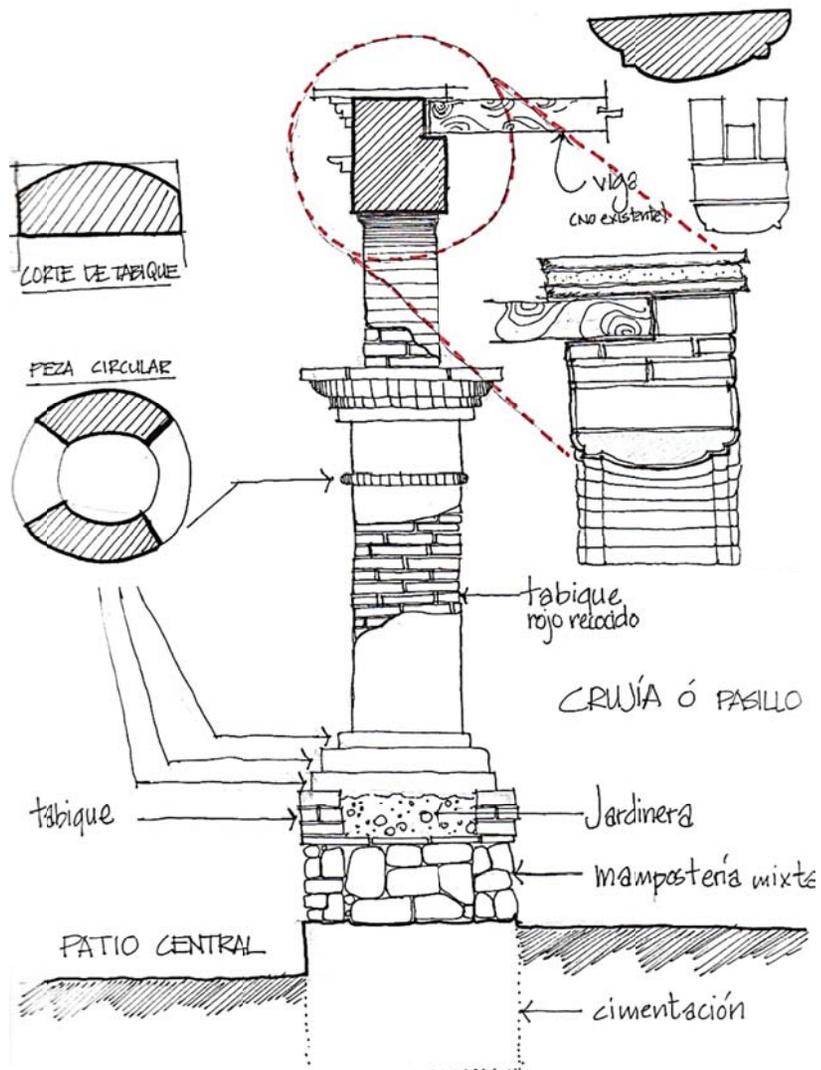


Figura 3-22 Detalle de aparejo en columnas. Se muestra el acomodo hipotético de los tabiques en la forma circular de la columna.



Figura 3-23 Detalle del aparejo en muros, cornisas y venteras.

Apantle

Actualmente la red de apantles de la hacienda comienza en la barda colindante al noreste del conjunto. Posteriormente corre adosada a la misma barda hacia el sur y al llegar a la parte media del terreno cruza entre las huertas hasta llegar al taller. Continúa adosada a la barda perimetral del lado oeste y finalmente se pierde en la barda sur.

Lo anterior origina cuestionarse “¿por qué sigue ese trayecto?” Es lógico pensar que este apantle pudo crearse después de la redirección que se le hizo al río pues en sus inicios la hacienda debió abastecerse directamente del río anexo al casco de la hacienda. Una vez redirigido el río (y llevado a cabo la nueva construcción de la barda perimetral) fue necesario reabastecer la hacienda mediante un

apantle, lo cual explicaría su ubicación y dirección. Este elemento es el menos estudiado pero llaman la atención sus alturas, anchos, pendientes y fabricación; los cuales, deberán estudiarse a detalle para descubrir un poco más sobre el ingeniero o alarife encargado de dicha obra de relevancia (Figura 3-24).



Figura 3-24 Detalles del apantle ubicado entre las huertas.

4 Restauración y plan de conservación de la hacienda San Miguel Treinta

En el capítulo anterior la investigación cronológica de los dueños de la Hacienda y sus intervenciones fueron de gran utilidad para resaltar su imagen y cambios constantes. El analizar el partido arquitectónico de San Miguel Treinta creó hipótesis referidas a sus etapas de construcción y a la par generó un estudio específico de sus posibles espacios de origen así como de los aún existentes. Del mismo modo y de gran importancia para el presente capítulo, fue el conocer las diversas características constructivas particulares del conjunto ya que exaltan la originalidad del edificio.

Por tanto se analizarán en el presente capítulo los elementos base para una adecuada restauración y conservación (que permitan desarrollar un diagnóstico atinado) tales como: i) la descripción arquitectónica e histórica que toma como fuente indispensable al edificio en su estado actual, y ii) el partido arquitectónico específico, su funcionamiento y zonificación,

En consecuencia, el principal objetivo del presente capítulo es proporcionar una solución viable para la restauración, adecuación y conservación de la hacienda San Miguel y la antigua región El Treinta a partir de un proyecto ejecutivo que tiene por base las actividades del agroturismo y que pueden ser aplicadas a otros casos. El panorama de conservación en el siglo XXI es amplio más no es una tarea sencilla ni de unos cuantos ya que debe tomarse en cuenta que el patrimonio y la cultura no son propiedad de un solo individuo sino que el patrimonio cultural es de y para todos, lo cual propicia una relación muy especial entre un monumento y un individuo (Argan, 1986).

4.1 Agroturismo como propuesta de nuevo uso

Como ya se ha mencionado en capítulos anteriores ahora es familiar señalar que una hacienda azucarera, con un detallado partido arquitectónico exigía un numeroso grupo de trabajadores (mayor a quinientas personas, sin olvidar sus familias que vivían en los alrededores y que eran parte de la hacienda) que formaron parte del funcionamiento general de la misma. Cuando la Hacienda San Miguel Treinta quedó abandonada, su producción y cuidados quedaron en el olvido pues las personas que la mantenían no contaban más con su trabajo. La Figura 4-1 de la página siguiente, esquematiza la organización laboral de las haciendas azucareras en el estado de Morelos antes del año de 1880, lo que permite visualizar la magnitud de las producciones y de la población en siglos pasados.

Al día de hoy, la población de San Miguel ha aumentado considerablemente y en censos no es considerada como una localidad independiente sino como parte de Santa Rosa Treinta. Por tal motivo, la población de esta última localidad es de 16 691 habitantes (como se dijo, incluye a Amador Salazar y otras colonias, es la primer localidad del municipio con mayor población, inclusive mayor a la del centro municipal que es Tlaltizapán) con una extensión superficial de 81.41 km² (INEGI, 2010).

Si se considera que de ese total de población la tercera parte corresponde a San Miguel Treinta o Amador Salazar (debido a su proporción territorial observada de forma satelital) su población total sería de 5 564 habitantes, con una superficie territorial de 21.14 km². Con base en lo anteriormente descrito y sobre el número de trabajadores, aproximadamente el 10% de esta población total actual sería la que pudo trabajar en la hacienda y habitar en San Miguel.

En la actualidad, la mano de obra en la región se encarga de sembrar, cuidar y cosechar el paisaje cañero para servir a las nuevas fábricas de elaboración de azúcar. La tecnología ha dejado a las haciendas de Morelos sin una reinserción del antiguo proceso de producción de azúcar y parecen obsoletas y aisladas de su sistema de origen.

Por otro lado, las haciendas han sido dotadas de distintos usos que responden a objetivos diversos. Así, considerando a (Felipe García, 2014) el total de haciendas de la poco conocida Ruta de las Haciendas, no considerada aún como patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el estado de Morelos (Seminario, 2013), es de 55 representando el 100%, de las cuales 20, es decir el 36.36% del total se encuentran sin uso. El resto representa diversos usos como: hospedaje y recreación, habitacional, cultural, industrial, mixto e invasión. Como se observa en la Figura 4-2, el siguiente uso de mayor porcentaje es el de hospedaje y recreación.

Esta información ubica a San Miguel en el porcentaje de las haciendas sin uso; sin embargo, a pesar de que la mayoría poseen un uso y un mantenimiento continuos (nada despreciables pero aún con duda de su proceso de restauración) es esencial pensar en la exigencia de dichos usos a las estructuras originales, en algunos casos modificándolas y provocando la pérdida de lectura del edificio.

La actividad original de este sitio es, ha sido y será **la agricultura**; por tanto, no existe razón por la cual olvidarla pues aún se encuentra vigente. En consecuencia, son pocas las haciendas que actualmente cuentan con usos relacionados a esta actividad, lo que genera una oportunidad para desarrollar proyectos pilotos que puedan aplicarse a casos similares.

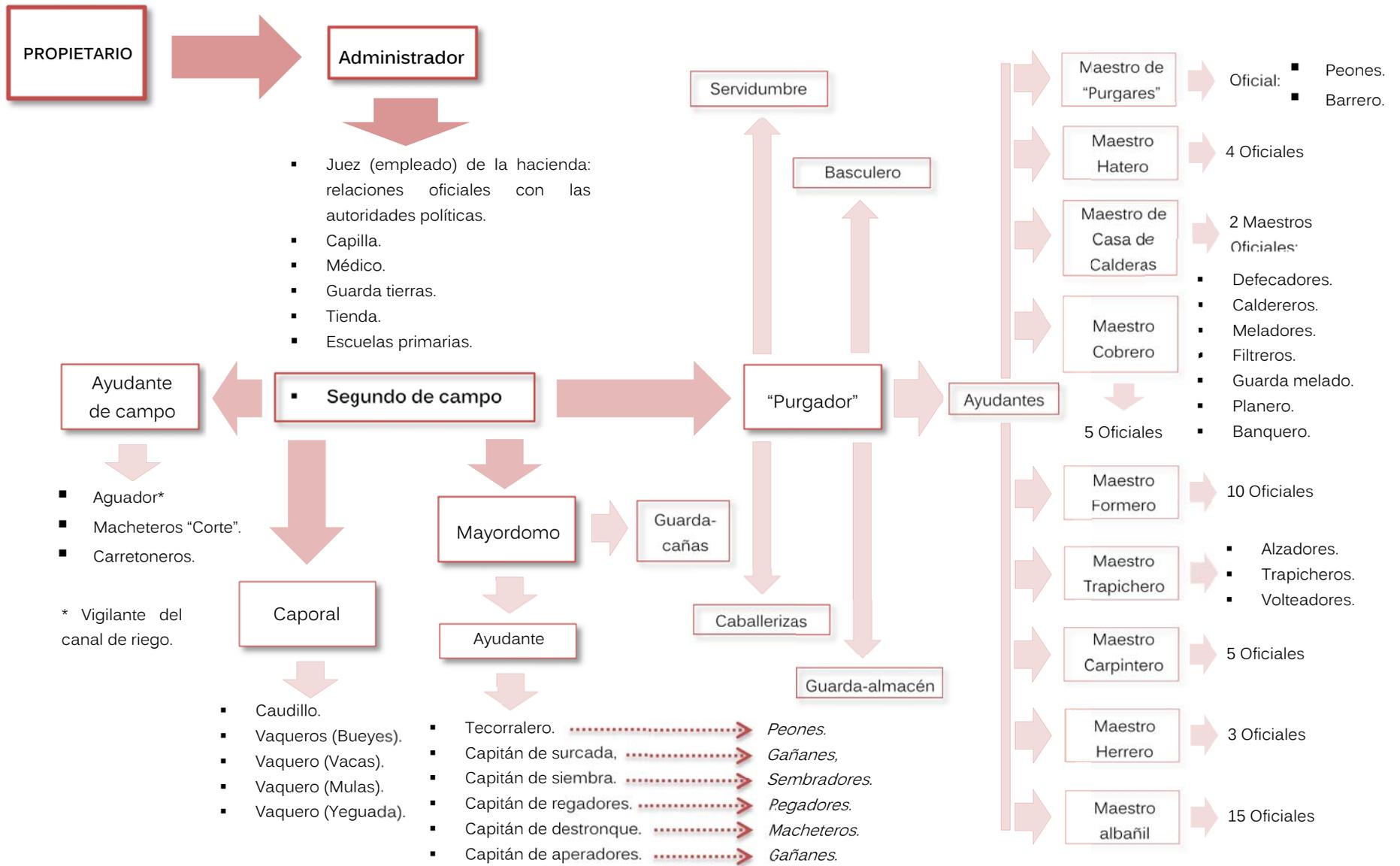


Figura 4-1 Organización de una hacienda azucarera, antes del año 1880 en el Estado de Morelos. Modificado del mapa elaborado por el Ingeniero Domingo Díez (oriundo de Cuernavaca y buen conocedor del campo morelense) en Julio de 1920.

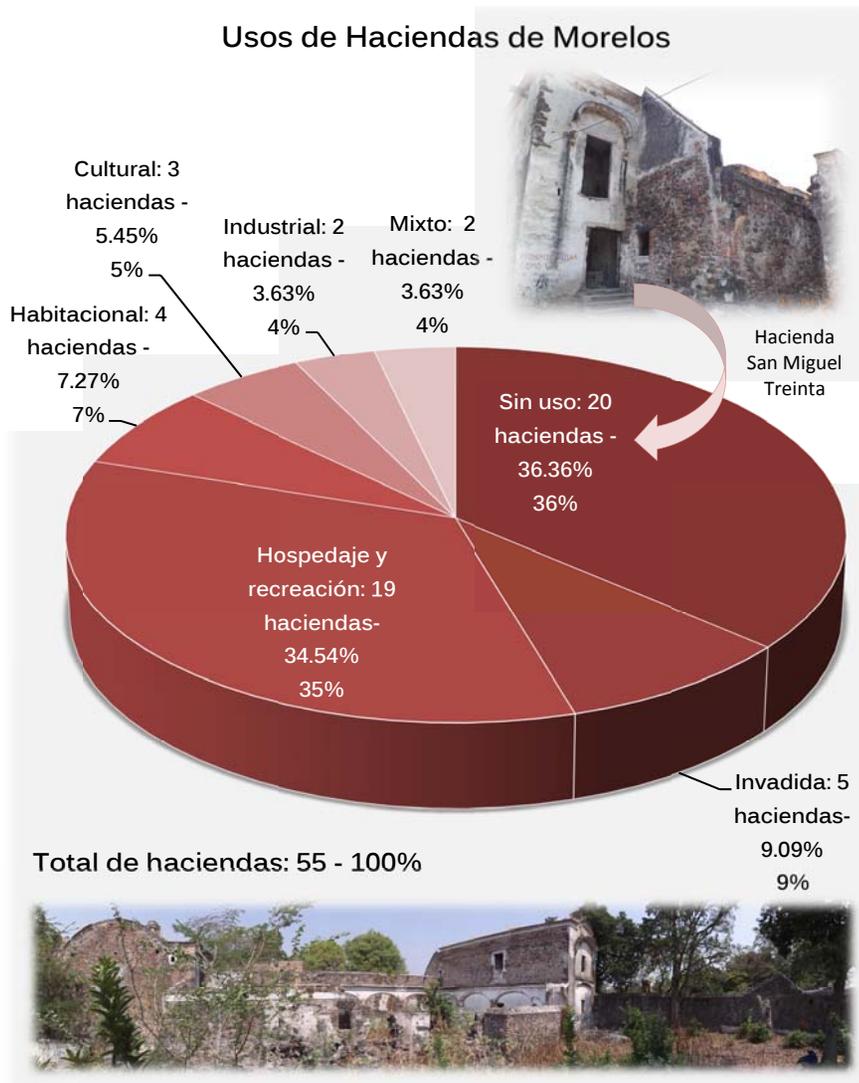


Figura 4-2 Gráfica que representa los porcentajes basados en los diferentes usos actuales de las haciendas de Morelos y donde San Miguel Treinta se ubica en las de "Sin uso".

Por tal motivo, debe generarse una orientación sistémica y holística²⁸ del proyecto de restauración de estos inmuebles y es así como el **agroturismo** (que comprende también actividades como la agroecología²⁹ o la medicina alternativa³⁰) constituye un uso novedoso, amable y compatible para la conservación y restauración de las haciendas de este tipo. Dicho uso no ha sido del todo adoptado en México a pesar del gran potencial que existe en nuestro país para ello y del éxito que ha logrado en otras regiones del mundo como Europa y en diversos países de América Latina, tales como Guatemala (Peñalozo Segura, 2004) y Venezuela (Duque Brito, 2008).

Agroturismo

Antes de continuar es necesario conocer a detalle el agroturismo, para lo cual debe mencionarse que es una actividad que forma parte del turismo rural, el cual, es un turismo de bajo impacto (nada agresivo) tanto ambiental como sociocultural que tiene como finalidad realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, de tal manera que se puedan conocer sus expresiones sociales, culturales y productivas. Surge en Europa como una estrategia

²⁸ El pensamiento sistémico se enfoca en que un sistema general se forma de varios subsistemas que trabajan de forma coordinada y que si alguno de ellos llega a fallar, también lo haría el sistema entero. El holismo considera que el "todo" es un sistema más complejo que una simple suma de los elementos que lo constituyen (Calvillo, 2011).

²⁹ Esta disciplina aplica conceptos y principios de la ecología al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles (Altieri, 2007).

³⁰ Es la práctica que afirma tener los efectos sanadores de la medicina pero que no está apoyada por evidencia obtenida mediante el método científico logrado sanaciones en varias personas (Zorrilla-Sánchez, 2005).

complementaria al desarrollo rural después de la segunda guerra mundial y se convierte en política de desarrollo en las décadas de los setentas y ochentas.

Dentro de sus objetivos se encuentran: i) lograr una compatibilidad en la conservación y desarrollo de los servicios turísticos, ii) crear una oferta de alojamiento o recreación, concentrada y de pequeña escala, iii) activar la economía de la región y iv) lograr una organización y gestión local. Del mismo modo, dentro de sus características destacan: i) consciencia sobre el uso de los recursos naturales y culturales de la zona y respeto por el patrimonio del área, ii) mantenimiento de un desarrollo sostenible con la autoridad de la población, iii) diversifica y amplía las fuentes de ingresos y iv) en ella existe una constante capacitación.

En otras palabras, el visitante participa de las actividades productivas. Ayuda en la siembra y cosecha, recolecta el fruto, se une al cuidado de los animales, ordeña vacas, recoge los huevos de los gallineros, protege su patrimonio, etc. Dentro de los beneficios del turismo rural, se remarcan los siguientes (Blanco M., 2010):

- Recuperación y mantenimiento de manifestaciones arquitectónicas y culturales de la región visitada, así como la protección de los entornos naturales.
- Hace conciencia en los turistas sobre la realidad de las comunidades anfitrionas mediante la convivencia auténtica y espontánea con sus pobladores.
- Genera una derrama económica que llega de manera más íntegra a los prestadores de servicio de la localidad y a sus anfitriones.

- Este desarrollo turístico ayuda al refloreamiento de las tradiciones en las zonas rurales con lo que se refuerza su sentido de pertenencia e incrementa la autoestima de sus habitantes dándole sentido al patrimonio conservado.

El agroturismo ha tenido gran aceptación tanto a nivel internacional como nacional. De este modo, dentro de los países que desarrollan esta actividad enfocada en edificios patrimoniales, se tienen los siguientes de acuerdo a cada continente: en Europa Italia, España, Francia, Alemania, Bélgica, Chipre, Finlandia, Letonia, Islandia, Escocia; en América, Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Colombia, Panamá, México; en África se tiene a Kenia, Uganda, Marruecos; en Oceanía se tiene a Australia y finalmente en Asia a India (Meré, 2012).

A nivel nacional nuestro país no está en ceros sino que ha intentado desarrollarla pero sin lograr mayor auge (Rural, 2006). Localizamos el agroturismo en: Baja California, Ciudad de México, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Veracruz y Yucatán .

Para obtener un panorama más claro del agroturismo, más adelante se describirán cuatro análogos de diversos lugares a nivel internacional, que han sido restaurados después de quedar durante años en el olvido y cuyo nuevo uso agrícola (conservando en cierta forma su actividad original) ha generado conciencia entre la población circundante, turistas y personal de trabajo para su mantenimiento y conservación. Del mismo modo no ha quedado desplazada la imagen para la cual fueron diseñadas.

Actualidad y futuro del agroturismo en México

El agroturismo es un rubro que comienza a tener buena aceptación entre los turistas pues sus ofertas son muy amplias y variadas, pueden ir desde lo más sencillo hasta lo más elaborado en servicios turísticos, mientras que las condiciones contextuales de cada una de sus expresiones difieren de forma radical. En México (SAGARPA, 2010):

- i) Comienza a mediados de los 70's con fideicomisos para ejidatarios de lugares propios con potencial.
- ii) En los 90's la FONAES (hoy INAES) apoya a diversos estados de la república en turismo rural.
- iii) Hoy los programas de desarrollo turístico apoyan de manera marginal al turismo rural
- iv) Tiene un futuro próspero ya que México es un país de gran riqueza natural, cultural y arquitectónica.

La agricultura en México es una actividad base para nuestra economía, considerada como una alternativa importante de ingreso. En consecuencia el agroturismo debe funcionar como tal, sin embargo en nuestro país no existen lineamientos específicos para llevarla a cabo. Entonces, ¿es posible que la hacienda San Miguel Treinta adquiera este nuevo uso? Las características que posee la hacienda de acuerdo a las condiciones del nuevo uso se observan en el análisis FODA ilustrado en la Figura 4-3.

También, países como Polonia y Francia han desarrollado el agroturismo con éxito y han establecido condiciones para este tipo de actividades rurales relacionadas con la agricultura y el turismo. Esto se detalla en la página siguiente con la Figura 4-4, esquema que fue modificado de acuerdo a las características de México (Dorocki, 2012).

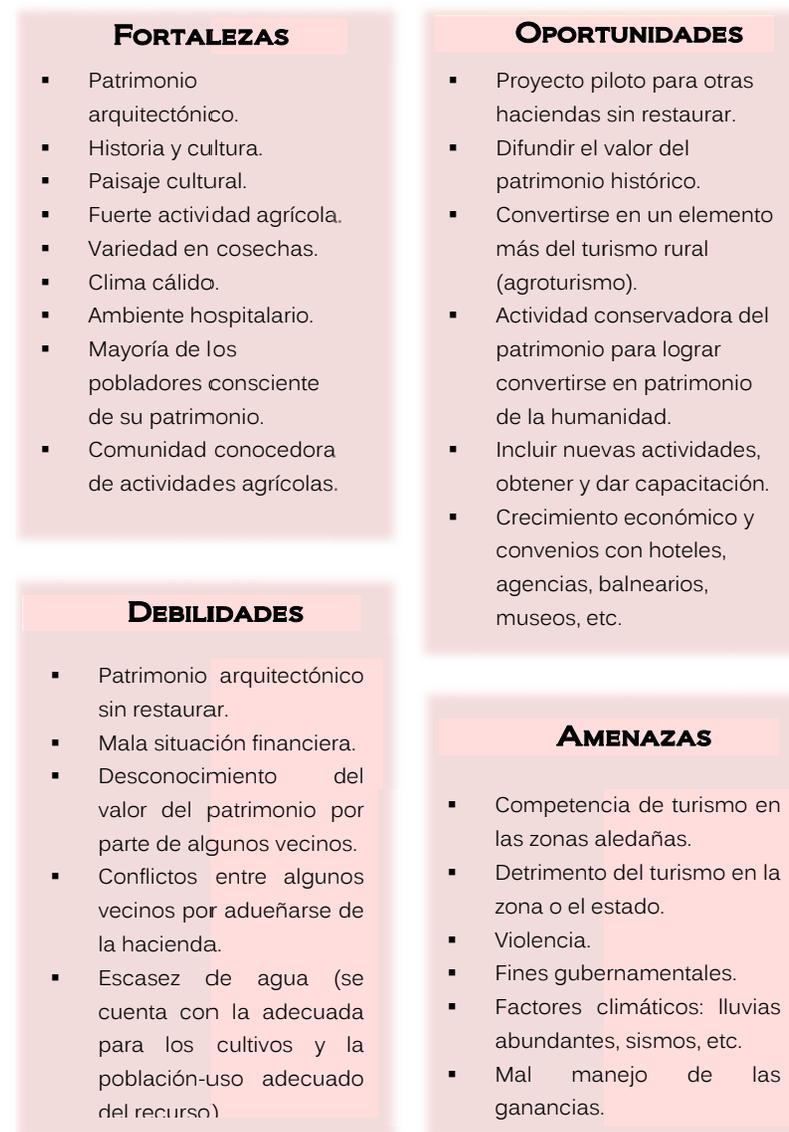


Figura 4-3 Análisis FODA para el nuevo uso de la hacienda San Miguel Treinta tomando en cuenta sus características.

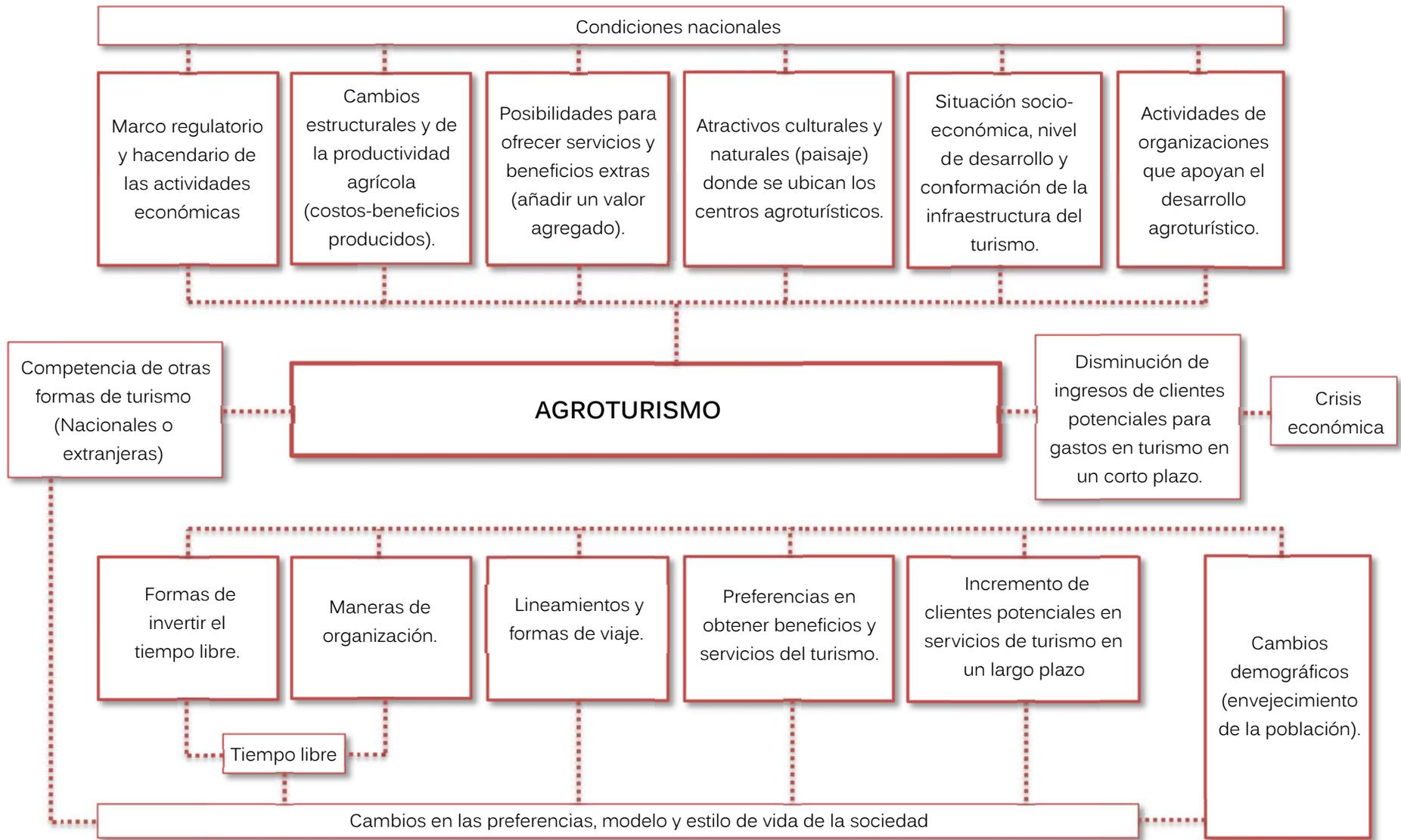


Figura 4-4 Condiciones para llevar a cabo, específicamente, la actividad del agroturismo. Modificado de (Dorocki, 2012).

La Hacienda San Miguel Treinta es un edificio que cuenta con varios puntos a favor para emprender un proyecto de restauración y de nuevo uso e impulsar la **adecuada restauración del patrimonio y del paisaje cultural**. La actividad de **agroturismo** puede integrarse a la hacienda incluyendo así mismo diversas actividades temáticas, culturales e históricas del sitio.

Se debe prestar atención en el desarrollo del **programa particular** de la hacienda (de necesidades y arquitectónico) para continuar con dicha propuesta. En todo momento y en cada etapa se tomarán en cuenta los aspectos del análisis FODA para enriquecer y facilitar la solución a este problema en particular.

Agroturismo en la restauración

La aplicación del agroturismo específicamente en el área de restauración de monumentos implicaría un aprovechamiento amable de los espacios arquitectónicos ya existentes. Del mismo modo, un proyecto de este tipo es también capaz de promover un impacto en la sociedad y así lograr la conceptualización de un lugar determinado, como es el caso del estado de Morelos, concebido como una región donde florecieron y existen las haciendas azucareras; por tanto, es posible conjuntar una visión integral sociedad-monumento-ambiente.

Por otro lado, puede considerarse a los edificios y a las ciudades como procesos que están en continuo cambio o modificaciones externas, es decir, no son estáticos del todo. Por ello, la propuesta de restauración de la hacienda con su nuevo uso de agroturismo debe poseer una tendencia natural al cambio, esto es, una adaptación a su contexto y no caer en el error de crear un diseño especializado que tienda a su obsolescencia.

Es así que no se piensa en convertir el edificio en un hotel de lujo o en un balneario porque se le **exigiría al edificio algo con lo que nunca ha contado**. Pueden reintegrarse elementos con los cuales contaba en sus orígenes pero siempre dotándolos de un toque moderno que permita plasmar la presencia de distintas épocas. Se busca darle la dignidad que pudo perder al paso de los años y sobretodo difundir su existencia y la historia que conlleva (Figura 4-5).

El nuevo uso de centro agroturístico resulta una solución para la restauración arquitectónica de la Hacienda San Miguel Treinta ya que a diferencia de convertirla en hotel, spa o balneario (aumentando costos y exigencias en la conservación del edificio), el agroturismo desarrollará actividades amables para el edificio tales como enseñanza de técnicas agroecológicas, medicina alternativa, sustentabilidad, turismo y gestión para conservación del edificio, mismas que se apegarán al uso original. Además, con este nuevo uso se acrecentará la participación de la comunidad (conocedora de la agricultura y de su arquitectura y paisaje) que tendrá derecho a administrar dicho centro para alcanzar la conservación del patrimonio.

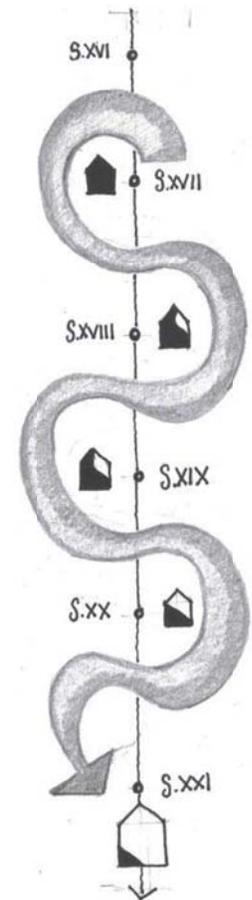


Figura 4-5 Obsolescencia de la Hacienda al paso de los siglos XVII a XXI.

Dicha acción ya se comienza a realizar en la hacienda San Miguel Treinta por parte de la comunidad y algunas de sus autoridades al acordar faenas o jornadas de limpieza preliminares (eliminación de la vegetación crecida así como de basura) como parte del cuidado preventivo del edificio. Es importante mencionar que esta gran labor ha llegado incluso a un espacio en la web denominado "Tierra de Zapata" (Zapata, 2013) que ha sido desarrollado por un grupo de jóvenes (en especial Kety y Alberto) preocupados por su patrimonio, pues es así por pequeñas acciones, como se lleva a la realidad una propuesta del tipo que aquí se presenta, Figura 4-6.



Figura 4-6 Faena de limpieza en la hacienda San Miguel Treinta, por habitantes de Amador Salazar y Santa Rosa.

4.1.1 Reintegración de la hacienda a sus contextos

Es de interés hacer mención de la importancia de la región El Treinta y de los mencionados conjuntos hacendarios que a la postre pertenecieron a una importantísima ruta industrial con fines azucareros y que hoy en día, a pesar de contar con contextos funcionales (comunidad, redes urbanas, paisaje cultural) y que es patrimonio estatal, no es tomada en cuenta para su conservación.

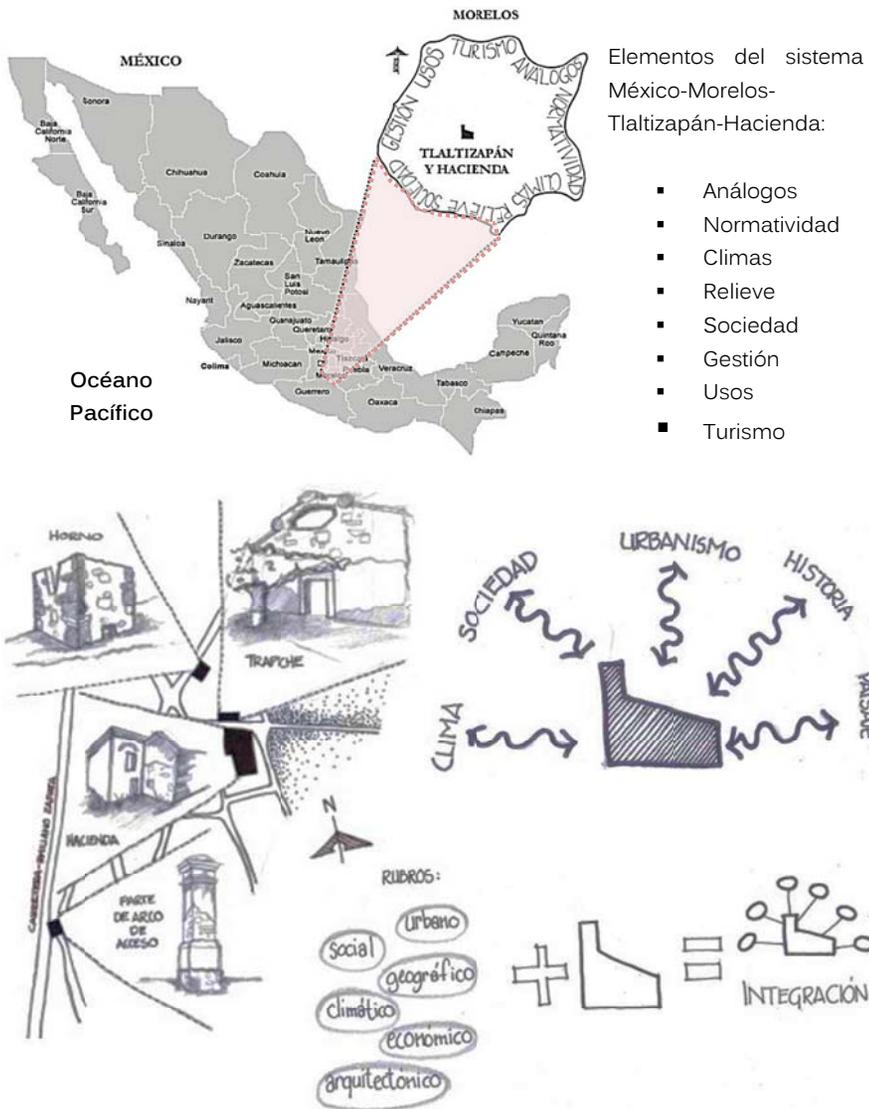
Las desvinculaciones actuales entre las haciendas y su paisaje cultural evolutivo en el ámbito de la conservación de monumentos (como es el caso del estado de Morelos), pueden abordarse con el desarrollo de un proyecto que valore conjuntamente el conocimiento documentado de estos espacios arquitectónicos así como del entorno circundante con el fin de generar interés en su inversión y planeación de la restauración, conservación y mantenimiento (Figura 4-7).



Figura 4-7 Paisaje cultural evolutivo (cañaverales) ubicados a unos cuantos metros de la hacienda San Miguel Treinta.

Obedeciendo el punto anterior y tomando como caso específico del estado de Morelos a la Hacienda San Miguel Treinta, es necesario enfocarse no sólo al edificio mismo sino a aquello que resalta o ha resaltado más en este sitio a lo largo de varios siglos que es *la actividad agrícola*. Así, esta hacienda se cataloga como un edificio de tipología industrial y producción agrícola. Siendo así, después de descubrir y corroborar esta basta actividad en el sitio con el respaldo de sus habitantes, es de suma importancia hablar de ecología, contextos, paisajes, sustentabilidad y medio ambiente. Para ello, el pensamiento sistémico y holístico (citado anteriormente en la sección 4.1) es una herramienta fundamental que parte de un principio común que es el cambio de percepción, pasando de ver objetos aislados a ver relaciones o procesos, tomando en cuenta y llevando a cabo lo descrito en los siguientes cinco puntos (Calvillo, 2011):

1. Entender que la hacienda es parte de un todo formado por diversos elementos, es decir, existe un sistema dependiendo de su escala. En este caso son el poblado de San Miguel Treinta, el municipio de Tlaltizapán, el estado de Morelos, el país, etc. (Figura 4-8).
2. Estudiar las relaciones que cada uno de los edificios o elementos existentes tienen entre sí dentro del conjunto hacendario: Troje, Casa del administrador, Taller, Huerta, Apantle, Patio central, etc. Todos estos elementos funcionaron en conjunto y su relación fue muy fuerte para completar procesos de producción. La restauración se enfocará en todo al conjunto arquitectónico, no existe cabida en olvidar alguno de ellos ya que con el nuevo uso se propiciarán nuevas funciones especiales como cocina, sala de exposiciones, comedor o huertas (Figura 4-8).
3. Comprender que el pensamiento sistémico es un pensamiento medioambiental, es decir, cada elemento de la hacienda tiene una razón de ser y una relación con su medio ambiente, con su contexto o sistema. El conjunto hacendario y su nuevo uso deberán adaptarse a los contextos circundantes como lo es el paisaje cultural (los cañaverales). Una vez que se restaure el edificio y con éste su actividad agrícola, el contexto natural resaltará y creará más consciencia en la sociedad para su adecuada conservación.
4. Tomar en cuenta que el pensamiento sistémico y holístico trabaja en términos de patrones y estos se visualizan como un diseño, una forma o una tipología. La hacienda San Miguel Treinta adquiere su origen formal y funcional de su característica actividad agrícola. Muchas haciendas de Morelos siguen un patrón formal y funcional similar: edificios en torno a un patio central y todo esto a su vez rodeado de huertas anexas a los cañaverales y zonas de producción, tal y como se observa en San Miguel Treinta.
5. Aceptar que la arquitectura y la restauración de monumentos se crean dentro de diferentes redes: ecológicas, culturales, industriales, psicológicas o económicas. La hacienda San Miguel Treinta es una red que posee elementos con relaciones entre sí, que la definen o la sitúan dentro de un ámbito industrial agrícola. Dicho sistema agroindustrial se encuentra funcionando actualmente pero la hacienda ha sido excluida de dicha red o sistema debido a su deterioro y abandono que ocasiona el empobrecimiento de la red cultural arquitectónica y psicológica (esta última es de gran impacto en la sociedad).



Por ello, las haciendas deben identificarse como arquitectura viva: construcciones que propicien la vida vegetal y animal que se integren a flujos hidráulicos o a los corredores biológicos. El diseño de la Hacienda San Miguel Treinta fue concebido comprendiendo que pertenecería a un sistema muy importante y al cual debía adaptarse inclusive al paso de los años. Hoy en día, este monumento debe restaurarse con el mismo concepto y con la ayuda del pensamiento sistémico y holístico que ayudará a comprender sus sistemas y su funcionamiento para identificar aquel o aquellos elementos dañados que no permiten que las redes funcionen como deben. El resultado será la correcta restauración de un edificio y de su contexto así como de la dotación de un uso adecuado que se adapte al entorno garantizando así su supervivencia, resaltando su paisaje cultural e integrando a la comunidad en su conservación.

4.2 Preliminares para proyecto de restauración: análogos, adaptación de nuevo uso y estado actual

El emprender un proyecto de tal magnitud exige seguir el proceso de diseño arquitectónico con una diferencia importante que es incluir la restauración con todo lo que conlleva. La restauración **lleva a cabo un estudio histórico del edificio existente y sus alrededores (ya no es un terreno vacío)**, documenta su estado actual y propone, en caso de así requerirlo y con base en los criterios de restauración, un nuevo uso. Posterior a esto, se lleva a cabo un proceso de conservación o mantenimiento al edificio ya restaurado que garantiza su existencia por un determinado periodo de tiempo según se haya planeado.

A la par del nuevo uso es esencial conocer otros edificios que ya posean la actividad seleccionada para aplicar lo necesario al nuevo proyecto ejecutivo de restauración.

Figura 4-8 Sistemas que conforman el estado de Morelos y las relaciones entre los edificios existentes en la Hacienda.

Por lo tanto, posterior al análisis de nuevo uso realizado en la sección 4.1 para la hacienda San Miguel Treinta, el siguiente paso es la realización de los programas de necesidades y arquitectónico partiendo del siguiente esquema de la Figura 4-9, con el cual, será posible seguir un orden general del proyecto como se detallará más adelante a partir de la sección 4.2.1.

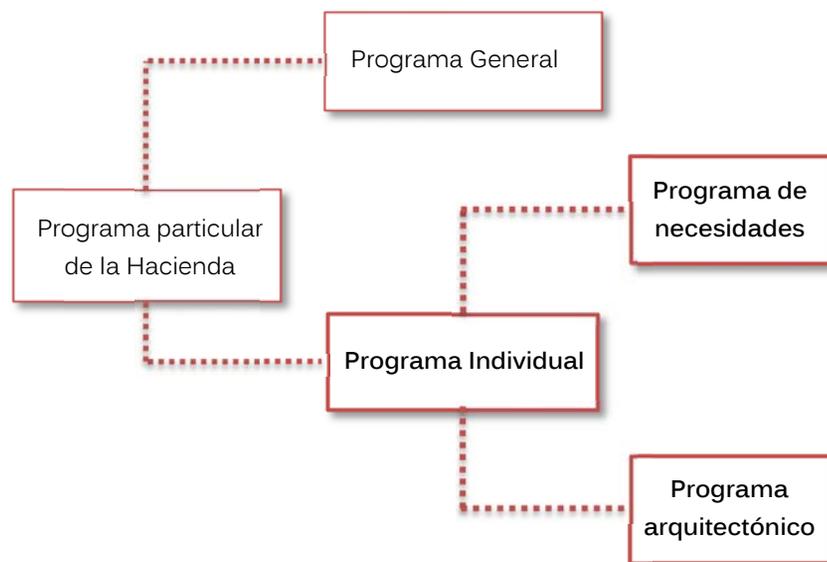


Figura 4-9 Esquema para realizar el nuevo programa de necesidades y arquitectónico de la Hacienda San Miguel Treinta.

4.2.1 Análogos con uso de agroturismo

Los análogos siguientes son en su mayoría de origen extranjero ya que es una actividad que en México no se ha desarrollado del todo a pesar de ser una actividad viable y que en diferentes partes del mundo

ha sido aceptada por los turistas, ha generado restauración a edificios y a paisajes culturales y a restaurado comunidades en decadencia. Estos datos son los que deben rescatarse de los análogos siguientes para la Hacienda San Miguel Treinta y su entorno.

- El primer y segundo análogo se encuentran en Italia y fueron fincas del siglo XV cuyo destino fue quedar abandonadas posterior a las migraciones causadas por las guerras. Hoy se encuentran totalmente restauradas y llevan a cabo la actividad del agroturismo (Fluò, 2014) (Il Casante, 2014).
- El tercer ejemplo se ubica en las Islas Canarias y anteriormente funcionó como una Casa Señorial con gran poder económico debido a su actividad con la cochinilla. Actualmente se dedica al turismo rural con múltiples actividades (Gayría, 2012).
- El cuarto análogo es una ex hacienda azucarera ubicada en el estado de Morelos, México. Al igual que la mayoría de las haciendas del estado, posterior a la Revolución sus producciones se vieron afectadas. Su restauración fue diseñada para hospedaje y relajación aunque últimamente ha añadido actividades del turismo rural (Palmas, 2010).

Posterior a estas descripciones se proponen diversas actividades tanto en interiores como en exteriores del nuevo uso de la Hacienda San Miguel Treinta (centro agroturístico) y así mismo, se proponen los espacios que habrán de generar dichas actividades para que el edificio sea funcional (ver sección 4.2.2).



Hacienda inmersa en un contexto natural, el cual domina el espacio y el edificio es respetuoso en su forma y dimensiones.



Viñedos de la hacienda. Se puede cosechar la uva como una actividad del agroturismo.

ANÁLOGO 1		Fienile Fluò, Bologna	
País	Italia		
Uso original	Hacienda agrícola (s.XV)		
Uso actual	Centro cultural y de agroturismo		
Actividades	Representaciones escénicas, eventos familiares y privados, cursos, cinema, paseos a caballo, talleres para niños, recolección de uva, caminatas.		
Espacios	Descripción	m ² aprox.	
	Restaurante y bar	110	
	Sala teatro (50 personas)	100	
	Comedores con techo (c/u)	15	
	Espacios al aire libre (200 personas)	X	
	Escenario pequeño al aire libre (desmontable)	X	
Recámaras (4)-próximamente	X		



Espacio exterior accesible para equiparlo y realizar actividades diversas.



Caminatas por el entorno, actividades para chicos y grandes en medio del contexto natural.



Restauración y adecuación de los interiores de la hacienda como restaurante bar.

ANÁLOGO 2		Il Casante, Carpineti	
País	Italia		
Uso original	Finca agropecuaria (s.XV)		
Uso actual	Empresa agroturística		
Actividades	Pescar, nadar, caminatas, ciclismo, actividades agropecuarias, tours, viaje en globo		
Espacios	Descripción	m ² aprox.	
	Biblioteca	X	
	Recámaras (4-apartamentos)	X	
	Solarium	X	
	Zona exterior con juegos para niños	X	
	Huertas	1,500,000	



Fachada de la finca que conserva su esencia y estilo del siglo XV al que perteneció.



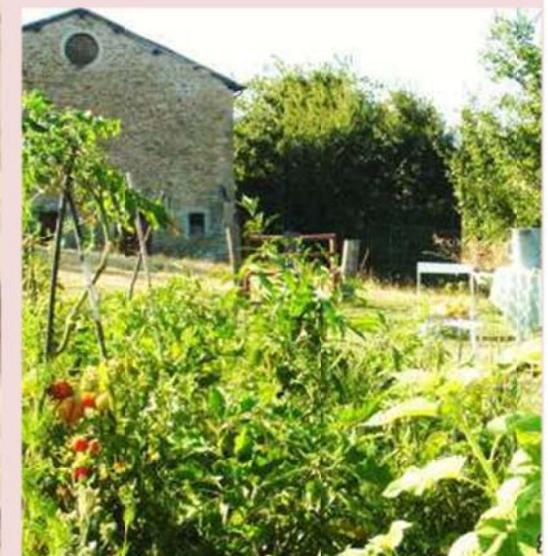
El paisaje natural es utilizado para las diversas actividades agropecuarias



Restauración de interiores respetando la posible imagen original.



Restauración de fachadas y elementos arquitectónicos diversos.





Elemento añadido que acrecienta la jerarquía del espacio y respeta la imagen original. Diálogo entre el edificio y el paisaje.



Elementos originales conservados y reutilizados.

ANÁLOGO 3

País

La Gayría

Isla Canarias

Uso original

Casa Señorial con actividad económica con la cochinilla (s.XVIII), 5 000 m².

Uso actual

Turismo rural (agroturismo)

Actividades

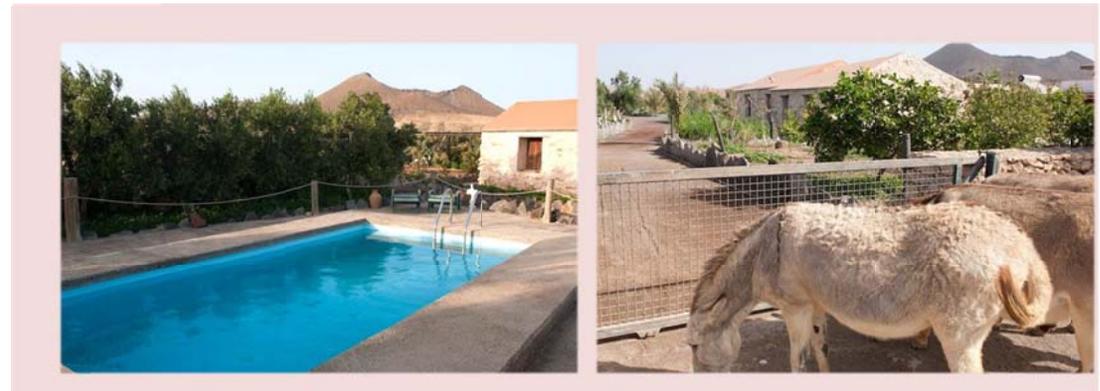
Actividades agrícolas y ganaderas, degustación de fruta de la época, recolección de huevos de gallina, recolección de protea (flor), ordeñar cabras, paseos a caballo, avistamiento de estrellas, visita a plantaciones de aloe vera, avistamientos marinos, ciclismo, surf, buceo

Espacios

Descripción	m² aprox.
Casas rurales (7)	X
Piscina	X
Patio	X
Jardines	X
Cajones de estacionamiento	X



Adecuación de nuevas instalaciones (en este caso eléctrica).

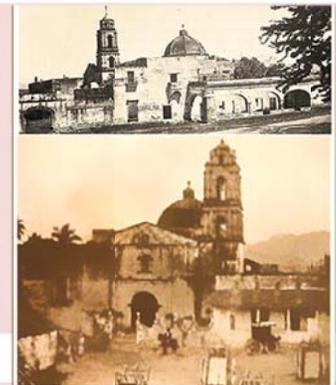


Generación de nuevos conceptos si agredir lo existente. Actividad ganadera en el turismo rural.

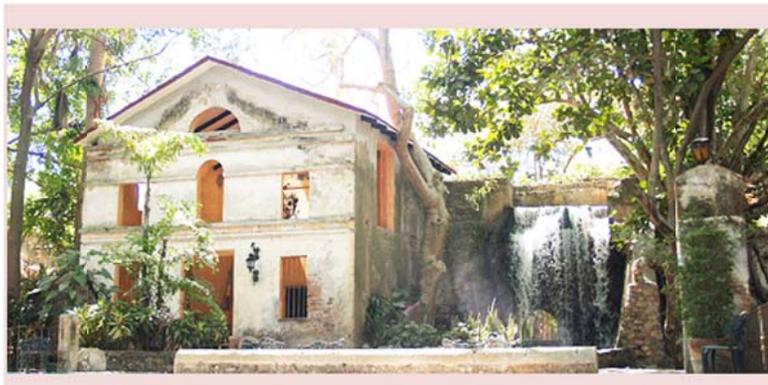
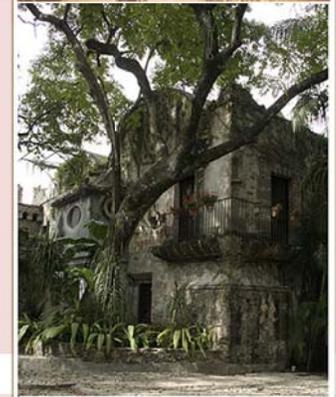
ANÁLOGO 4		Hda. San Miguel de las Palmas, Amacuzac, Mor.	
País	México		
Uso original	Hacienda azucarera (s.XVI)		
Uso actual	Hotel, spa, renta de espacios para convenciones, exposiciones, bodas y turismo rural		
Actividades	Paseos a caballo junto a los ríos, ojos de agua y cañaverales, tours enfocados al conocimiento de las plantas y sus usos tradicionales		
Espacios	Descripción	m ² aprox.	
	Habitaciones (20)	X	
	Spa	X	
	Restaurante bar	X	
	Albercas	X	
	Cancha de tenis	X	
	Salón de juegos y billar	X	
	Cava	X	
	Salones para eventos	X	
	Capilla	X	



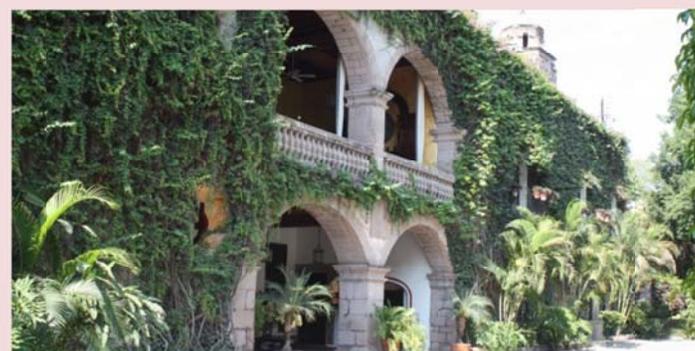
Mínima intervención al edificio.



Conservación de formas originales



Edificio que conserva algunos de sus daños. Riesgo para el edificio.



Fachada cubierta de vegetación lo cual exige mayor mantenimiento.



4.2.2 Programa para el nuevo uso

El rescate de la hacienda San Miguel Treinta como consecuencia de la inserción de su nuevo uso como Centro Agroturístico, se enfoca en la enseñanza de técnicas agroecológicas con miras a la medicina alternativa y la sustentabilidad. Hoy en día los espacios en la hacienda se encuentran deteriorados como muros agrietados y flora y micro flora parásita abundante, así como humedad en los diversos elementos arquitectónicos. Las arcadas han perdido su techumbre de la misma forma que el asoleadero, el cual presentaba una techumbre corrediza a dos aguas de tejamanil según lo planteado por (Vilchis, 1987) y (Toussaint, 2010) y que hoy en día se deteriora a grandes pasos; los aplanados y enlucidos de la hacienda se han perdido y los elementos de madera desaparecieron.

Para la restauración se plantea realizar un proceso de liberación de elementos tales como clavos en muros, elementos de concreto y herrerías o añadidos improvisados en puertas y ventanas. Posteriormente se consolidarán ciertos elementos estructurales como muros y bóvedas utilizando los procesos adecuados. La restauración buscará conservar la imagen original de la hacienda reproduciendo sus encalados (los cuales se encuentran en un 90% de sus edificios) y sus formas; también, la búsqueda de nuevos procedimientos y materiales modernos serán complemento y ejemplo de una nueva etapa en la hacienda. En consecuencia se agregará una cubierta en lo que fue el asoleadero y que ahora albergará el salón de usos múltiples; también se agregará un edificio nuevo tal y como el listado de necesidades lo describe y finalmente, se integrará la restauración agroecológica a través de la creación de diversas huertas, aprovechando la riqueza en frutos y plantas que el poblado posee.

Por tanto, el criterio de intervención se define en que el edificio no es intocable, pues si requiere de un tratamiento especial para conservarlo se aplicará para garantizar su conservación y dar vida a sus espacios, cuidando siempre aplicar las técnicas adecuadas de la restauración arquitectónica.

El programa también se acompaña de un plan de logística basado en las actividades específicas del nuevo centro, integrándolo a las actividades ya existentes en el estado de Morelos. Es necesario definir el número de grupos turísticos y personas que visitarán San Miguel, organizar un tour y diversas actividades con horarios específicos, así como desarrollar un esquema de inversión y gestión para el mantenimiento y conservación del edificio y la región.

Por lo anterior, para el desarrollo del programa, el Centro agroturístico formará parte de una de las rutas turísticas existentes:

- La Ruta de Zapata (que incluye el municipio de Tlaltizapán, lugar donde se sitúa la hacienda San Miguel Treinta).
- La Ruta de las Haciendas (no considerada aún como Patrimonio).
- Alguna ruta ecoturística o rural enfocada a la zona de balnearios y parques naturales cercanos al casco de la hacienda (como es el caso de Las Estacas)³¹.
- También se propone llevar a cabo algún convenio con los hoteles cercanos para que dentro de sus paseos turísticos incluyan al Centro agroturístico.

³¹ Parque ecoturístico ubicado en la localidad de Ticumán al oriente del estado de Morelos y de la Hacienda San Miguel Treinta.

Debido a que el agroturismo es una actividad que no debe impactar de forma dañina al entorno y en este caso a la arquitectura, se propone que cada día, los grupos turísticos sean cuatro como máximo y de 15 a 20 integrantes cada uno. Los días con mayor número de visitas serán los sábados y domingos pero también será posible dar servicio dos o tres veces durante la semana. Por ello, si se considera un máximo de 80 personas al día, multiplicado por 5 días de servicio, se esperarán 400 personas por semana aproximadamente.³²

Sin olvidar la hospedería también se plantea que de los integrantes de algún grupo, 4 o 5 personas pernocten en este poblado, debido a que existirían dos habitaciones dentro de la hacienda y el uso del agua en este sitio sería racionado (según el diseño arquitectónico).

Se propone también que los habitantes del poblado, conocedores de la agricultura y su espacio, impartan pláticas o cursos sobre dicha actividad tanto a sus familiares o a gente de otros poblados como a la gente interesada ajena del lugar. En consecuencia, las personas del mismo poblado serán los encargados de su patrimonio y de los servicios que se impartirán. Por tal motivo, se propusieron diversas áreas que conformarán el Centro agroturístico tal y como lo muestra la Tabla 4-1 en la página contigua.

De la misma manera, en la siguiente Tabla 4-2 se muestra la confrontación entre los usos originales de los espacios de la hacienda y los nuevos usos propuestos junto con una justificación de los mismos. Lo anterior se compara gráficamente en la Figura 4-10 y Figura 4-11.

³² Cálculo estimado con base en viajes realizados enfocados al turismo rural, como es el caso de la visita a los cafetales en Huatulco, Oaxaca.



Tabla 4-1 Propuesta de las actividades y espacios para el nuevo uso de Centro agroturístico en la Hacienda San Miguel Treinta.

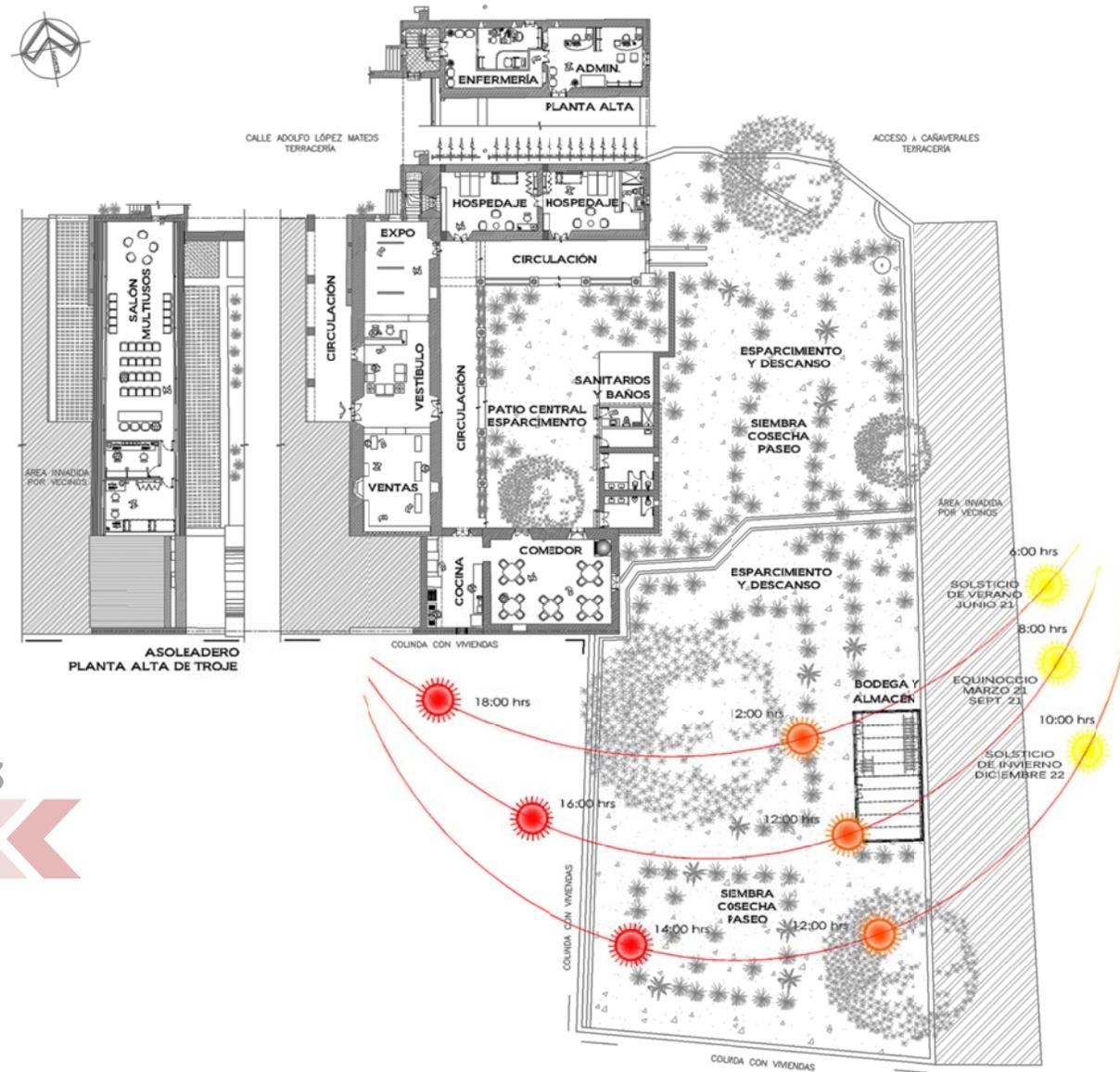
Posibles actividades y espacios del Centro agroturístico								
Objeto de estudio	Uso original	Uso actual	Espacios arquitectónicos actuales	Actividades actuales	Propuesta de nuevo uso	Actividades propuestas en interiores	Actividades propuestas en exteriores	Espacios propuestos
Hacienda San Miguel Treinta	Hacienda azucarera (s.XVII)	Abandono	Casa del administrador	Ninguna	Centro agroturístico	Eventos públicos y privados	Paseos a caballo o bicicleta y caminatas por el poblado, junto al río o en su origen, y los cañaverales	Recepción o vestíbulo
			Troje			Cursos y talleres (teoría-técnicas de cuidado y mejora de sembradíos)		Administración o coordinación
			Taller			Exposiciones (una permanente y otras temporales)		Salones
			Anexo de taller (nichos)			Tours históricos en la hacienda (historia y anécdotas)	Cursos y talleres (práctica-técnicas de cuidado y mejora de sembradíos)	Comedor
			Arcadas (pórticos)			Degustación y venta de cosechas del sitio		Cocina o espacio para servir alimentos
			Patio central			Comida (incluidas en el tour y realizadas por los habitantes del lugar)	Enseñanza de actividades agrícolas (siembra, cosecha, conocimiento de flora y fauna existente)	Salón de degustación y ventas
			Sanitarios			Cinema o proyecciones		Bodega
			Huertas			Hospedería (1 ó 2 habitaciones)	Tours históricos por el poblado y poblado anexo (Santa Rosa Treinta)	Taller
			Apantle					Aseo y guarda de utensilios
							Huertas o jardines	
							Sanitarios y baños	
							Sala multiusos	
							Sala de espera	
							Habitaciones (2)	

Tabla 4-2 Confrontación entre usos originales y nuevos de la Hacienda San Miguel Treinta como Centro agroturístico.

Área existente		Uso original	Uso propuesto	Justificación
Casa del administrador	Planta Alta	Habitación	Enfermería y Administración	La primer habitación subiendo las escaleras se eligió para la enfermería por su acceso directo y debido a que las emergencias a resolver serán básicas. En caso de agravarse se remitirán a los servicios médicos mayores del poblado. Se seleccionó la habitación del fondo para la administración pues es un espacio jerárquico (en planta alta) con vista hacia todos los puntos de la hacienda, lo cual provoca al mismo tiempo un ambiente privado característico de una coordinación.
	Planta Baja	Almacén	Hospedaje	Las dos habitaciones que actualmente conforman este espacio se ubican a unos metros tanto del patio central como de los sanitarios y baños, lo cual permite tener una relación directa entre dichas áreas y mayor facilidad para la colocación de instalaciones hidrosanitarias. Con esto se evitan perforaciones mayores en bóvedas o la colocación de tuberías por fachada.
Troje	Planta Alta	Asoleadero	Salón multiusos	Con la reestructuración de este edificio y la integración de una nueva cubierta, este espacio en planta alta es en cierta forma privado, silencioso, flexible y posee una forma rectangular propicia para llevar a cabo actividades diversas como: proyección de videos, seminarios, conferencias, exposiciones, entre muchas otras más.
	Planta Baja	Almacén, purgar	Vestibulo, sala de degustación y ventas, y sala de exposición permanente	Este espacio posee una forma rectangular alargada con una iluminación natural tenue que permitirá crear un ambiente de recogimiento para los visitantes, los cuales, pueden comenzar su estancia en el poblado degustando o comprando las cosechas de la región o conociendo la historia del edificio en su exposición permanente. A partir de este espacio podrán distribuirse a los demás áreas de la hacienda según sea el caso.
Taller	Posible taller de orfebrería	Comedor	Aquí se localiza un horno de tabique y una linternilla que recrean un ambiente hogareño. Además, su área y espacio libre permitirán ordenar las diversas mesas y sillas para los comensales.	
Anexo del taller (nichos)	Anexo del taller con alacenas (nichos)	Cocina	Debido a su cercanía con el taller (ahora comedor) y sus nichos con disposición para colocar alacenas, se ha decidido adecuarlo como cocina pues también es un espacio al cual se puede acceder de forma directa para su abastecimiento y cuenta con ventilación natural adecuada.	
Arcadas (pórticos)	Circulaciones-conectores	Circulaciones-conectores	No existe para modificar estos espacios que además de servir de conectores llevan consigo una función estructural importante.	
Patio central	Esparcimiento	Esparcimiento	Es indispensable que esta área permanezca como tal (con su adecuado mantenimiento) para que el edificio conserve su tipología formal de las haciendas de la región (con patio central).	
Sanitarios	Letrinas	Sanitarios y baños	Las redes de desagüe de estos espacios aún son visibles, por lo que lo mejor es aprovecharlas para adecuar las nuevas instalaciones hidrosanitarias conservando el mismo uso.	
Huerta 1	Esparcimiento y descanso	Esparcimiento y descanso	Se conservará el mismo uso dando prioridad a la restauración de la flora y fauna del lugar, para posteriormente insertar los nuevos recorridos pertenecientes a las actividades agroturisticas.	
Huerta 2	Esparcimiento y descanso	Esparcimiento, descanso, bodega y almacén	Se realizarán la misma actividad de la Huerta 1 y se integrará una bodega y una almacén al fondo del terreno. Este nuevo edificio permitirá un acceso fácil y directo a las diversas herramientas de mantenimiento de la hacienda, así como también albergará las bicicletas de los recorridos turísticos.	



Figura 4-10 Plano de usos originales de cada uno de los espacios de la Hacienda San Miguel Treinta.



USOS ORIGINALES

Figura 4-11 Propuesta de nuevos usos en los espacios existentes de la Hacienda San Miguel Treinta.

Como muestran las figuras anteriores, los nuevos usos y su amueblado respetaron la estructura y forma existentes salvo por la inserción de la bodega y almacén que exige el nuevo programa de necesidades y arquitectónico. En un listado y cálculo de superficies de los espacios existentes de la Hacienda, se demuestra y pone en peso el gran porcentaje que representan las áreas verdes contra el de las edificaciones (Tabla 4-3).

Edificio	Superficie (m ²)
Casa del administrador	212.97
Planta Baja	98.54
Planta Alta	98.87
Escaleras	15.56
Troje	358.64
Planta Baja	179.29
Asoleadero	179.35
Taller	89.45
Anexo del taller	39.62
Arcadas	177.92
Interiores	121.57
Exterior	56.35
Sanitarios	30.73
Patio central	234.95
Huerta 1	565.45
Huerta 2	989.65
Total construido	909.33
Total área libre	1790.05
Superficie del terreno	2421.16
Total en Planta Baja	631.11
Total en Planta Alta	278.22

Tabla 4-3 Listado de las áreas existentes de San Miguel Treinta.

Análisis:

Coefficiente de utilización del suelo

CUS = sup. total construida P.B. /sup. Total del terreno.

CUS = 631.11 m²/2421.16 m²

CUS = 0.26 (26%)

Área libre=74%

Coefficiente de ocupación del suelo

COS = sup. total construida/sup. total del terreno.

CUS = 909.33 m²/2421.16 m²

CUS = 0.37 (37%)

Por otro lado, se realizó una jerarquización gráfica de los espacios o áreas de la Hacienda San Miguel Treinta en la cual, puede observarse de nueva cuenta que las dimensiones de las áreas libres (huertas y patio central) es mayor que el de las demás como se observa en la Figura 4-12. Esto remarca cuán importante fue este espacio para la actividad original de la hacienda y marca un punto de seguimiento para su conservación. A continuación se enlista el programa de necesidades y áreas con sus superficies correspondientes a la nueva propuesta de uso.

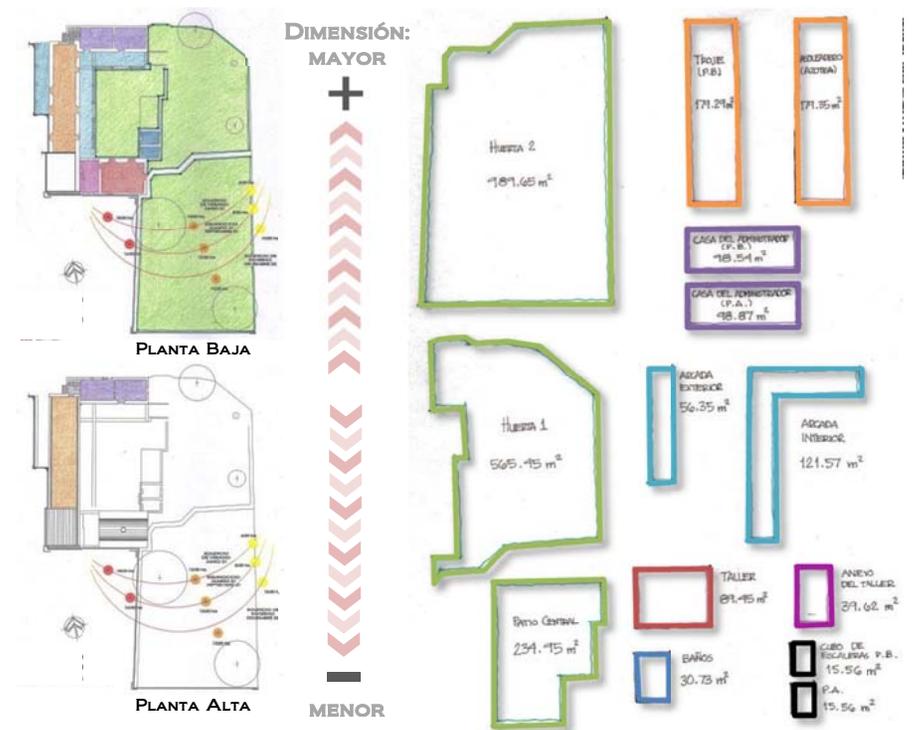


Figura 4-12 Jerarquización gráfica de las áreas existentes de la Hacienda San Miguel Treinta.

Tabla 4-4 Listado de necesidades y áreas con sus respectivas superficies tomando como base los análogos analizados y el R.C.D.F.

No.	Espacio	Actividad	Mobiliario	Instalaciones y necesidades	No. usuarios	No. trabajadores	Reglamento	Gasto agua potable	Estacionamiento	Área (m ²)
1	Recepción	Bienvenida de visitantes y registro	Módulo de recepción	Eléctrica	20	2	0.25 m ² /asiento (lado=3 m, H=2.50 m)		1 cajón/40 m ² construidos	5.50
			Sillas	Iluminación natural						
			Teléfono	Ventilación natural						
			Cesto de basura	Línea telefónica						
				Internet						
	Sistema contra incendios/alarma									
			Monitoreo							
2	Vestíbulo, recepción y sala de espera	Reunión de grupos	Sillones	Eléctrica	20		1 m ² /persona (H=2.50 m)			20.00
			Mesa de centro	Iluminación natural						
			Cesto de basura	Ventilación natural						
			Teléfonos públicos	Línea telefónica						
				Internet						
	Sistema contra incendios/alarma									
			Monitoreo							
3	Administración y coordinación	Organización de actividades, logística y administración de la hacienda	Escritorio con silla	Eléctrica		2	Hasta 100 m ² , 5 m ² /persona (H=2.30 m)	20 L/m ² /día, 5 L/m ² /día para riego	1 cajón/30 m ² construidos	10.00
			Mesa para juntas	Iluminación natural						
			Archivero	Ventilación natural						
			Casillero	Línea telefónica						
			Computadora	Internet						
			Teléfono	Sistema contra incendios/alarma						
	Cesto de basura	Monitoreo								
4	Sala de exposición permanente	Exposición de la restauración e historia de la hacienda		Eléctrica	20	1	1 m ² /persona (H=3.00 m)	10 L/asist./día, 100 L/trab./día	1 cajón/40 m ² construidos	20.00
				Iluminación natural						
				Sistema contra incendios/alarma						
				Monitoreo						
5	Salón multiusos	Eventos públicos y privados	Sillas y mesas	Eléctrica	50	2	1 m ² /persona (H=3.00 m, lado=0.45 m/asiento)	25 L/asist./día, 100 L/trab./día	1 cajón/40 m ² construidos	50.00
		Cursos y talleres	Proyector	Ventilación natural						
		Exposiciones temporales	Pantalla	Internet						
		Proyecciones o cinema	Pizarrón	Sistema contra incendios/alarma						
		Conferencias	Cesto de basura	Monitoreo						

No.	Espacio	Actividad	Mobiliario	Instalaciones y necesidades	No. usuarios	No. trabajadores	Reglamento	Gasto agua potable	Estacionamiento	Área (m ²)	
6	Logística (staff)	Organización de hacienda y sus actividades	Escritorio con silla	Eléctrica	4		10 m ² c/u (lado=2.40 m, H=2.30 m)	300 L./huésped/día, 5 L/m ² /día (riego)		25.00	
		Mantenimiento	Camas (literas)	Iluminación natural							
			Televisión	Ventilación natural							
			Computadoras	Internet							
			Cesto de basura (1)	Sistema contra incendios/alarma							
7	Cocina o espacio para servir la comida	Preparación de comida	Teléfono	Línea telefónica	20	10	0.50 m ² /comensal (lado=2.30 m)	12 L./comida, 100 L./trab./día, 5 L/m ² /día (riego)	1 cajón/15 m ² construidos	15.00	
			Alacenas y barras	Eléctrica							
			Mesas y sillas	Iluminación natural							
			Tarja	Ventilación natural							
				Hidráulica							
8	Comedor	Comidas	Mesas y sillas	Sanitaria	20		1 m ² /comensal (H=2.30 m)			20.00	
				Internet							
				Sistema contra incendios/alarma							
				Monitoreo							
				Iluminación natural							
9	Sala de degustación y ventas	Degustación y venta de cosechas del sitio	Mesas y sillas	Ventilación natural	20	10	Hasta 120 m ² (H=2.30 m)	6 L./m ² /día, 5 L./m ² /día (riego)		80.00	
				Áreas de cobro							Iluminación natural
											Ventilación natural
											Línea telefónica
											Internet
10	Monitoreo	Monitoreo y seguridad	Casilleros	Sistema contra incendios/alarma	2					10.00	
				Monitores							Eléctrica
				Computadoras							Iluminación natural
				Escritorios con sillas							Ventilación natural
				Teléfonos							Línea telefónica
Monitoreo											

No.	Espacio	Actividad	Mobiliario	Instalaciones y necesidades	No. usuarios	No. trabajadores	Reglamento	Gasto agua potable	Estacionamiento	Área (m ²)
11	Enfermería (medicina alternativa)	Organización de hacienda y sus actividades	Escritorio con silla	Eléctrica		2	7.30 m ² (lado=2.10 m, H=2.30 m)	800 L/cama/día, 100 L/trab./día, 5 L/m ² /día (riego)	1 cajón/50 m ² construidos	9.00
		Mantenimiento	Silla de usuario	Iluminación natural						
			Mesa de observación	Ventilación natural						
			Lavamanos	Línea telefónica						
			Anaqueles	Internet						
			Casilleros	Extintores						
			Computadora	Hidráulica						
			Impresora	Sanitaria						
12	Taller	Guarda de herramientas	Anaqueles	Eléctrica		3				15.00
			Mesas de trabajo	Sistema contra incendios/alarma						
		Reparaciones diversas	Casilleros	Monitoreo						
			Herramientas diversas	Línea telefónica						
		Teléfono interno								
13	Bodega	Guarda de material diverso	Anaqueles	Eléctrica Sistema contra incendios/alarma Monitoreo		3				15.00
14	Aseo	Guarda de utensilios de aseo	Lavamanos	Eléctrica Hidráulica Sanitaria Sistema contra incendios/alarma		3				5.00
15	Sanitarios		Lavamanos Excusados Mingitorios 1 excusado para personas con discapacidad	Eléctrica Ventilación natural Hidráulica Sanitaria Sistema contra incendios/alarma	60		2 excusados y 2 lavamanos para mujeres; 1 excusado, 1 mingitorio y 1 lavamanos para hombres			16.00
16	Habitaciones (2)	Hospedería	Camas	Eléctrica	4 (2 c/u)	2	10 m ² c/u (lado=2.40 m, H=2.30 m)	300 L/huésped/día, 5 L/m ² /día (riego)	1 cajón/50 m ²	20.00
			Baño	Ventilación natural						
			Tocador	Hidráulica						
			Escritorio con silla	Sanitaria						
			Ventilador	Línea telefónica						
			Teléfono	Internet						
			Televisor	Sistema contra incendios/alarma						

No.	Espacio	Actividad	Mobiliario	Instalaciones y necesidades	No. usuarios	No. trabajadores	Reglamento	Gasto agua potable	Estacionamiento	Área (m ²)
17	Área de bicicletas o caballos	Guarda de bicicletas y espacio para caballos	Portabicicletas o postes para amarrar a los caballos	Iluminación natural Ventilación natural	20 bicis y/o 5 caballos	5				35.00
18	Huertas y jardines	Cursos y talleres Esparcimiento Siembra	Bancas	Iluminación natural Ventilación natural Apantle		5	5 % del total de m ² del terreno	5 L/m ² /día		129.10
				TOTAL	60/día	56		Ver análisis"A"	Ver análisis"B"	370.5 *

*No se incluye el área de circulación ni áreas libres.

ANÁLISIS "A": CONSUMO DE AGUA

- **Riego:** 5 L/m²/día
 - Área libre existente = 1 790.05 m²
 - Consumo de agua = 8 950.25 L/día x 7 días
= **62 651.75 L/semana**
- **Agua potable: 9 750 L/día**
 - 2 días (sábado y domingo) = 19 500 L + 288 L (Log.-comida)
= **19 978 L**
 - Logística = 1 200 L/día x 5 días = 6 000 L/sem.
 - Comida = 144 L/día x 5 días = 720 L/sem.
= **6 720 L/semana**

- ➔ Consumo total de sábado y domingo = 19 788 L (agua potable)
= 17 900 L (agua p/riego)
- ➔ Consumo total durante la semana (5 días) = 6 720 L (agua potable log.)
= 4 475 L (agua p/riego)
- ➔ Consumos totales en una semana (7 días) = 26 508 L (agua potable)
= 22 375 (agua p/riego)

ANÁLISIS "B": CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

- **Centro de enseñanza: 1 cajón/40 m² construidos**
 - Área construida = 909.33 m²
 - Total de cajones = 23

Nota: Los vehículos pueden ocupar una franja lateral de la hacienda para estacionarse y cumplir con este apartado.

Posteriormente las distintas zonas se clasificaron con base a su uso (de servicio, pública, privada, etc.), se ubicaron en un croquis para buscar la posible relación existente entre ellas y finalmente se desarrolló un diagrama de funcionamiento (Figura 4-13), base para el proyecto arquitectónico y de restauración que se verá más adelante. Del mismo modo que con las áreas existentes de la hacienda, se jerarquizaron las del nuevo uso para tener una idea de su tamaño y resaltar de nueva cuenta las áreas libres (Figura 4-13).

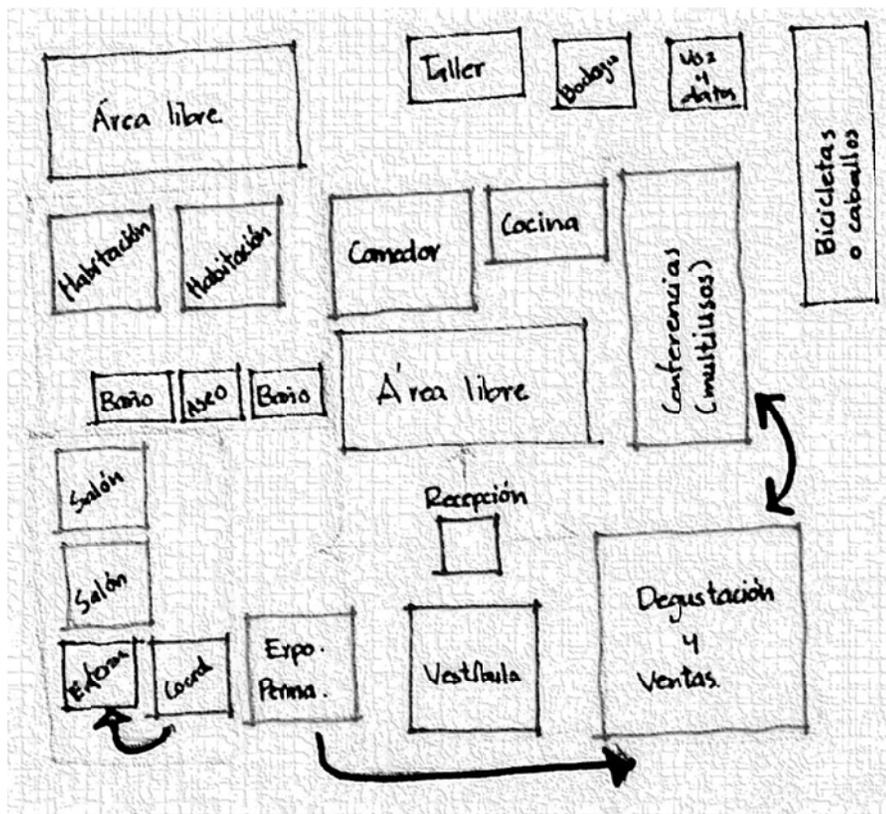


Figura 4-13 Zonificación y funcionamiento del nuevo uso.

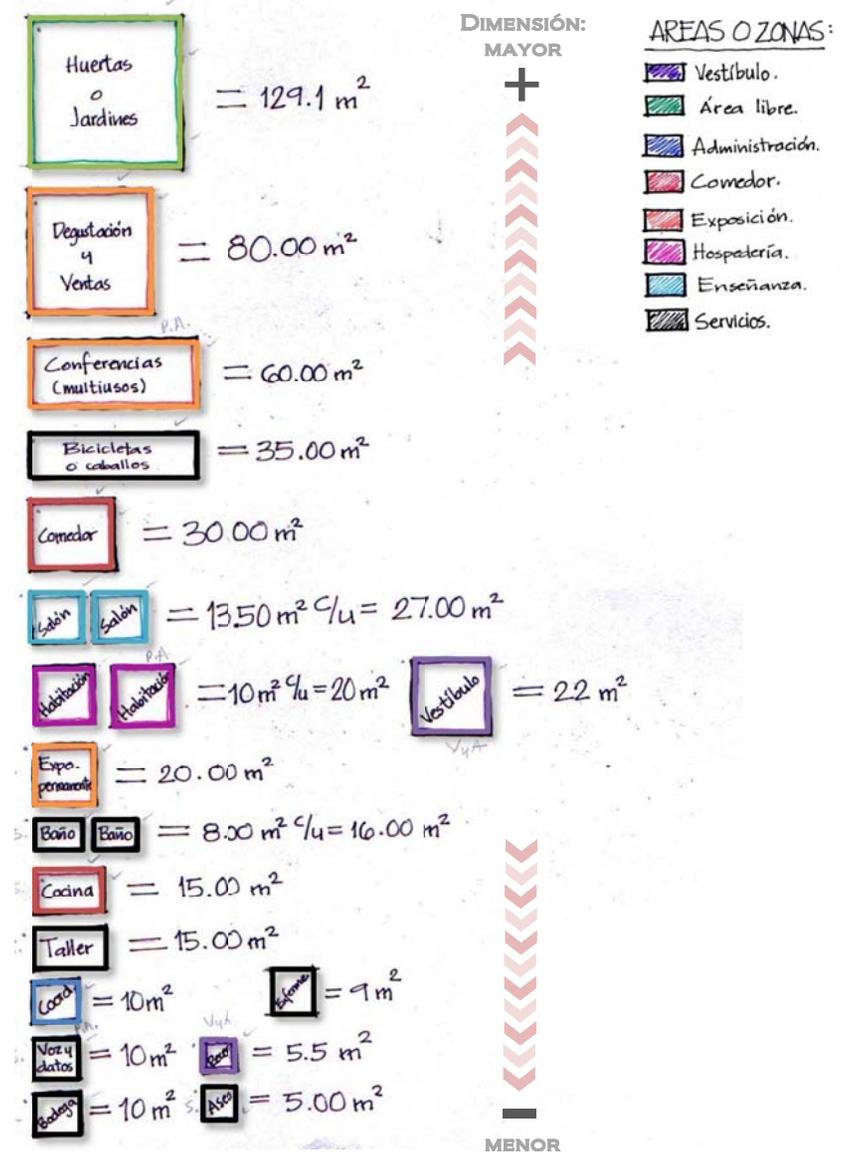


Figura 4-14 Jerarquización gráfica del nuevo uso de la Hacienda.

Así, en la siguiente Tabla 4-5 se comparan las superficies del nuevo listado de áreas contra las existentes, dando a notar que la superficie de construcción actual puede albergar a la superficie requerida. Se realizaron diversas propuestas de zonificación con los nuevos espacios propuestos anteriormente de los cuales se eligió como más acertada la que se muestra en los planos del Anexo 2.

Tabla 4-5 Comparación de las superficies existentes en la hacienda contra las propuestas para el nuevo uso.

Concepto	Superficies Existentes (m ²)	Superficies Propuestas (m ²)
Terreno	2 421.16	2 421.16
Área libre	1 790.05	129.10
Total construido	909.33	370.50 (s/circ.)
Total en Planta Baja	631.11	-
Total en Planta Alta	278.22	-

4.2.3 Estado actual

El panorama del estado actual de los edificios de la hacienda San Miguel Treinta se enfoca en el conocimiento de sus fábricas: i) cimentación de piedra braza; ii) muros de mampostería mixta a base de piedra braza y tabique de barro unidos con mortero cal-arena; iii) bóvedas de cañón corrido rebajadas (de ladrillo y tabique de barro unidos con mortero cal-arena) y iv) pavimentos de baldosas de barro.

En cuanto a sus daños generales se tienen: i) muros de mampostería mixta (piedra braza y tabique) con cuarteaduras, grietas y fisuras, humedades, erosión, vegetación parásita, suciedad, sin aplanados (en un 70% de sus superficies totales) y pintas vandálicas; ii) bóvedas de cañón corrido rebajadas, con cuarteaduras, grietas y fisuras, fauna y

vegetación parásita, humedades, erosión y sin enlucidos (en un 90% de sus superficies); iii) pavimentos incompletos o falta de los mismos (en un 40%) y iv) áreas libres con vegetación crecida.

Por lo tanto, se desarrollaron fichas que resumen la información anterior detallando cada fábrica y daño de los tres edificios principales y existentes de la Hacienda: Fichas 01-a y 01-b correspondientes a la Casa del Administrador (Tabla 4-6 y Tabla 4-7); Fichas 02-a y 02-b correspondientes a la Troje y Asoleadero (Tabla 4-8 y Tabla 4-9) y Fichas 03-a y 03-b correspondientes al Taller y Anexo (Tabla 4-10 y Tabla 4-11). En dichas fichas, es posible observar el grado de deterioro (Bueno, Regular y Malo) y el estado de conservación (en porcentaje) de cada uno de los edificios mencionados. El grado de deterioro *Bajo* se da a aquellas lesiones que **afectan mínimamente o nada** a la estructura de la construcción; el *Medio* se da a aquellas lesiones que **afectan en algo** a la estructura de la construcción sin que se pueda producir un colapso total de ésta; y la *Alta* se da a aquellas lesiones que **afectan totalmente** a la estructura de la construcción y que si no se repara a su debido tiempo se producirá el colapso total. Como se ha visto, los edificios y elementos de la Hacienda poseen formas, materiales y daños semejantes, sin embargo es importante señalar que actualmente dentro del conjunto arquitectónico, el edificio que presenta mayor daño es la Casa del Administrador pues de acuerdo al análisis formal y estructural que se le realizó,³³ la casa del administrador muestra los siguientes resultados:

³³ Análisis y cálculo realizados en la clase de Reestructuración de Monumentos impartida por el Dr. Agustín Hernández Hernández (2015-2).

- Desplomos en el cuarto 1 de la Planta Baja de 1.36% hacia el suroeste; en el cuarto 2 de la Planta Baja de 1.97% hacia el noreste; en el cuarto 3 de la Planta Alta de 1.73% hacia el sur y en el cuarto 4 de la Planta Alta de 1.63% hacia el sureste. Esto nos dice que el edificio cuenta con una torsión importante que provoca en parte las cuarteaduras de las bóvedas.
- El cálculo de sus **arcos** rebajados arrojó para la Planta Baja la ecuación $x^2 + y^2 = 6.5444$ m con una apertura de 140.80°, y para la Planta Alta la ecuación $x^2 + y^2 = 5.8433$ m con una apertura de 171.10°. Para cada arco se calculó y descubrió una geometría diversa, es decir, no muestran las mismas dimensiones.
- Finalmente el **peso** de la bóveda es de 64.57 Ton, el del muro norte de 164.71 Ton, el del muro sur de 229.43 Ton, el de la cimentación norte de 252.208 Ton y el de la sur de 323.4 Ton. Esta última posee dimensiones de 16.00X1.40X 0.90 m debajo del muro norte y dimensiones de 16.00X1.75X 0.90 m debajo del muro sur. No parece que el problema de grietas sea por la cimentación sino quizá por el tipo de suelo donde se asienta el edificio y que indica deben existir movimientos diferenciales.

Los **momentos** que también fueron calculados demuestran dónde se originan las grietas e indican que la geometría de la bóveda no es la adecuada. Por lo tanto, se puede inferir que los constructores de este edificio en específico no fueron tan calificados como se pensaba; sin embargo, el resolver de esta manera este edificio en particular ha permitido apreciar su magnificencia y tomarlo como base para el análisis y restauración de los edificios contiguos. De tal modo que es posible añadir un eslabón más a la cadena de la historicidad de la hacienda y establecer una hipótesis de intervención como a continuación se muestra:

Possible intervención para la cimentación:

Reforzamiento del suelo y de la sección de la cimentación en las esquinas de la fachada (como zapatas aisladas) acorde al peso del edificio y su nuevo uso.

Possible intervención para asentamiento diferencial:

Reforzamiento de bóveda (malla), colocación de tirantes (a definir material) para evitar que el muro continúe abriéndose, inyectar una lechada de concreto en las esquinas de la fachada para mejoramiento del suelo y colocación de contrapeso (muerto) en el centro de la fachada por encima del nivel del suelo para compactación del mismo.

Possible intervención para falla del material:

Restitución total o parcial de materiales constructivos.

De manera específica se recomienda ver el Anexo 1 que muestra el análisis de daños y el proceso de restauración para el muro oriente de este edificio (Prado Núñez, 2000).³⁴ La intervención será menor para el resto de los edificios (Troje, Taller, Anexo, baños e inclusive el apantle) debido a que cuentan con daños reducidos; sin embargo, se llevaría a cabo de manera similar a la de la Casa del Administrador.

³⁴ Prado Núñez, Ricardo. *Procedimiento de restauración y materiales: protección y conservación de edificios artísticos e históricos*. México, D.F., Trillas. 2000.

Tabla 4-6 Listado y descripción de las fábricas de la Casa del Administrador.

Elemento	Fábricas Casa del Administrador						Ficha 01-a		
	Clave	Base	Clave	Intermedia	Clave	Final			
Muros	a	Mampostería mixta (cal y canto) a base de basalto, ladrillo rojo recocido (25X14X28 cm), tabique rojo recocido (7X14X28 cm) y pedacería de barro unidos con mortero de cal-arena.		Sin fábrica intermedia		a	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.		
	b	Placas de basalto de distintas dimensiones (en dinteles, jambas de puertas o muros).				b	Aplanado exterior de cal-arena de 3 a 4 cm de espesor.		
	c	Tapiado con tabique rojo recocido de dimensiones 7X14X28 cm.							
	d	Cornisa y molduras elaboradas de tabique rojo recocido de dimensiones 7X14X28 cm, unido con mortero de cal-arena.							
	e	Mechinales elaborados con tabique rojo recocido de dimensiones 7X14X28 cm, unido con mortero de cal-arena.							
Cubiertas y plafones	a	Bóveda de cañón corrido rebajada, elaborada a base de ladrillo rojo recocido con dimensiones de 7x7x40 cm, unidos con mortero de cal-arena.	a	Relleno de tierra, arena, pequeñas rocas y pedacería de barro, y encima, entortado de cal-arena.		a	Una cama de ladrillo rojo recocido (7X7X40 cm) unida con mortero de cal-arena y enlucido de cal-arena.		
	b	Bóveda de arista, elaborada a base de ladrillo rojo recocido con dimensiones de 7x7x40 cm, unidos con mortero de cal-arena.				b	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.		
	c	Dos camas de ladrillo rojo recocido de dos dimensiones distintas observadas en sitio (aproximadamente): 5X13X20 cm y 7X7X40 cm; unidas con mortero de cal-arena.				c	Cuarterón de barro dimensiones 28X28X4 cm, unido con mortero de cal-arena.		
Pavimentos	a	Terreno reforzado con piedras de tamaño mediano, a manera de pedraplén y encima entortado de mezcla cal-arena.	a	Firme de cemento de 2 cm de espesor.		a	Cuarterón de barro de dimensiones 28X28X4 cm, dispuesto a 90° en la perimetral del cuarto y a 45° en la parte central unido con mortero cal-arena.		
	b	Relleno de tierra, arena, piedra y ladrillos.				b	Placa de piedra de basalto de diversas dimensiones como huellas de escalones, unidas con mortero de cal-arena.		
	c	Dos camas de ladrillo rojo recocido de dos dimensiones distintas observadas en sitio (aproximadamente): 5X13X20 cm y 7X7X14 cm; unidas con mortero de cal-arena.							
	d	Bóveda catalana o de cañón corrido, elaborada a base de ladrillo rojo recocido con dimensiones de 7x7x40 cm, unidos con mortero de cal-arena.				b	Relleno de tierra, arena, pequeñas rocas y pedacería de barro y encima, entortado de cal-arena.		
	e	Ladrillo rojo recocido de dimensiones 3X14X28 cm, unido con mortero de cal-arena.						c	Aplanado exterior de cal-arena de 3 a 4 cm de espesor y encima de cornisa cuarterón de barro de dimensiones 28X28X4 cm, dispuesto a 90° unido con mortero cal-arena.
	f	Bóveda de arista, elaborada a base de ladrillo de barro con dimensiones de 7X7X14 cm, unidos con mortero de cal-arena.						d	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.
	g	Tierra y arbustos de la región.							
	h	Tabique rojo recocido de dimensiones 7X14X28 cm, unido con mortero de cal-arena.							
Cimentación	a	Piedra braza unida con mortero de cal-arena.							

Tabla 4-7 Daños, estado de conservación y posibles causas en la Casa del Administrador.

No.	Daños generales	Daños en la Casa del Administrador										Ficha 01-b			
		Posible causa y estado actual													
		Muros	B	R	M	Conservación	Cubierta o plafón	B	R	M	Conservación	Pavimentos	B	R	M
					30%					40%					45%
1	Desprendimiento de partes de elementos de ornamentación.	Factores ambientales como lluvia, viento, humedad y asoleamiento.					No existen elementos de ornamentación en cubiertas y plafones.					Humedad y saqueos.			
2	Desprendimiento de elementos de mampostería.	Pérdida de mortero a causa de fauna nosiva, humedad existente y el crecimiento de flora parásita.					Humedad, fauna nosiva y daños estructurales.					No existen estos elementos en los pavimentos.			
3	Desprendimiento de aplanados o enlucidos.	Humedad, fauna y flora nosivas, asoleamiento.					Factores ambientales: lluvia, viento, humedad, asoleamiento; crecimiento de flora nosiva y daños por fauna nosiva.					No existen aplanados o enlucidos en los pavimentos.			
4	Cuartheaduras de más de 5 cm de profundidad.	El desprendimiento de aplanados o enlucidos permitió que la humedad y la fauna nosiva ingresaran al elemento, provocando el crecimiento de flora nosiva y daños estructurales graves.					El desprendimiento de aplanados o enlucidos permitió que la humedad y la fauna nosiva ingresaran al elemento, provocando el crecimiento de flora nosiva y daños estructurales graves.					No existen cuartheaduras en pavimentos.			
5	Grietas de 3 a 5 cm de profundidad aproximadamente.	El desprendimiento de aplanados o enlucidos permitió que la humedad y la fauna nosiva ingresaran al elemento, provocando el crecimiento de flora nosiva y daños estructurales graves.					El desprendimiento de aplanados o enlucidos permitió que la humedad y la fauna nosiva ingresaran al elemento, provocando el crecimiento de flora nosiva y daños estructurales graves.					Movimiento de torsión del edificio y problemas de desplomos.			
6	Fisuras	Pérdida de mantenimiento en aplanados de mortero cal-arena aún existentes y que responden a movimientos estructurales.					Pérdida de mantenimiento en aplanados de mortero cal-arena aún existentes y que responden a movimientos estructurales.					Comportamiento del cemento.			
7	Humedades	Pérdida de aplanados. Acumulación de agua en el material.					La pérdida de enlucidos provocó la acumulación de agua en la cubierta, traspasando el material.					La pérdida de diversas piezas de barro provocó la acumulación de agua del ambiente (no es directa).			
8	Erosión	La pérdida de aplanados, el viento y el asoleamiento.					Este daño no se observa en cubiertas.					Pérdida de aplanados en escalones y el viento que ingresa por la falta de puertas y ventanas.			
9	Pintura en aerosol	Actos vandálicos.					No existe este daño en cubiertas.					No existe este daño en pavimentos.			
10	Pintura a base de aceite y agua	El abandono de la hacienda ha permitido su invasión por diversas personas que han hecho uso de los espacios con fines habitacionales. Es notable que desconocen su patrimonio.					No existe este daño en cubiertas.					No existe este daño en pavimentos.			
11	Aplanado de cemento	Uso de la hacienda para fines habitacionales.					No existe este daño en cubiertas.					No aplica.			
12	Firme de cemento con trama marcada a manera de	No aplica.					No aplica.					Uso de la hacienda para fines			
13	Tapiado de barro de 7X14X28 cm unido con mortero cemento-arena.	Uso de la hacienda para fines habitacionales.					No existe este daño en cubiertas.					No aplica.			
14	Mutilación y añadidos en carpintería y herrería.	Saqueos y uso de la hacienda para diversos usos.					No existe este daño en cubiertas.					No aplica.			
16	Panales de avispas	La pérdida de puertas y ventanas, aplanados y la acumulación de humedad, así como el ambiente cálido, provocan un espacio ideal para la proliferación de fauna nosiva.					La pérdida de aplanados, la acumulación de humedad y el ambiente cálido, provocan un espacio ideal para la proliferación de fauna nosiva.					No existe este daño en pavimentos.			
17	Crecimiento de flora: zacate, nopal, palo prieto.	Pérdida de aplanados, acumulación de humedad y asoleamiento.					Pérdida de enlucido, acumulación de humedad y asoleamiento.					Pérdida de piezas de barro y acumulación de humedad.			

Tabla 4-8 Listado y descripción de las fábricas de la Troje y Asoleadero.

Elemento	Fábricas Troje y Asoleadero				Ficha 02-a		
	Clave	Base	Clave	Intermedia		Clave	Final
Muros	a	Mampostería mixta a base de piedra braza, ladrillo de barro (2.5X14X28 cm), tabique de barro (7X14X28 cm) y pedacería de barro unidos		Sin fábrica intermedia.	a	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.	
	b	Placas de piedra braza de distintas dimensiones (en dinteles, jambas de puertas o muros).			b	Aplanado exterior de cal-arena de 3 a 4 cm de espesor.	
	c	Tapiado con tabique de barro 7X14X28 cm unido con mortero cemento-arena.			c	Aplanado con mortero cemento-arena.	
	d	Tabique de barro 7X14X28 cm unido con mortero cal-arena.					
	e	Mechinales elaborados con tabique de barro 7X14X28 cm, unido con mortero de cal-arena.					
	f	Muros de tabique de barro 7X14X28 cm unido con mortero cemento-arena.					
	g	Arquería elaborada con tabique de barro con diversos cortes.					
Cubiertas y plafones	a	Bóveda de cañón corrido rebajada, elaborada a base de ladrillo de barro 7x7x40 cm, unidos con mortero de cal-arena.	a	Relleno de tierra, arena, pequeñas rocas y pedacería de barro, y encima, mortero de cal-arena.	a	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.	
	b	Lámina acanalada galvanizada.			b	Aplanado exterior de cal-arena de 3 a 4 cm de espesor.	
Pavimentos	a	Terreno reforzado con piedras de tamaño mediano, a manera de pedraplén y encima	a	Relleno de tierra, arena, pequeñas rocas y pedacería de barro y encima, entortado de cal-arena.	c	Baldosas de barro dimensiones 28X56X4 cm, unidas con mortero de cal-	
	b	Bóveda de cañón corrido rebajada, elaborada a base de ladrillo de barro 7x7x40 cm, unidos con			d	Piezas de piedra braza con canaleta labrada. Sección de 20X30 cm, unidas a	
	c	Tierra y arbustos de la región.			a	Placa de piedra brasza de diversas dimensiones unidas con mortero de cal-	
Cimentación	a	Piedra braza unida con motero cal-arena.				b	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.

Tabla 4-9 Daños, estado de conservación y posibles causas en la Troje y Asoleadero.

No.	Daños generales	Daños en la Troje y Asoleadero												Ficha 02-b			
		Posible causa y estado actual															
		Muros	B	R	M	Conservación	Cubierta o plafón	B	R	M	Conservación	Pavimentos	B	R	M	Conservación	
					30%					45%					20%		
1	Desprendimiento de partes de elementos de ornamentación.	No existe este daño en muros.				Saqueos.				Saqueos.							
2	Desprendimiento de elementos de mampostería.	Pérdida de mortero cal-arena por factores ambientales.				No existe este daño en cubierta.				No aplica.							
3	Desprendimiento de aplanados o enlucidos.	Presencia de humedad, viento y sol.				Factores ambientales: lluvia, viento, humedad, asoleamiento.				No aplica.							
4	Rompimiento de entortado.	No aplica.				Pérdida de enlucido por humedad excesiva y crecimiento de vegetación.				No aplica.							
5	Excavación: 60 cm de profundidad.	No aplica.				No aplica.				Presencia de caza-tesoros.							
6	Cuartheaduras de más de 5 cm de profundidad.	La pérdida de aplanados permite la acumulación de humedad y el crecimiento de vegetación.				No existe este daño en cubierta.				No existe este daño en pavimentos.							
7	Grietas de 3 a 5 cm de profundidad aproximadamente.	La presencia de humedad y el crecimiento de vegetación.				No existe este daño en cubierta.				No existe este daño en pavimentos.							
8	Fisuras	No existe este daño en muros.				Pérdida de aplanados y enlucidos que permiten el crecimiento de vegetación nociva. Factores ambientales: lluvia, viento, humedad, asoleamiento.				Reacción del material y los usos diversos al paso del tiempo.							
9	Humedades	Pérdida de aplanado.				Pérdida de enlucidos ocasionando la acumulación de agua.				Constante escurrimiento de agua a través de la bóveda y que ocasiona encharcamientos en los interiores.							
10	Erosión	Pérdida de aplanados, viento y asoleamiento.				No existe este daño en cubierta.				No aplica.							
11	Pintura en aerosol	Actos vandálicos.				No existe este daño en cubierta.				No existe este daño en pavimentos.							
12	Aplanado de cemento	Invasión de vecinos sobre la hacienda.				No existe este daño en cubierta.				No existe este daño en pavimentos.							
13	Invasión de vecinos: lámina galvanizada acanalada.	No aplica.				Ignorancia del cuidado y respeto del patrimonio.				No aplica.							
14	Invasión de vecinos: edificio de tabique rojo recocido unido con mortero cemento-arena.	Ignorancia del cuidado y respeto hacia el patrimonio.				No aplica.				No aplica.							
15	Tapiado de tabique rojo recocido 7X14X28, unido con mortero cemento-arena.	Uso de la hacienda para fines distintos al original al paso del tiempo.				No existe este daño en cubierta.				No aplica.							
16	Desprendimiento de piezas en herrería.	Óxido y saqueos.				No aplica.				No aplica.							
17	Crecimiento de flora: zacate, guamúchil, palo prieto, tulipán, guayabo, amate y musgo.	La pérdida de aplanado ocasiona la acumulación de la humedad, propicia para el crecimiento de la vegetación.				La pérdida de enlucidos y entortado, ocasionan la acumulación de la humedad, propiciando el crecimiento de vegetación.				No se observa este daño en pavimentos.							

Tabla 4-10 Listado y descripción de las fábricas del Taller y el Anexo.

Elemento	Fábricas Taller y Anexo				Ficha 03-a	
	Clave	Base	Clave	Intermedia		Clave
Muros	a	Mampostería mixta a base de piedra braza, ladrillo de barro (2.5X14X28 cm), tabique de barro (7X14X28 cm) y pedacería de barro unidos con mortero de cal-arena.		Sin fábrica intermedia.	a	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.
	b	Dintel de madera.			b	Aplanado exterior de cal-arena de 3 a 4 cm de espesor.
	c	Tabique de barro 7X7X40 cm unido con mortero cal-arena.			c	Herrería de cruz en ojo de buey, sujeta a muro.
	d	Mechinales elaborados con tabique de barro 7X14X28 cm, unido con mortero de cal-arena.				
	e	Piadas de piedra braza de distintas dimensiones (en dinteles, jambas de puertas o muros).				
Cubiertas y plafones	a	Bóveda de cañón corrido rebajada, elaborada a base de ladrillo de barro 7x7x40 cm, unidos con mortero de cal-arena.	a	Mampostería mixta a base de piedra braza, ladrillo de barro (2.5X14X28 cm), tabique de barro (7X14X28 cm) y pedacería de barro unidos con mortero de cal-arena.	a	Aplanado interior de cal-arena de 2 cm de espesor.
	b	Arco de medio punto, elaborado con ladrillo de barro de dimensiones 7x7x40 cm, unido con mortero de cal-arena.			b	Enlucido de cal-arena.
	c	Tabique de barro 7X14X28 cm unido con mortero cal-arena.	b	Capa de baldosas de barro 28X56X4 cm, y capa de tabique de barro 7X7X40 cm, unidos con mortero cal-arena.	c	Baldosas de barro dimensiones 28X56X4 cm, unido con mortero cal-arena.
	d	Venera elaborada con tabique de barro 7X14X28, cm unido con mortero cal-arena.				
	e	Cornisa y molduras elaboras de tabique de barro de dimensiones 7X14X28 cm, unido con mortero de cal-arena.				
	f	Relleno de tierra, arena, pequeñas rocas y pedacería de barro, y encima, mortero de cal-arena.				
Pavimentos	a	Tierra y vegetación con pedacería de baldosas o tabiques.	a	Entortado de cal-arena.	a	Baldosas de barro de dimensiones 28X28X4 cm, dispuesto a 90° en la perimetral del cuarto y a 45° en la parte central unido con mortero cal-arena.
	b	Tierra y arbustos de la región.				
	c	Relleno de tierra, piedras y pedacería de barro.				
Cimentación	a	Piedra braza unida con mortero cal-arena.				

Tabla 4-11 Daños, estado de conservación y posibles causas en el Taller y Anexo.

No.	Daños generales	Daños en el Taller y Anexo								Ficha 03-b						
		Posible causa y estado actual														
		Muros	B	R	M	Conservación	Cubierta o plafón	B	R	M	Conservación	Pavimentos	B	R	M	Conservación
					60%				50%							30%
1	Desprendimiento de partes de elementos de ornamentación.	Factores ambientales: lluvia, viento, humedad, asoleamiento.				Factores ambientales: lluvia, viento, humedad, asoleamiento.				Saqueos.						
2	Desprendimiento de elementos de mampostería.	Saqueos, pérdida de mortero cal-arena.				No existe este daño en cubiertas.				No aplica.						
3	Desprendimiento de aplanados o enlucidos.	Factores ambientales: humedad, viento, sol.				Factores ambientales: lluvia, viento, humedad, asoleamiento.				No aplica.						
4	Rompimiento de entortado.	No aplica.				No existe este daño en cubiertas.				Saqueos, humedad, guano de murciélago.						
5	Fisuras	No existe este daño en muros.				Vegetación nociva y factores ambientales: lluvia, viento, humedad, asoleamiento.				No existe este daño en pavimentos.						
6	Humedades	La pérdida de aplanados permite la acumulación de agua en el material.				La pérdida de enlucidos permite la acumulación de agua en la cubierta, traspasando el material.				La pérdida de baldosas y entortado ha provocado acumulación de agua.						
7	Erosión	La pérdida de aplanados ha permitido el paso del viento, agua y sol.				La pérdida de enlucidos permite el paso del viento, agua y sol.				No existe este daño en pavimentos.						
8	Pintura en aerosol	Actos vandálicos.				No existe este daño en cubiertas.				No existe este daño en pavimentos.						
9	Tapiado de tabique rojo recocido 7X14X28, unido con mortero cemento-arena.	Uso de la hacienda para fines distintos al original al paso del tiempo.				No existe este daño en cubiertas.				No aplica.						
10	Pieza de herrerías con óxido.	Humedad.				No aplica.				No aplica.						
11	Crecimiento de flora: zacate, capulín, amate y musgo.	La pérdida de aplanados permite la acumulación de la humedad, propiciando el crecimiento de vegetación.				La pérdida de enlucidos permite la acumulación de la humedad, propiciando el crecimiento de vegetación.				La pérdida de baldosas permitió la acumulación de la humedad, propiciando el crecimiento de vegetación, además no existió control en la poda de este tipo de árboles grandes.						

4.3 Propuesta de proyecto ejecutivo de restauración y conservación

Las propuestas arquitectónica y de restauración buscan en cierta forma evocar o reproducir (al menos visualmente) la imagen original de la Hacienda. Debió contar con aplanados interiores y exteriores de cal sin ningún acabado superior, es decir, aplanados que dotaron al conjunto de sobriedad y belleza (Figura 4-15). Sus bóvedas y cornisas se encontrarían en buen estado con enlucido de cal, y envigados y tejas cubrirían pasillos con baldosas de barro confinadas por jardineras adornadas con flores y vegetación diversa. Su cubierta corrediza de tejamanil sobre el asoleadero debió convertirse en un icono de la región que a pesar de ser una estructura complicada de mover, permitiría albergar las formas de azúcar en distintos climas característicos de la zona (Figura 4-16). No está de más imaginar a los encargados disfrutando de las huertas, el paso del río o el apantle; o la gran mano de obra trabajando en los extensos cañaverales y el trapiche funcionando al máximo.

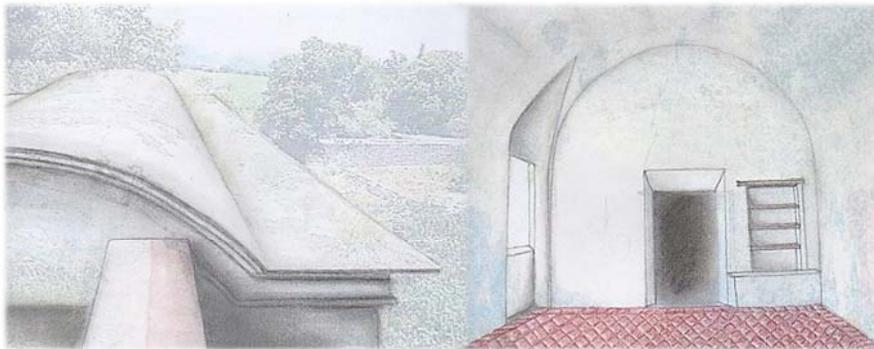


Figura 4-15 Belleza y sobriedad de la Hacienda por sus aplanados de cal. Perspectivas de hipótesis de imagen original.

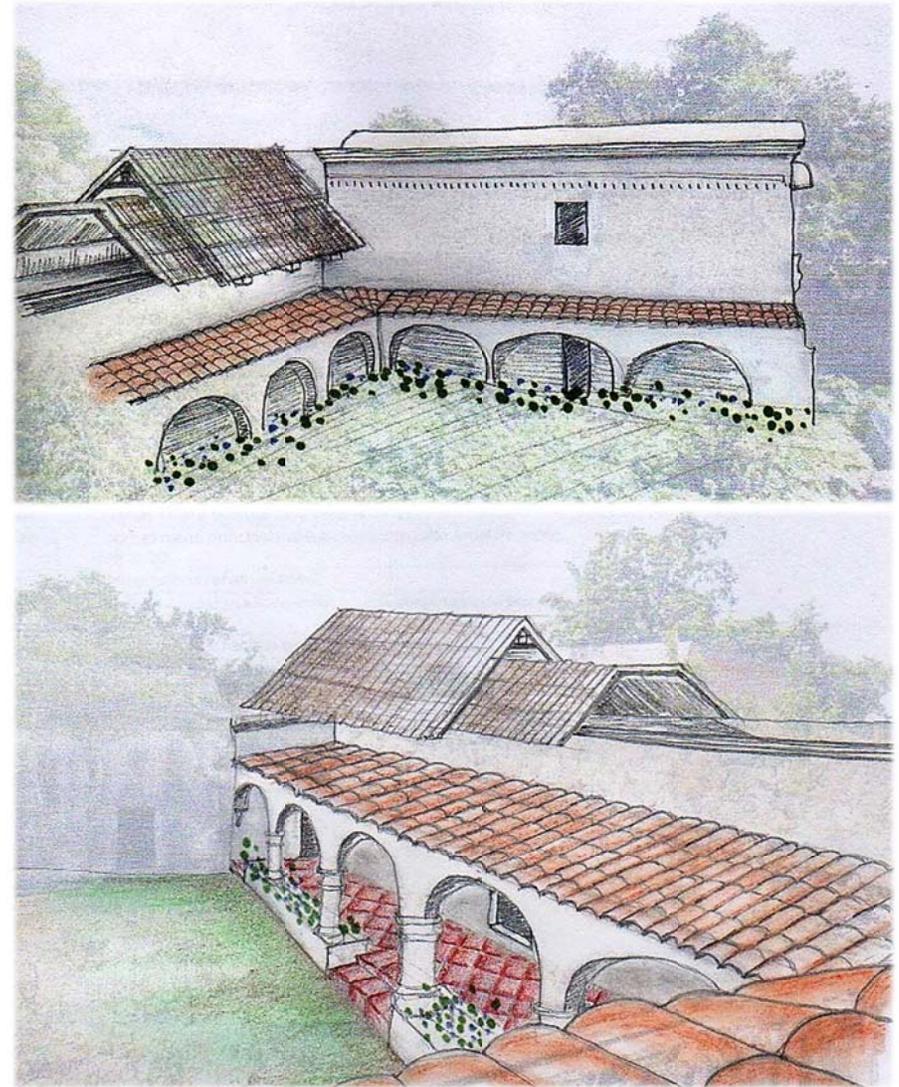


Figura 4-16 Se observan: la cubierta de tejamanil, pasillos cubiertos de teja y pavimentos de barro. Perspectivas de hipótesis de imagen original de la Hacienda.

El **proyecto arquitectónico** del Centro Agroturístico en San Miguel Treinta tomará especial relevancia con sus recorridos pintorescos en coche o a pie desde que se llega por la carreta Emiliano Zapata-Jiutepec. Debe recordarse que al día sólo cuatro grupos de entre 15 a 20 personas asistirán al poblado (en horarios distintos ya establecidos y con previa reservación tanto para el tour como para la estancia), por lo tanto, los coches o camionetas que lleguen en un horario determinado podrán estacionarse sobre la calle de acceso a la hacienda conocida como Adolfo López Mateos.

A lo lejos y sobre esta calle se visualizará lo que alguna vez fue la Casa del Administrador, al acercarse lentamente al edificio será posible apreciar de uno y otro lado de la calle, las casas del poblado (que originalmente fueron dependencias del conjunto) con una nueva imagen urbana, misma que se extenderá a los pasos peatonales, vehiculares y al mobiliario;³⁵ del lado derecho se verá la pequeña capilla de San Miguel Arcángel (patrono del lugar) e inclusive la Ayudantía y sus espacios de recreación (canchas y biblioteca). Más adelante sobre un tramo de 20 m aproximadamente del lado izquierdo, se visualizará la fachada del antiguo trapiche con su antiguo reloj de sol, un óculo superior, arcos y un contrafuerte de piedra; de frente y al fondo se encuentra el puente que lleva a los extensos cañaverales apenas visibles; será posible ver la nueva estación de bicicletas y justo del lado derecho frente al trapiche, finalmente se localizará el acceso principal del Centro Agroturístico de San Miguel Treinta (ver página 101).

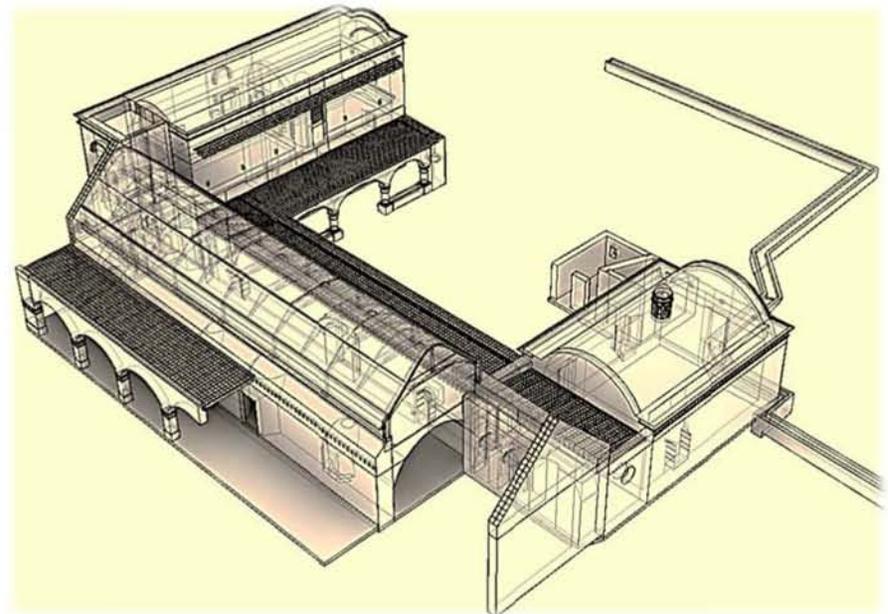
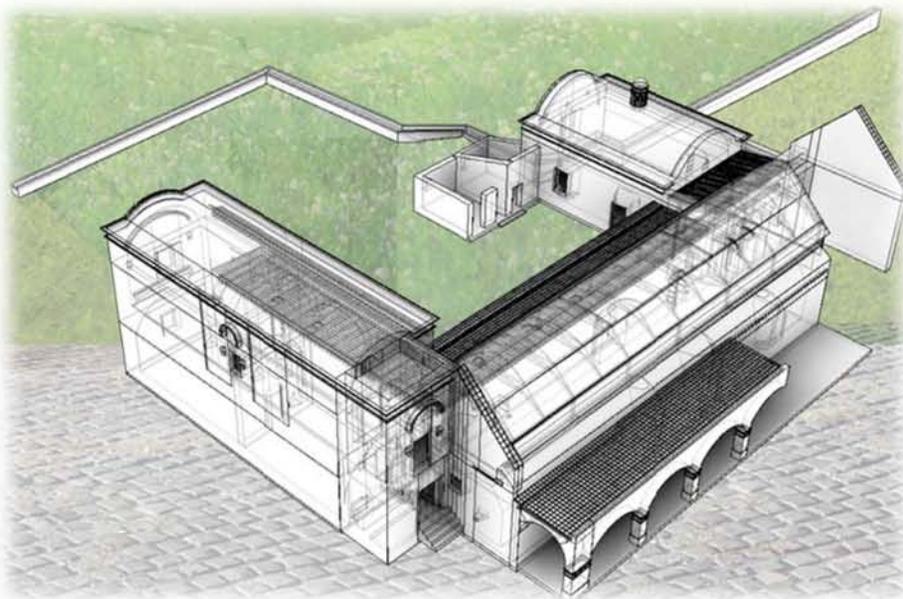
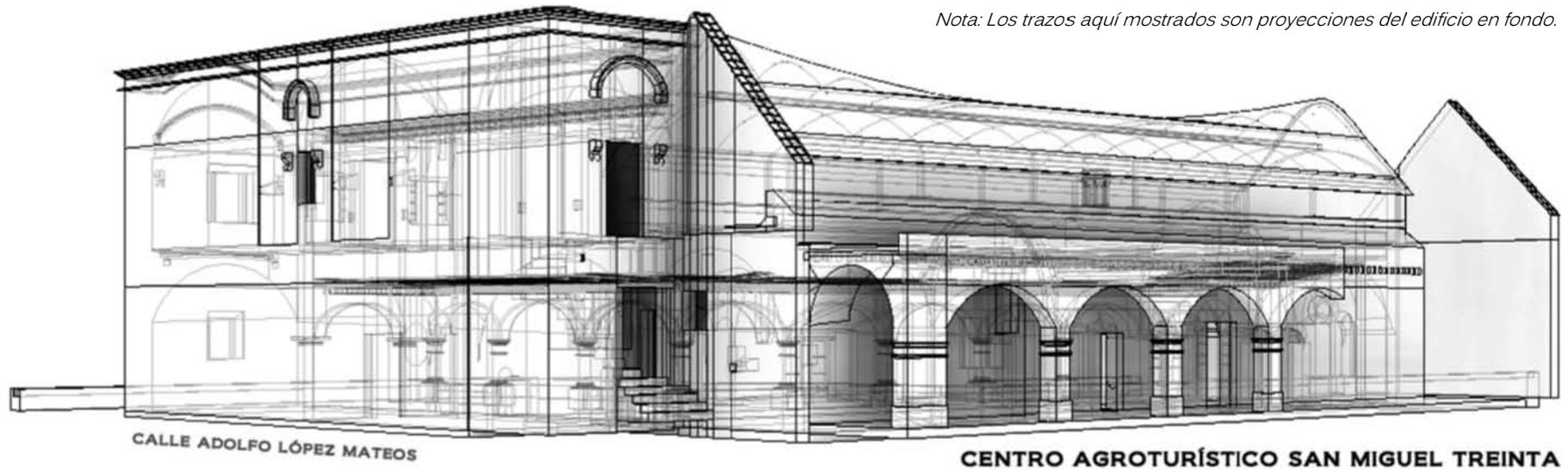
³⁵ Para mayor detalle de esta propuesta de imagen urbana puede verse la siguiente sección 4.4.

En este punto ahora destacarán la troje y la ya mencionada Casa del Administrador con sus alturas de más de 10 m y su imagen sobria debido a sus aplanados de cal y muros limpios ya restaurados. Superando la altura mencionada se visualizará la cubierta de la troje (después de permanecer años sin ella) que gracias a su diseño novedoso despertará en el visitante tal interés por verla a detalle y descubrir los espacios que alberga. La integración de puertas, ventanas y pavimentos, añadirá un toque especial a esta imagen pues a simple vista y con dichos elementos parecerán ser lo único que forma parte del Centro, sin embargo, detrás de su acceso aguarda una arquitectura histórica digna de utilizarse como alguna vez sucedió en el pasado pero sobretodo digna de conservarse.

Es momento de cruzar el pórtico perteneciente a la antigua troje y el cual fuera originalmente un amplio acceso a la hacienda (hoy invadida por construcciones), contará con cuatro arcadas que soportarán junto con sus pilares, una vigería de madera, techumbre de teja y pisos de barro. Su considerable altura de tres metros y medio permitirá a los visitantes refrescarse por unos instantes después de haber realizado una caminata bajo un ambiente caluroso y húmedo típico de la región. Ya recorrido el pórtico se llegará al vestíbulo donde los visitantes serán recibidos con pruebas gastronómicas del sitio, en específico alimentos producto de la agricultura como caña, chico³⁶, mango, naranja, cacahuete, tamarindo, arroz, frijol, jamaica, nopal, pápalo, capulín, entre muchos otros, preparados en platillos diversos o aguas frescas. Estos productos estarán también a la venta al final de cada visita y sujetos a la producción acorde a la época del año.

³⁶ Los habitantes del sitio le llaman así, sin embargo, esta fruta no es más que el chicozapote salvo por su forma redonda y más pequeña de lo común.

Nota: Los trazos aquí mostrados son proyecciones del edificio en fondo.



Mientras algunas personas realizan su registro para confirmar el tour o la estancia en la hacienda, el resto del grupo podrá relajarse ya sea disfrutando de la exposición de sitio o visitando el salón de ventas y degustación, ubicados uno a cada costado del vestíbulo central. El color blanco de la cal en muros y bóvedas, las divisiones, puertas y ventanas de madera, el piso de barro, la altura y la iluminación, ofrecerán espacios frescos muy agradables (ver página siguiente).

Posterior al descanso y registro se planea el paseo por los cañaverales y a la hacienda Santa Rosa Treinta en el poblado del mismo nombre (recorrido de 2 km aproximadamente). El paseo comenzará y terminará en la estación de bicicletas ubicada a un costado de la Casa del Administrador, a pocos metros del acceso principal. Incluirá actividades agrícolas a lo largo del recorrido (en diversas estaciones) y el paseo y descanso en la hacienda del poblado contiguo.

Terminado el recorrido y agotados y hambrientos los visitantes, atravesarán el bello patio central que dirige al comedor (antes taller) y donde disfrutarán de una deliciosa comida realizada por habitantes del lugar con los productos del mismo. Será posible que los lugareños cocinen en sus casas o en la cocina de la hacienda (antes anexo del taller) espacio adecuado para dicha actividad. En cualquier momento y cuando así lo deseen, los visitantes podrán hacer uso de los sanitarios ubicados a un costado del patio central.

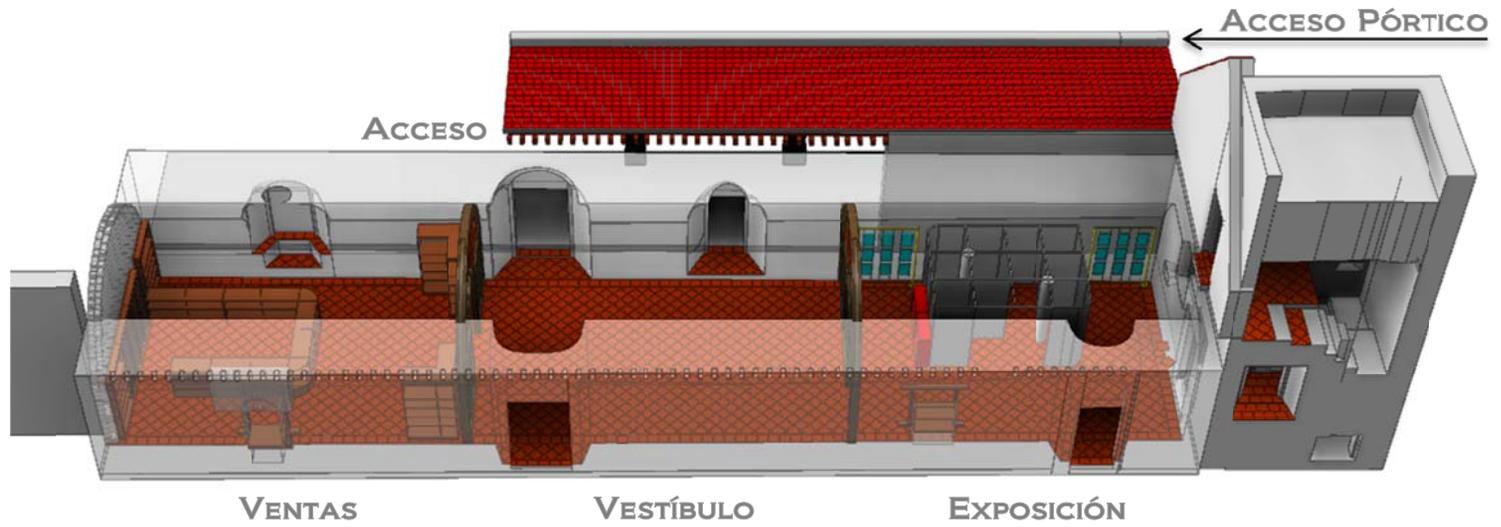
Estas actividades turísticas sucederán mientras tienen lugar algunas pláticas o enseñanza de prácticas agrícolas en el salón multiusos, ubicado en la planta alta de la troje (antes asoleadero) y cuya característica y atracción principal será su nueva cubierta de forma parabólica que evoca en cierto modo, su forma original a dos aguas (ver página 107 y para más información ver plano A-07 del Anexo 2).

Después de que los visitantes hayan comido podrán pasear por las huertas o las calles del poblado, unirse a las enseñanzas de las prácticas agrícolas, conocer cultivos diversos o simplemente relajarse. Cabe mencionar que la enfermería (que contará también con medicina alternativa típica del lugar) y la coordinación ubicadas en la planta alta de la Casa del Administrador, se encontrarán en todo momento al servicio de los visitantes y pobladores (ver planta alta perteneciente a la Enfermería y Administración en la página 108).

Para finalizar, reunidos en el patio central o en algún otro espacio de la hacienda, podrán narrarse historias del sitio, de la hacienda y de sus antiguos inquilinos, haciendo énfasis en la importancia que representa el continuar con la conservación del edificio y la relación que presenta con sus contextos circundantes. Por otro lado, las personas que hayan realizado reservación podrán pasar a sus habitaciones, decoradas con un toque sobrio típico de la hacienda y con uno de modernidad (con las comodidades básicas para no perder la esencia rural del sitio), para descansar y seguir disfrutando de la Hacienda y poblado de San Miguel Treinta (ver planta baja perteneciente a la Hospedería en render de la página 108 y para más información del proyecto arquitectónico, ver el Anexo 2 del plano A-00 al plano A-14).

Al finalizar las actividades del día los pobladores cuidarán que la hacienda permanezca limpia y sin daño alguno, las bicicletas se guardarán en la bodega y se cerrarán los diversos espacios. Para evitar la intrusión de personas ajenas, vigilantes pernoctarán en la hacienda y cuidarán con ayuda del sistema de monitoreo todo el conjunto; esta vigilancia se relevará mañana y noche. Las actividades se reanudarán en los días y horarios acordados.

VESTÍBULO Y SALÓN MULTIUROS



VENTAS

VESTÍBULO

EXPOSICIÓN

PLANTA BAJA

CALLE ADOLFO L. MATEOS



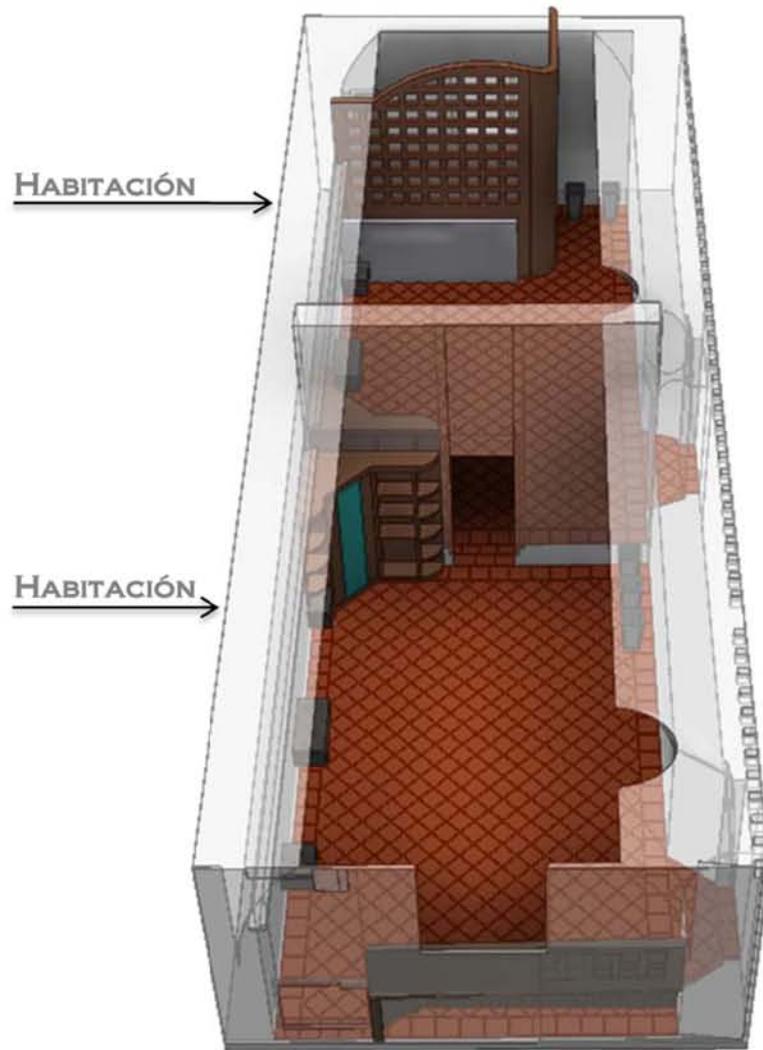
CUBIERTA DE SALÓN MULTIUROS

ESPACIO PERDIDO

ANEXO DE TALLER

CUBIERTA

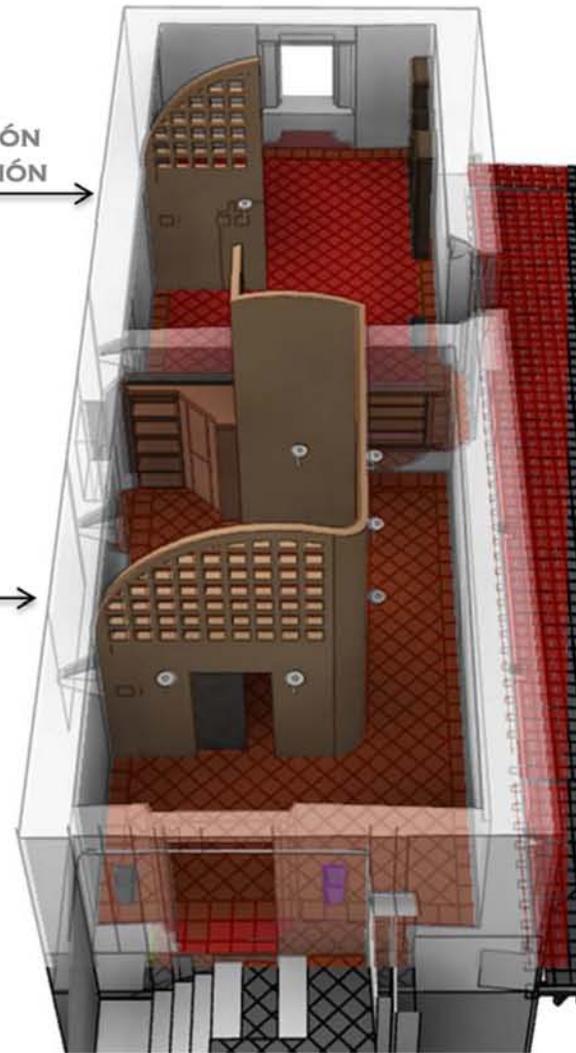
CALLE ADOLFO L. MATEOS



PLANTA BAJA

ADMINISTRACIÓN
Y COORDINACIÓN

ENFERMERÍA



PLANTA ALTA

ENFERMERÍA, ADMIN. Y HOSPEDERÍA



El **proyecto de restauración** responde a las intenciones del proyecto arquitectónico pues dependiendo del nuevo uso del edificio es como se intervendrá. En el caso del Centro Agroturístico, los espacios existentes de la hacienda se respetaron casi en un 100% y se dotaron únicamente de nuevas actividades. Así, en toda la hacienda se llevarán a cabo tareas básicas de restauración como son:

- i) **Liberaciones.** Comprende el retiro de tapiados, piezas de tabique en mal estado, puertas y ventanas, aplanados, rellenos, realización de podas, erradicación de insectos, eliminación de cables y pintas vandálicas.
- ii) **Consolidaciones.** Estabilización de muros, bóvedas y aplanados según se requiera, como es el caso de la Casa del Administrador (la más dañada) o el asoleadero cuyo entortado se ha perdido. Se consolidarán dichos elementos para garantizar un nuevo uso y la colocación de la nueva cubierta.

Posteriormente, en el caso del asoleadero que ahora portará una nueva cubierta o en la casa del administrador donde existirán instalaciones hidrosanitarias, cargas muertas (documentos y muebles) y existirá una constante presencia de cargas vivas (personas), será necesario realizar las tareas de:

- iii) **Reestructuraciones.** Análisis de elementos estructurales como bóvedas, muros o suelo, para otorgarle un adecuado funcionamiento estructural.
- iv) **Restituciones.** Una vez reestructurados los edificios o elementos que así lo requieran, se restituirán piezas de tabique y piedra (en muros y bóvedas), aplanados, tejados, rellenos, vigas, pavimentos, pintura, puertas y ventanas.

Finalmente se dará lugar a las **integraciones** de elementos nuevos conforme a diseño de nuevo uso del Centro Agroturístico, como son la nueva cubierta, el edificio de bodega, pavimentos, puertas y ventanas. Para mayor detalle del proyecto de restauración consultar el Anexo 2 a partir del plano GEN-00 (posterior al plano A-14), así como el catálogo de conceptos ubicado en el mismo anexo después de los planos.

Por tanto, el proyecto de restauración y conservación, comprende un programa acompañado de un plan de logística que se basa en las actividades específicas del nuevo Centro Agroturístico (proyecto arquitectónico) con el objetivo de integrarlo a las actividades ya existentes en el estado de Morelos. Así, dicho programa se enfoca en la enseñanza de técnicas agroecológicas, la práctica de la medicina alternativa y como consecuencia la sustentabilidad.

Efectivamente, el criterio de intervención para la Hacienda San Miguel Treinta (y como se vio en páginas anteriores) se define al establecer que el edificio no es intocable ya que se aplicará un tratamiento especial para conservarlo si así lo requiere, esto para garantizar su existencia y dar vida a sus espacios, tomando especial atención en aplicar las técnicas adecuadas de la restauración arquitectónica.

4.4 Panorama de conservación de El Treinta y de San Miguel en el siglo XXI

No solo se debe restaurar la hacienda sola, pues volviendo al pensamiento sistémico-holístico debe considerarse a la hacienda como un elemento de un todo. Por tal motivo, es necesario incluir en la restauración arquitectónica los contextos cercanos como son el paisaje y los poblados. Para este caso en específico y porque concierne al carácter arquitectónico, se ha realizado una propuesta de imagen urbana con la cual la restauración estaría completa.

En consecuencia, se desarrolló un diagnóstico inicial donde es posible localizar el poblado de San Miguel Treinta en la zona central del estado de Morelos, al poniente del municipio de Tlaltizapán. Los poblados más representativos por su gran extensión territorial y que colindan con San Miguel, son: Ignacio Zaragoza al poniente y Santa Rosa Treinta al Sur. Tanto al Norte como al Poniente se ubica el paisaje cultural evolutivo de la región (cañaverales).

Dentro del conjunto se ubican diversos elementos arquitectónicos de relevancia para el poblado, distribuidos en torno y a todo lo largo de la Av. Ferrocarril (que divide en dos al poblado): por el oriente el río, el trapiche, la capilla de San Miguel, el casco de la hacienda, la Ayudantía y los cañaverales; y por el poniente el centro deportivo con la única cancha de fútbol del poblado, el horno de tabique, el quiosco, la columna de acceso al poblado y el panteón.

Con base en lo anterior, se llevó a cabo una zonificación territorial donde se analiza el estado actual de su imagen urbana, como se describe a continuación y en la Figura 4-17:

ZONA A	<p>Es la zona donde existe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mayor parte del patrimonio edificado con cambios y transformaciones. ▪ Una imagen deteriorada. ▪ Movimientos peatonales y vehiculares constantes. ▪ Riesgo de alteraciones a la imagen urbana. ▪ Concentración de actividades culturales (festividades diversas) y comunales.
ZONA B	<p>Es la zona contigua a la central donde se ubican algunos elementos del patrimonio edificado, así como predomina el uso de suelo habitacional y de comercio. Existen áreas verdes sin intervención alguna, así como camellones con vegetación crecida, además:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentración de viviendas sin una imagen unificada. ▪ Abandono de elementos patrimoniales edificados. ▪ Movimientos vehiculares constantes (rutas de transporte público y particulares). ▪ Comercios dispersos. ▪ Actividad deportiva escasa.
ZONA C	<p>Esta zona se ubica junto a la carretera de acceso al poblado y se caracteriza por contener uso de suelo de comercio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentración de comercios junto a la carretera. ▪ Imagen más cuidada aunque sin unificación. ▪ Principal ruta de acceso al poblado.
ZONA D	<p>Comprende específicamente la zona del río:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afluente del río Corralillo. ▪ Imagen deteriorada. ▪ Asentamientos irregulares.
ZONA E	<p>Es el paisaje cultural evolutivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cañaverales. ▪ Concentración de actividades agrícolas. ▪ Algunas vías de terracería.



Figura 4-17 Zonificación territorial del poblado de San Miguel Treinta.

El acceso principal es la carreta Emiliano Zapata-Jiutepec, el poblado cuenta con dos corredores principales de norte a sur y uno secundario que conecta el acceso principal con los corredores primarios.

Para trabajar en la imagen urbana fue necesario seleccionar una o más zonas (área de estudio) con base en:

- i) La existencia de edificación patrimonial en peligro.
- ii) Corredores importantes que ligan los diversos accesos al poblado.
- iii) Recorridos utilizados por la población para eventos y festividades locales.
- iv) La existencia de un corredor paisajístico importante.

De acuerdo a lo anterior, para el poblado de San Miguel Treinta la selección de las zonas de estudio fueron la A, la B y la D en los tramos que indica la Figura 4-18. La propuesta general radica en la conexión de la cancha existente al norte del poblado (en color verde) y la nueva plaza (en color amarillo) con un corredor peatonal arbolado sobre toda la Av. Ferrocarril. También existirá una conexión turística con una ciclovía (línea amarilla punteada) de 2 km aproximadamente con la Hacienda Santa Rosa Treinta.

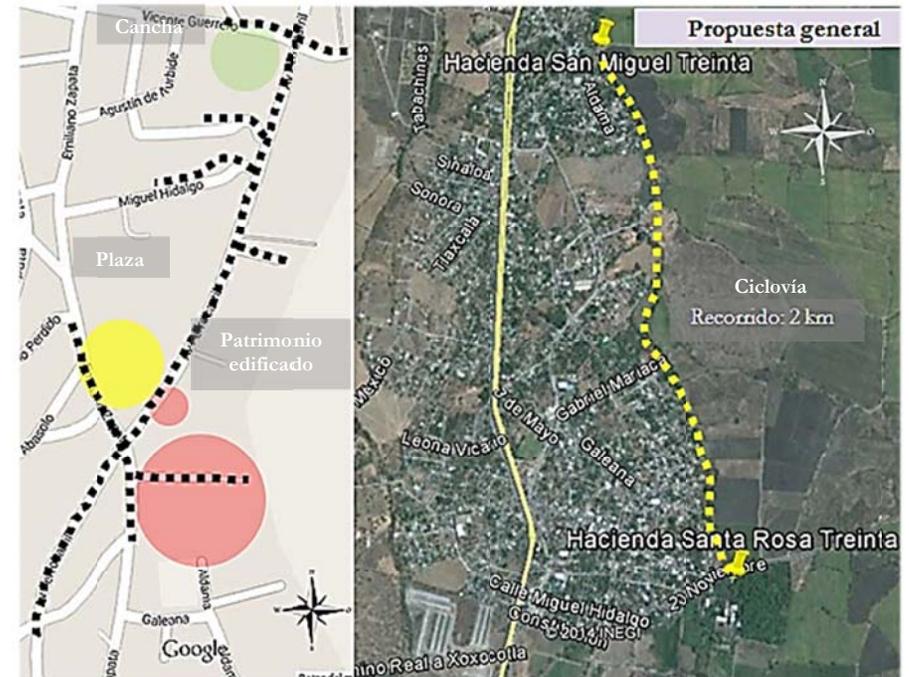


Figura 4-18 Propuesta general urbana. Se observa la conexión entre diversas áreas del poblado como la cancha, la plaza y el centro.

El siguiente paso fue elegir dos calles aledañas a la Hacienda de mayor afluencia tanto vehicular como peatonal para su mejoramiento urbano y con esto, generar un proyecto de restauración integral. De este modo, en páginas siguientes se muestra la propuesta de imagen urbana para las calles de Adolfo López Mateos en sus fachadas norte y sur, y Emiliano Zapata en sus fachadas Oriente y Poniente. Dentro de los daños se encontró:

- Contaminación visual con postes de luz, cables, antenas, medidores, acometidas y tinacos.
- Deterioro en muros con vegetación parásita, humedad, suciedad, pintas vandálicas y pérdida de aplanados.
- Tapiado de vanos en edificios patrimoniales.
- Portones de casas y comercios discordes.
- Láminas acanaladas en mal estado.
- Diferencia en alturas de casas.
- Vegetación local crecida.
- Letreros inadecuados.

La propuesta de mejora urbana, en base a los daños anteriores, consideró lo siguiente:

- Retiro de postes, cables, antenas, tapiados, láminas acanaladas y poda de vegetación.
- Reubicación de antenas, medidores y acometidas.
- Colocación de celosías y tejas en techos.
- Limpieza de fachadas, eliminación de pintas vandálicas y aplicación de aplanados y pintura.

- Integración de elementos urbanos como pavimentos y mobiliario diverso (iluminación, bancas, cestos para basura, letreros, etc.).

El panorama de conservación para el poblado y para la hacienda en el siglo XXI es viable. Al emprender la restauración de la Hacienda, forzosamente debe hacerse pensando en integrarla a sus contextos y no caer en el error de que es el edificio el que da vida a todo un poblado y un paisaje de siglos. Sin embargo, tampoco debe considerarse eliminar al edificio ya que es elemento importante de un sistema (un todo), salvo que su análisis arroje que presenta un peligro estructural grave. Al restaurar el edificio y el poblado, se conservarán siglos de historia e inmediatamente la imagen de la zona resaltará logrando un correcto funcionamiento.

Otra labor de importancia antes de llegar a esta idealización es la interacción con la sociedad pues antes que nadie, son los pobladores del sitio los que poseen una gran sabiduría del lugar donde habitan; y también, son las personas del poblado las que pueden expresar su sentir hacia una posible restauración y proyecto urbano. En todo momento deberá respetarse su opinión sin dejar de orientarlos respecto al tema de la conservación y restauración.

La restauración y conservación de San Miguel Treinta y su hacienda forman parte de un proyecto ambicioso que además de ser un ejemplo a nivel local, representaría un verdadero proyecto piloto para otras localidades, estados y países, que cuenten con características agroindustriales similares. El primer paso está dado en esta investigación, los siguientes deberán darse analizando cada detalle.

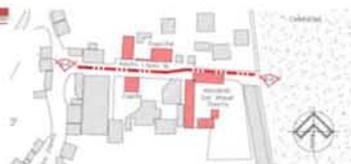
ESTADO ACTUAL



PROPUESTA DE MEJORAMIENTO



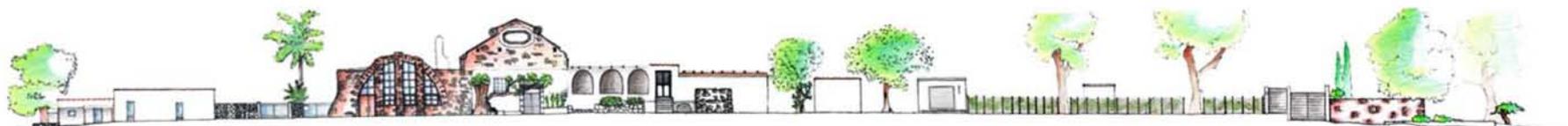
CALLE ADOLFO LÓPEZ MATEOS NORTE



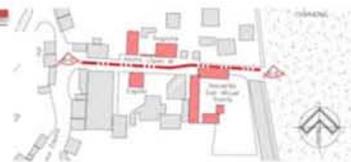
ESTADO ACTUAL



PROPUESTA DE MEJORAMIENTO



CALLE ADOLFO LÓPEZ MATEOS SUR

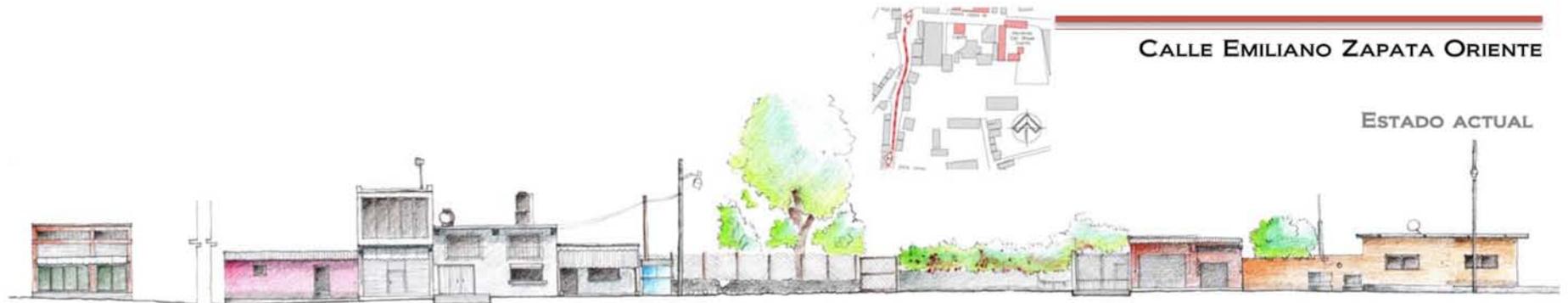




ESTADO ACTUAL

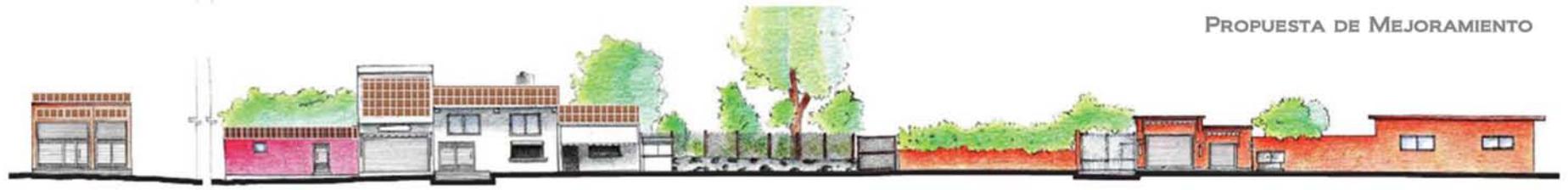


PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

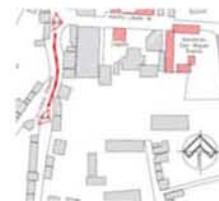


CALLE EMILIANO ZAPATA ORIENTE

ESTADO ACTUAL



PROPUESTA DE MEJORAMIENTO



CALLE EMILIANO ZAPATA PONIENTE

Conclusiones

Discusión, recomendaciones y líneas de investigación futuras

El tema de las haciendas en México ha sido ya muy tratado a lo largo de los años especialmente en materias relacionadas con la Arquitectura y la Restauración de Monumentos, y ha llegado inclusive a ser motivo para voltear la mirada a nuevas investigaciones sin conexión alguna aparente. Sin embargo, es probable que dicha información no haya sabido manejarse de forma debida y cabe señalar que aunque las haciendas han sido estudiadas desde muchos puntos de vista y se han desarrollado interesantes tesis con investigaciones enfocadas a dicho patrimonio, actualmente las haciendas ya restauradas o abandonadas no representan el significado ni proporcionan un ejemplo visible y palpable de lo que se debe conocer por tal, cuando toda esa información puede utilizarse de formas adecuadas para proceder a futuras intervenciones favorables para nuestro patrimonio arquitectónico.

Un ejemplo de ello es la presente investigación enfocada más allá que en un simple objeto de estudio o un edificio histórico como lo es una hacienda, pues aunque la problemática a resolver se expresa a nivel arquitectónico y de restauración, **también se extiende a otros niveles como son el social, económico, urbano, paisajístico e inclusive el estructural (poco analizado por los arquitectos)**. En este punto, la problemática se convierte en un verdadero proyecto de restauración y conservación pues al analizar y resolver diversos ámbitos, se obtiene un panorama más real de la solución, se crea un diagnóstico fidedigno y en consecuencia facilita los procesos de intervención.

En un inicio, la hacienda San Miguel Treinta representaba **tan solo un ejercicio académico**; al paso del tiempo y conforme se realizaron diversas investigaciones, la Hacienda adquirió tal importancia que **se convirtió en un poblado con una historia que contar**. Resaltaba el tema del paisaje, y el edificio era el protagonista del tema propuesto, sin embargo faltaba enriquecer la investigación.

El trabajo dio un giro cuando se formularon preguntas sobre los orígenes no solo de la hacienda objeto de estudio, sino también de la hacienda vecina e inclusive de las circundantes a la región. Al principio, al no existir suficiente información, con la comparación entre haciendas se descubrieron características arquitectónicas que permitieron indicar una fecha aproximada de origen, dato que no se ha documentado y que sólo había creado una suposición al establecer que San Miguel pudo ser posterior a Santa Rosa.

Lo anterior dio lugar al desarrollo mostrado en la Tesis partiendo de mostrar cronológicamente la integración de la región "El Treinta", a partir del emplazamiento de la hacienda San Miguel (siglos XVI y XVII) con el fin de analizar el desarrollo de la arquitectura agroindustrial al poniente del municipio de Tlaltzapán en Morelos. Posteriormente fue necesario hacer hincapié en el impacto que generó la construcción de San Miguel en su entorno (mejora de la arquitectura agroindustrial y consolidación de El Treinta), al analizar las diversas transformaciones urbanas y arquitectónicas (siglo XVIII) y considerar la influencia de tres haciendas contiguas a la región.

Esto, con el objetivo de señalar las hipótesis de intervención y etapas constructivas de la hacienda San Miguel para desarrollar un diagnóstico base para su conservación, considerando el partido arquitectónico, la zonificación, el funcionamiento y el estado actual de sus espacios.

Finalmente, se proporcionó una solución viable para la restauración, adecuación y conservación de la hacienda San Miguel y la antigua región El Treinta a partir de un proyecto ejecutivo que tiene por base las actividades del agroturismo.

Todo este proceso representó una labor interesante ya que no solo se trabajaron temas arquitectónicos y de restauración, sino que también se desarrolló un análisis estructural que permitió reconocer la calidad de la construcción (y del constructor) así como de los materiales, las formas y geometrías del edificio, las causas de los daños y deterioros actuales estableciendo un diagnóstico más atinado (pero sobretodo real) y una propuesta de reestructuración para el monumento, muy importante en el tema de la restauración. Ahora, es necesario hacer hincapié en este tema de la reestructuración.

Al menos hoy en día, es común ver a los estudiantes de arquitectura tomar materias relacionadas al aspecto histórico y teórico más que aquellas enfocadas en los cálculos y los números. La interrogante sería "¿por qué?" Definitivamente es una pregunta que debe analizarse y que quizá aún no tiene una respuesta definida. A pesar de ello, debe representar una problemática interesante en el ámbito arquitectónico pues es de pensar que los temas "estructurales" son base en la formación del arquitecto; sin embargo, son una deficiencia inclusive en niveles de posgrado. Como ejemplo, describo una experiencia que he vivido recientemente.

En últimos meses he tenido la oportunidad de trabajar con distintos profesionales en el Instituto de Ingeniería de la UNAM, especialmente con ingenieros. Un caso interesante de ellos es que dentro de sus proyectos ha existido la necesidad de realizar trabajos que conciernen a un arquitecto, de forma general, diseño de espacios y su representación gráfica clara.

Esta necesidad la han cubierto con facilidad porque son ellos mismos los que han incursionado en ese ambiente y a pesar de no poseer una apreciación estética similar a la nuestra, han realizado trabajos impresionantes. Si esto ha sucedido con ellos, ¿por qué los arquitectos no podemos solucionar los problemas de tipo estructural por nuestra cuenta? Dentro de esta experiencia he visto cómo los ingenieros realizan cálculos diversos, básicos, imprescindibles, y que sin ellos sus proyectos no podrían continuar.

Si como arquitectos reforzáramos este tema desde un inicio e inclusive nos relacionáramos con otros profesionistas, estudiar una Maestría en Restauración de Monumentos tendría mayor significado, daría lugar a una retroalimentación y se convertiría en una aportación enorme en este rubro. Por tanto, si la presente tesis no hubiera presentado un análisis de tipo estructural básico, el resto de la información no habría tenido significado alguno porque solo se habría hablado de suposiciones y no de situaciones reales que es lo que existe en los verdaderos proyectos de restauración. En consecuencia, es ampliamente recomendable para los estudiantes de arquitectura y **al menos de Restauración, integrar este tema a sus investigaciones.**

Por otro lado, también es importante señalar que a nivel arquitectónico, en la hacienda San Miguel Treinta existe un amplio material inexplorado, refiriéndose con esto a elementos que forman parte del conjunto arquitectónico y que ahora se han convertido en nuevas líneas de investigación. En específico, pueden realizarse estudios sobre los diversos aparejos del tabique, análisis de trazos geométricos en arcos y bóvedas, investigación sobre el diseño y construcción de los apantles, estudio de la antigua cubierta corrediza y su funcionamiento, sistemas constructivos ocultos, o indagaciones sobre los constructores y administradores de la hacienda.

Los ámbitos urbano y paisajístico también poseen una amplia gama de temas a resolver, así como también se pueden desarrollar nuevas propuestas de conservación e inclusive de turismo.

Finalmente, con base en lo anteriormente descrito y para el caso de restauración de la Hacienda San Miguel Treinta puede decirse que:

- La propuesta de restauración y el nuevo uso del agroturismo constituyen un proyecto ambicioso y un tema que al menos en el ámbito arquitectónico (y en el de la restauración) no se ha estudiado a fondo en México.
- La arquitectura y la restauración no se hayan del todo inmiscuidas con temas estructurales o de cálculos, cuando se considera que son todos en conjunto los que deben diseñar y conservar los espacios para el adecuado desarrollo de las actividades.
- La presente investigación muestra una propuesta de restauración basada en el agroturismo para lograr la supervivencia del patrimonio histórico y del paisaje cultural en colaboración con la sociedad y su cultura.
- El tema de la restauración considerando el agroturismo es un modelo para otras investigaciones en México y que debe ser considerado pues ha probado su eficacia en otros países con gran éxito.
- Los edificios y el patrimonio histórico deben tomarse como parte de un sistema con el cual se relacionan y el cual da como resultado la arquitectura viva y dinámica capaz de interactuar a su vez con las necesidades de cada época.

Así, debe buscar siempre conservar aquello que realmente es valioso.

Referencias

- Acevedo, E. e. a.** (1984, Abril-Julio 1984). Modos de decir: la pintura y los conservadores. *Historias. Revista de la Dirección de Estudios Históricos, No.6*, 79.
- AGN, M.** (1792). *Mapa: Jurisdicciones de Cuernavaca y Quautla Amilpas. Mor. 1792*. México: Número de pieza: 2816. Clasificación: 978/1454. Referencia: Padrones, vol. 8, f. 1. 68X69.5 cm. Archivo histórico central del AGN. INAH-2015.
- Alegato.** (1860). Alegato producido por el Licenciado D. Manuel Castellanos en el Juzgado 4o. de lo Civil, a cargo del Sr. D. Antonio Moran, en el pleito que sigue Con D. Cándido Guerra, sobre nulidad de una escritura y liquidación de la compañía que llevarán para el giro de la hacienda de Treinta Pesos y Anexas. México: Imprenta de Ignacio Cumplido, Calle de los Rebeldes número 2.
- Alpuche Garcés, Ó.** (2008). *El cuezcomate de Morelos. Simbolismo de una troje tradicional*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Altieri, M. y N., Clara I.** (2007). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México D.F.: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Argan, C. G.** (1986). *Historia del arte como historia de la ciudad*. Barcelona: Laia.

- Arredondo Torres, A.** (2006). *El sitio y toma de las haciendas de Zacatepec y de Treinta 1914*. México.
- Ávila Sánchez, H.** (2002). *Aspectos históricos de la formación de las regiones en el estado de Morelos (desde sus orígenes hasta 1930)*. Cuernavaca, Morelos: Universidad Nacional Autónoma de México-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Blanco M., M. y. R. S., Hernando.** (2010). El agroturismo como diversificación de la actividad agropecuaria y agroindustrial. *Estudios Agrarios*.
- Calvillo, J.** (2011). *Principios de pensamiento sistémico y holístico. Respeto por el proceso. Diseño y construcción sostenibles: realidad ineludible.*: Departamento de Arquitectura. Universidad Iberoamericana, México.
- Cangas, A.** (2013). Vino de calidad de Cangas Retrieved 23-oct-2013, 2013, from <http://www.vinosdeasturias.es/>
- Carbajal Ríos, C.** (1988). *Donde quiera que me paro soy yo. Autobiografía de una jaramillista: Paula Batalla*. Cuernavaca, Morelos: CIDHAL_Libros.
- Catholic.** (2015). Catholic.net. Rosa de Lima, Santa Retrieved 22 de febrero de 2015, from <http://es.catholic.net/op/articulos/32062/rosa-de-lima-santa.html>
- De Sahagún, B.** (1499-1590). *Historia general de las cosas de Nueva España por el Fray Bernardino de Sahagún: el Códice Florentino*, Libro XI: de las cosas naturales, from <http://www.wdl.org/es/item/10622/view/1/364/>
- Dorocki, S. e. a.** (2012). Spatial Conditions for Agroturism Development on the Example of Poland and France *Current Issues of Tourism Research* (pp. 29). Cracow, Poland: Pedagogical University of Cracow. Departmen of Entrepeneurship and Spatial Management.
- Duque Brito, A.** (2008). *El agroturismo en los municipios de la Zona Metropolitana de Mérida. Realidad y posibilidades*. Doctorado, Universidad de la Laguna, España. España.
- Durán, D.** (2015). Historia de las Indias de Nueva-España e islas de Tierra Firme. De Internet Archive. Preservación de historiales web y recursos multimedia Retrieved San Francisco, CA. USA, 22 de febrero de 2015, from <https://archive.org/details/historiadelasin00durgoog>
- Felipe García, P. J.** (2014). *Las modificaciones de la arquitectura hidráulica de la Hacienda Jesuita de Chicomocelo: Valle de Cuautla Amilpas 1690-1730*. Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México D.F.
- Fluò, F.** (2014). Fienile Fluò. Benvenuti a casa!, from <http://www.fienilefluò.it/>
- Foro.** (1877, Sábado 25 de agosto de 1877). *El Foro. Periódico de jurisprudencia, legislación y ciencias sociales*.
- Gayría.** (2012). Agroturismo La Gayría, 2014, from <http://www.agroturismolagayria.com/>
- Hernández Fuentes, R.** (2012). *Sistemas Hidráulicos pre-industriales en tres haciendas azucareras de los valles de Yautepec y Cuautla de Amilpas. Apanquetzalco, Calderón y Cocoyoc*.

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

II **Casante, A.** (2014). Agriturismo II Casante, from <http://www.ilcasante.it/>

INAH, M. (1998). Poseedores de leyendas. Oficio analítico de la Hacienda San Miguel Treinta. Cuernavaca, Morelos.

INEGI. (1973). *Carta topográfica Esc. 1:50000 del Municipio de Jojutla en el estado de Morelos.* México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, clave de carta: E14A69.

INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda (2010). Panorama sociodemográfico de Morelos.* México.

López González, V. (1980). *Los Compañeros de Zapata.* México: Ediciones del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Morelos.

Madrigal Uribe, D. (2000). *Estructura económico-regional de las haciendas azucareras de Morelos (1880-1912).* Doctorado en Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

Maldonado Jiménez, D. (1990). *Cuauhnáhuac y Huaxtepec (tlalhuicas y xochimilcas en el Morelos prehispánico).* México: CRIM.

Martínez Alarcón, J. (2008). Haciendas azucareras en Córdoba: repercusiones de movimiento de Independencia.

Meli Piralla, R. (2002). *Diseño estructural.* México.

Meré, B. M. y. D. (2012). Siembran en agroproyectos turísticos, *Reforma.*

Miranda Arámbula, J. (1998). *Oficio analítico de respuesta al proyecto presentado por el ayuntamiento en la obra: Rehabilitación física de la ex hacienda de San Miguel Treinta y acondicionamiento del espacio como centro de capacitación. Seguimiento del caso.* Morelos: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Morelos, D. U. (2000-2006). *Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de San Miguel y Santa Rosa Treinta.* Morelos, México: Gobierno del Estado de Morelos.

Municipios.mx. (2015). Todos los municipios de México Retrieved 17 de Noviembre de 2013, from <http://www.municipios.mx/morelos/tlaltizapan/>

Palmas, L. (2010). Hacienda San Gabriel de las Palmas, 2014, from <http://www.haciendasangabriel.com/index.php>

Peñalozo Segura, M. A. (2004). *Adaptación al agroturismo de Finca el Potrero, Ciudad Vieja, Sacatepéquez.* Guatemala: Facultad de Arquitectura. Universidad Francisco Marroquín.

Periódico. (1947, 28 de Mayo de 1947). *IIH-UNAM y Periódico Oficial*, p. 3.

Prado Núñez, R. (2000). *Procedimientos de restauración y materiales: protección y conservación de edificios artísticos e históricos.* México, D.F.: Trillas.

Prampolini, R. (1997). *La crítica de arte en México en el siglo XIX.* México: UNAM. Instituto de Investigaciones Estéticas.

RAE. (2015). Orígenes de la Real Academia Española, 2015, from <http://www.rae.es/la-institucion/historia/origenes>

- Railroad-map.** (1916). Railroad map of Mexico. Prepared in the war college division. General Staff. War Department, Washington, 1916, from <http://texashistory.unt.edu/ark:/67531/metaph220501/m1/1/zoom/>
- Rieger, C.** (1763). *Elementos de arquitectura civil.1763*. Madrid, España.
- Robelo, C. A.** (1897). *Nombres Geográficos indígenas del Estado de Morelos. Estudio crítico de varias obras de Toponomatología Nahoá*. Cuauhnahuac-Cuernavaca, Morelos, México: Impresor Luis G. Miranda.
- Ruiz de Alarcón, H.** (1999). Tratado de las supersticiones y costumbres gentílicas que hoy viven entre los indios naturales de esta Nueva España, from <http://www.cervantesvirtual.com/obra/tratado-de-las-supersticiones-y-costumbres-genticas-que-hoy-viven-entre-los-indios-naturales-de-esta-nueva-espana--0/>
- Ruíz de Velasco, F.** (2010). *Historia y evoluciones del cultivo de la caña y de la industria azucarera en México hasta el año de 1910*. Morelos, México: Ed. Cultura, Gobierno del Estado de Morelos.
- Rural, T.** (2006). *Turismo Rural en Argentina y el potencial de México* (Vol. Serie I). México: Instituto Nacional de Turismo Rural A. C.
- SAGARPA.** (2010). *Agroturismo*. México: Boletín ASERCA Regional Peninsular, SAGARPA, Gobierno Federal.
- Sanchiz Ruiz, J.** (2013). Genea Net Retrieved 24-oct-2013, 2013, from <http://gw.geneanet.org/sanchiz?lang=es&m=N&tri=A>
- Seminario.** (2013). *Tercer Seminario de Patrimonio Cultural de Morelos*. Centro Cultural Jardín Borda. Cuernavaca, Morelos. México.
- Sierra Carrillo, D.** (2007). *El demonio anda suelto. El poder de la Cruz de Pericón*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Solano, F. d.** (1991). *Cedulario de tierras. Compilación. Legislación Agraria Colonial (1497-1820)*. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- Toussaint, A.** (2010). *Haciendas de Morelos*. Morelos, México: Fondo Editorial del Instituto de Cultura de Morelos.
- UNESCO.** (2014). Criterios de selección del Patrimonio Mundial Retrieved 12 de marzo 2014, from <http://whac.unesco.org>
- Vélez Rocha, C.** (2008). *Registros fotográficos de las compañías ferroviarias en México. El ferrocarril como parte del patrimonio industrial mexicano*. México.
- Vilchis, M.** (1987). *Capillas, trapiches y chacuacos. Artículo*. México, D.F.: Facultad de Arquitectura. Editor: Juan Benito Artigas.
- Von Mentz, B. e. a.** (1997). *Haciendas de Morelos*. México: Porrúa.
- Zapata, T. d.** (2013). Tierra de Zapata, from <http://tierradezapata.wordpress.com/>
- Zorrilla-Sánchez, J. J. y. A. R., Francisco.** (2005). Un vistazo a la medicina alternativa. *Plasticidad y Restauración Neurológica*, 4, 67-74.

Listado de figuras

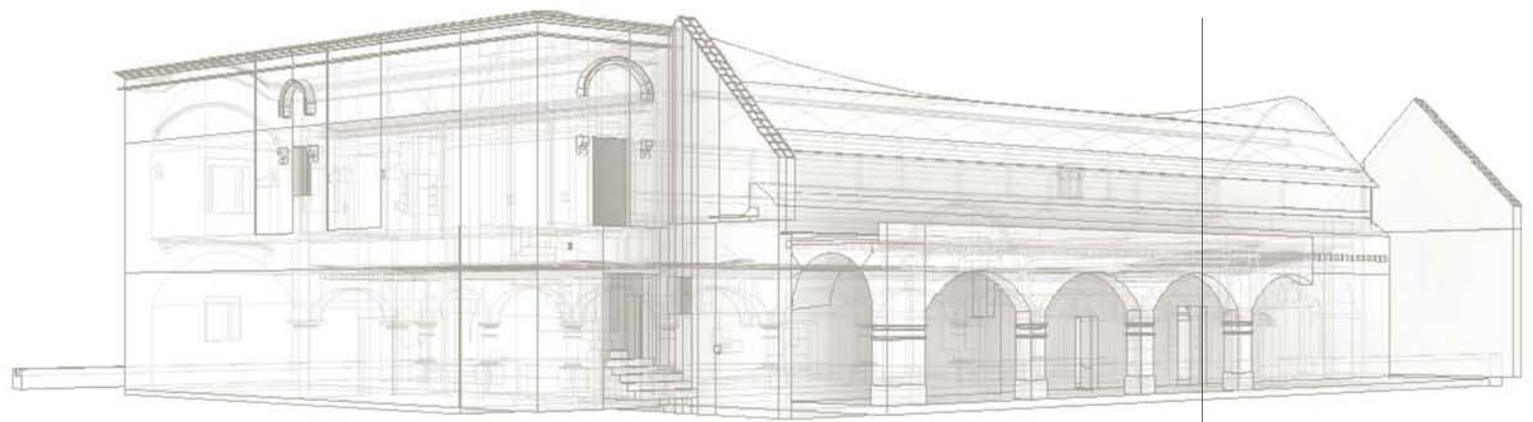
Figura 1-1	Línea del tiempo con los acontecimientos más importantes en la historia de ocupación territorial del estado de Morelos, hasta la época de la Colonia.....	11
Figura 1-2	Ubicación de los poblados cercanos a la región El Treinta: Ticumán, Tetecalita, Acamilpa, Temimilcingo, Atlacholoaya, Temilpa, Tlaltizapán y Zacatepec.	12
Figura 1-3	Estado de Morelos ubicado al sur de la Ciudad de México. Al norte es rodeado por el Ajusco provocando grandes altitudes y temperaturas bajas como es el caso de Tepoztlán. En dicho Valle se observan poblados como el de Tlaltizapán, Santa Rosa Treinta, Tlalquitenango o Zacatepec.	14
Figura 1-4	Tláloc, dios de la lluvia y de la fertilidad, ilustrado en el Códice Borgia (arriba) y vasija de barro del dios recientemente descubierta en el sitio arqueológico de Chimalacatlán, Morelos (abajo). La dualidad de esta deidad se veía representada en los beneficios o tempestades hacia los cultivos.....	15
Figura 1-5	San Miguel Arcángel "[...] contra la perversidad y asechanza del demonio". Es también considerado protector de los cultivos y los malos aires, aquel que tiene el poder de otorgar las aguas curativas.	16
Figura 1-6	Línea del tiempo con años aproximados de construcción de las haciendas San Miguel y Santa Rosa Treinta y con los acontecimientos asociados con su historia.	18
Figura 1-7	Croquis de ubicación de haciendas azucareras análogas a San Miguel Treinta, donde se observan las trazas urbanas de cada región.	19
Figura 1-8	Espacios (a), elementos estructurales (b), colores y texturas (c) de las haciendas análogas.	21
Figura 1-9	Proceso de producción del azúcar a fuego lento.....	21

Figura 1-10	Partido arquitectónico de una hacienda azucarera, tomando en cuenta el proceso productivo a fuego lento.	22	Figura 3-2	Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa II.	44
Figura 1-11	Distribución general de una hacienda azucarera. No todas las haciendas contaban con estos espacios como es el caso de San Miguel Treinta que no contaba con cárcel, un templo grande o un acueducto. Modificado de: (Toussaint, 2010).	23	Figura 3-3	Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa III.	45
Figura 2-1	Elementos constructivos de Acamilpa retomados en la hacienda San Miguel Treinta.	27	Figura 3-4	Detalle de la inscripción del medallón ubicado en la parte superior del acceso al Taller.	45
Figura 2-2	Similitud en detalles constructivos entre las haciendas Temilpa y San Miguel Treinta.	28	Figura 3-5	Comparación entre el medallón de la hacienda San Miguel Treinta y la Cruz y concha de Santiago de Compostela, España.	46
Figura 2-3	Nuevo y antiguo ingenio azucarero: a) Fideicomiso Emiliano Zapata y b) Zacatepec.	29	Figura 3-6	Uvas del medallón: a) Camino primitivo a Santiago de Compostela y comparación entre b) las uvas del medallón de la hacienda San Miguel Treinta y c) las uvas de la región de Cangas, Asturias.	46
Figura 2-4	Similitudes en la utilización de fábricas y ornamentación entre las haciendas de Zacatepec y San Miguel Treinta.	29	Figura 3-7	Cornisas de la casa del administrador con detalles de racimos de uvas similares a las del medallón del taller.	47
Figura 2-5	Diseño propio y detalles de San Miguel Treinta: uso del tabique, apantles, arquería elíptica y viguería a 45° en el cruce de crujías.	33	Figura 3-8	Ubicación geográfica de: a) Santiago de Compostela (Galicia), b) Asturias y c) Cantabria, España.	47
Figura 2-6	Foto aérea de la hacienda Santa Rosa Treinta donde se aprecia su emplazamiento ordenado y resalta su iglesia.	35	Figura 3-9	Horno para elaborar ladrillo y tabique ubicado a un costado de la ahora inexistente estación de ferrocarril Treinta.	48
Figura 2-7	Hipótesis de imagen original de la hacienda junto con sus dependencias y casas de trabajadores en los alrededores.	35	Figura 3-10	Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa IV.	49
Figura 2-8	Topografía y traza urbana de San Miguel Treinta: a) Vista satelital de la topografía del poblado, b) Crecimiento de la traza tomando como centro a la hacienda y c) Recorridos en el poblado.	36	Figura 3-11	Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa V.	50
Figura 2-9	Vista actual de la Av. Ferrocarril. Se observa un ancho grande para situar vías de ferrocarril en un pasado.	37	Figura 3-12	Hipótesis de funcionamiento para la hacienda San Miguel Treinta. Se observa la planta de conjunto del poblado y la posible ubicación de sus espacios durante su proceso de producción, considerando el de fuego directo.	51
Figura 2-10	Mapa de la red ferroviaria de México en 1916. Se observa ubicación de las estaciones de Cuernavaca y Treinta.	37	Figura 3-13	Elementos identificados en el poblado de San Miguel Treinta, pertenecientes al conjunto azucarero.	52
Figura 2-11	Nuevos materiales y transportes en las aún existentes trazas urbanas del poblado de San Miguel Treinta (Amador Salazar).	38	Figura 3-14	Planta de conjunto del partido arquitectónico de la Hacienda San Miguel Treinta. Se observa el soseamiento del conjunto y su topografía.	57
Figura 3-1	Isométrico hipotético de los espacios existentes de la hacienda San Miguel Treinta en la Etapa I.	43	Figura 3-15	Sistemas constructivos de la hacienda San Miguel Treinta.	58

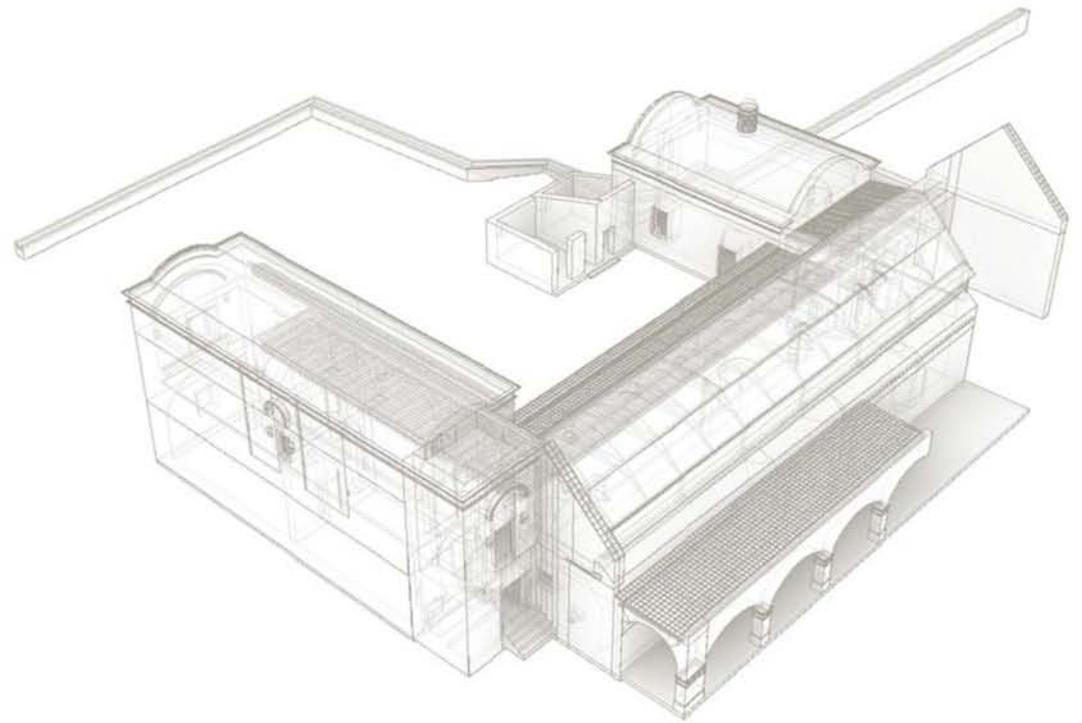
Figura 3-16	Comportamiento estructural: a) arco y b) bajada de cargas del sistema constructivo del edificio.....	58	Figura 4-8	Sistemas que conforman el estado de Morelos y las relaciones entre los edificios existentes en la Hacienda.	77
Figura 3-17	Propuesta de las etapas del procedimiento de construcción de los edificios de a hacienda San Miguel Treinta.....	59	Figura 4-9	Esquema para realizar el nuevo programa de necesidades y arquitectónico de la Hacienda San Miguel Treinta.	78
Figura 3-18	Análogos de viguerías: a) y b) Crujías y arquerías de la hacienda; c) y d) Disposición de vigas en cruce de crujías. Hernández Avilés, 2013-2014.....	60	Figura 4-10	Plano de usos originales de cada uno de los espacios de la Hacienda San Miguel Treinta.	87
Figura 3-19	Característica constructiva particular en viguerías de la hacienda. En toda la perimetral del cruce de crujías del patio central se observan mechinales. Hernández Avilés, 2013-2014.	61	Figura 4-11	Propuesta de nuevos usos en los espacios existentes de la Hacienda San Miguel Treinta.	88
Figura 3-20	Detalle de viguería en el cruce de crujías del patio central.	62	Figura 4-12	Jerarquización gráfica de las áreas existentes de la Hacienda San Miguel Treinta.	89
Figura 3-21	Detalle de posible arco oculto ubicado en la planta baja de la Casa del Administrador.	63	Figura 4-13	Zonificación y funcionamiento del nuevo uso.....	94
Figura 3-22	Detalle de aparejo en columnas. Se muestra el acomodo hipotético de los tabiques en la forma circular de la columna.	64	Figura 4-14	Jerarquización gráfica del nuevo uso de la Hacienda.....	94
Figura 3-23	Detalle del aparejo en muros, cornisas y veneras.	64	Figura 4-15	Belleza y sobriedad de la Hacienda por sus aplanados de cal. Perspectivas de hipótesis de imagen original.....	103
Figura 3-24	Detalles del apantle ubicado entre las huertas.....	65	Figura 4-16	Se observan: la cubierta de tejamanil, pasillos cubiertos de teja y pavimentos de barro. Perspectivas de hipótesis de imagen original de la Hacienda.	103
Figura 4-1	Organización de una hacienda azucarera, antes del año 1880 en el Estado de Morelos. Modificado del mapa elaborado por el Ingeniero Domingo Diez (oriundo de Cuernavaca y buen conocedor del campo morelense) en Julio de 1920.....	69	Figura 4-17	Zonificación territorial del poblado de San Miguel Treinta.....	111
Figura 4-2	Gráfica que representa los porcentajes basados en los diferentes usos actuales de las haciendas de Morelos y donde San Miguel Treinta se ubica en las de "Sin uso".	70	Figura 4-18	Propuesta general urbana. Se observa la conexión entre diversas áreas del poblado como la cancha, la plaza y el centro.	111
Figura 4-3	Análisis FODA para el nuevo uso de la hacienda San Miguel Treinta tomando en cuenta sus características.....	72			
Figura 4-4	Condiciones para llevar a cabo, específicamente, la actividad del agroturismo. Modificado de (Dorocki, 2012).....	73			
Figura 4-5	Obsolescencia de la Hacienda al paso de los siglos XVII a XXI.	74			
Figura 4-6	Faena de limpieza en la hacienda San Miguel Treinta, por habitantes de Amador Salazar y Santa Rosa.....	75			
Figura 4-7	Paisaje cultural evolutivo (cañaverales) ubicados a unos cuantos metros de la hacienda San Miguel Treinta.....	75			

Listado de Tablas

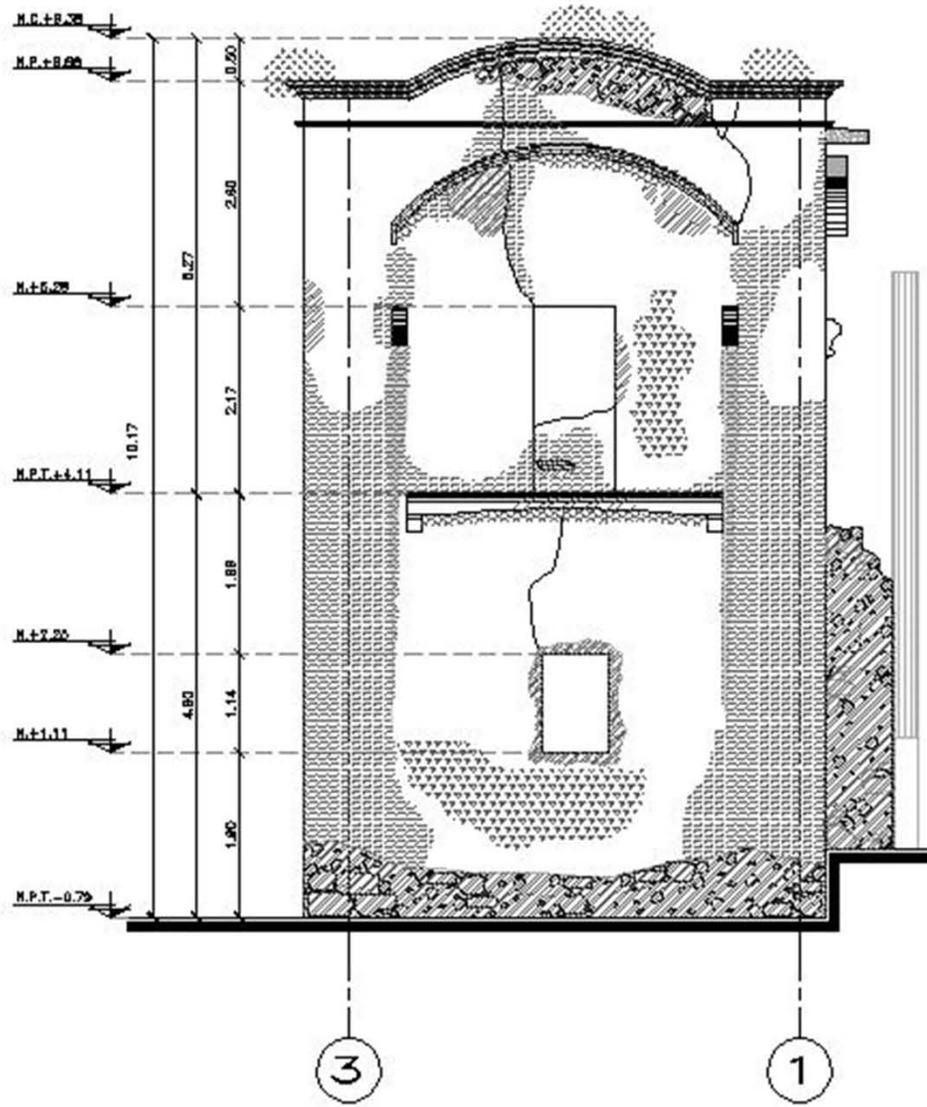
Tabla 1-1	Listado de los poblados cercanos a la región El Treinta y su significado, enriqueciendo con esto a la descripción del medio físico y natural de la misma.	13
Tabla 2-1	Tabla comparativa y asoleamiento de los espacios arquitectónicos entre las haciendas análogas Acamilpa, Temilpa y Zacatepec; Santa Rosa Treinta y el objeto de estudio San Miguel Treinta.	30
Tabla 3-1	Tabla cronológica de dueños y sus intervenciones en la hacienda San Miguel Treinta.....	40
Tabla 3-2	Tabla de etapas constructivas e intervenciones hipotéticas de la hacienda San Miguel Treinta.....	42
Tabla 4-1	Propuesta de las actividades y espacios para el nuevo uso de Centro agroturístico en la Hacienda San Miguel Treinta.....	85
Tabla 4-2	Confrontación entre usos originales y nuevos de la Hacienda San Miguel Treinta como Centro agroturístico.....	86
Tabla 4-3	Listado de las áreas existentes de San Miguel Treinta.....	89
Tabla 4-4	Listado de necesidades y áreas con sus respectivas superficies tomando como base los análogos analizados y el R.C.D.F.....	90
Tabla 4-5	Comparación de las superficies existentes en la hacienda contra las propuestas para el nuevo uso.....	95
Tabla 4-6	Listado y descripción de las fábricas de la Casa del Administrador.....	97
Tabla 4-7	Daños, estado de conservación y posibles causas en la Casa del Administrador.....	98
Tabla 4-8	Listado y descripción de las fábricas de la Troje y Asoleadero.....	99
Tabla 4-9	Daños, estado de conservación y posibles causas en la Troje y Asoleadero.....	100
Tabla 4-10	Listado y descripción de las fábricas del Taller y el Anexo.....	101
Tabla 4-11	Daños, estado de conservación y posibles causas en el Taller y Anexo.....	102



A N E X O S



ANEXO 1
ANÁLISIS DE DAÑOS Y RESTAURACIÓN DEL MURO ORIENTE
DE LA CASA DEL ADMINISTRADOR

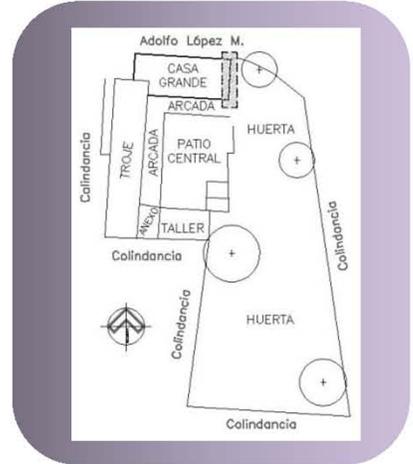


D FACHADA ORIENTE CASA GRANDE
HACIA HUERTAS
ESCALA 1:50

Grado de deterioro general

De medio a alto.

Localización de muro

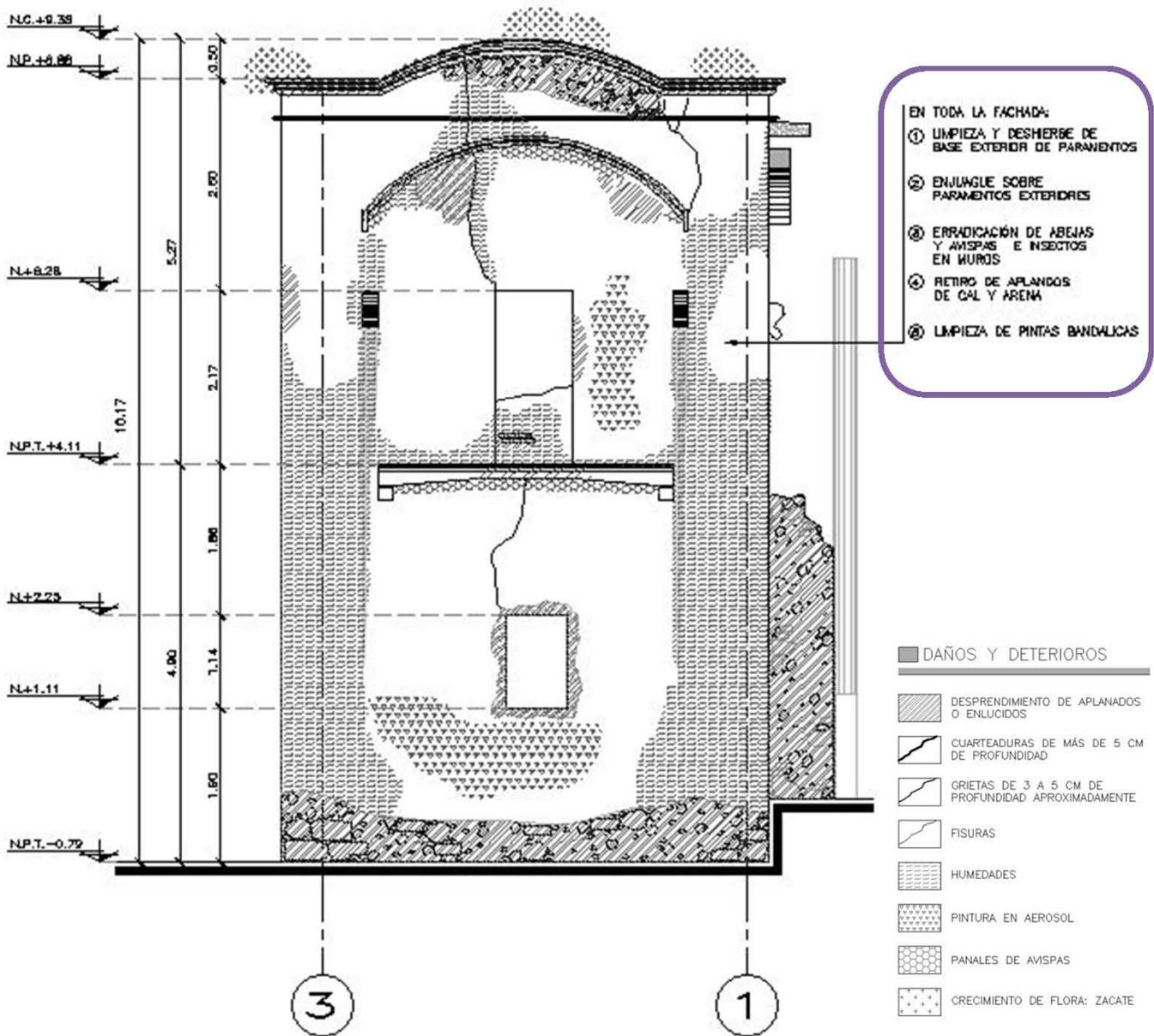


DAÑOS Y DETERIOROS

- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
- CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
- GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
- FISURAS
- HUMEDADES
- PINTURA EN AEROSOL
- PANALES DE AVISPAS
- CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE

Fotografías





Descripción

Presencia de hierbas en toda la base de la fachada ocasionando la acumulación de humedad y el desprendimiento de los aplanados.

Situación

Base de la fachada así como toda la perimetral del edificio.

Causa

Al quedar abandonada la hacienda y sin ningún uso, su mantenimiento también se perdió ocasionando el crecimiento de hierbas y plantas de diversos tipos.

Grado de deterioro

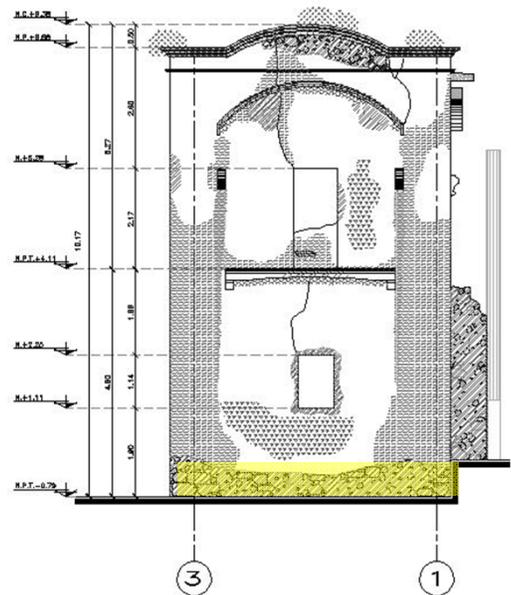
El grado de deterioro es **alto** ya que han pasado varios años y la hierba ha crecido de formas inimaginables a pesar de los distintos periodos de crecimiento de las mismas. Al paso del tiempo la humedad, la pérdida del aplanado y las mismas hierbas pueden ocasionar daños severos al muro.

Reparación de la causa (Ficha 2.2)

Eliminación de las hierbas existentes en la base de la fachada.

Reparación del efecto (Ficha 2.2)

Se tratará de eliminar al máximo cualquier presencia de hierba o raíz para después limpiar la fachada y aplicar los biocidas, herbicidas e insecticidas necesarios. Posteriormente se procederá a consolidar la fachada, hidrofugarla y restituir los aplanados y pintura necesarios.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE HACIA HUERTAS
ESCALA 1:500

DAÑOS Y DETERIOROS

-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



Reparación de la causa-efecto

Para la erradicación de la vegetación parásita, ésta no sólo debe ser cortada sino arrancada de raíz, cuidando no destruir el aparejo de piedra y tabique, especialmente si ya están muy intemperizados. Hay que tener especial cuidado en no dejar la raíz dentro de las juntas de la piedra y el tabique, ya que retoñará si queda viva. Para extraer raíces de plantas muy grandes debe:

1. Inyectarse el tallo con un herbicida y pentaclorofenol, procedimiento que puede hacerse por inyección directa o por compresas
2. Una vez seca, la raíz debe extraerse.

En el caso de utilizar un biocida se puede aplicar una fórmula de clor, bórax, agua oxigenada y pentaclorofenol, disuelta en bencina o alcohol (habrá que tener cuidado pues al secar cristaliza formando sal de sodio y puede dejar en la fábrica brillos cristalinos). También puede usarse pentaclorofenato de sodio, el cual es soluble en agua y con el que hay que tener el mismo cuidado de no usarlo en forma muy abundante o concentrada.

Los insecticidas se colocarán después de la limpieza de la fachada.



Descripción

Presencia de polvo, manchas negras y blancas en toda la superficie de la fachada.

Situación

Toda la fachada.

Causa

Polvo ocasionado por la erosión de diferentes materiales sólidos. Manchas negras ocasionadas por diversos gases que se transforman en ácidos. Manchas blancas producidas por cristalización de sales.

Grado de deterioro

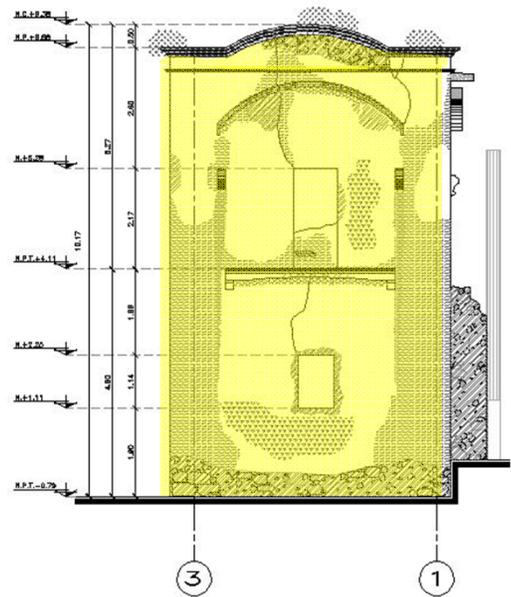
El grado de deterioro es **medio** ya que al no tener un mantenimiento preventivo se han creado diversas suciedades y manchas en la fachada, mismas que si no se atienden a tiempo pueden ocasionar graves daños al muro.

Reparación de la causa (Ficha 2.4)

En el caso de las sales es necesario eliminar la humedad del muro, sin embargo, es necesario enjuagar la fachada previamente.

Reparación del efecto (Ficha 2.4)

Es importante dar un enjuague preliminar a la fachada para eliminar cualquier rastro de suciedad sencilla de eliminar. Posteriormente se tratará la humedad en cuestión de las sales cristalizadas.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE HACIA HUERTAS
ESCALA 1:50

DAÑOS Y DETERIOROS

- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
- CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
- GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
- FISURAS
- HUMEDADES
- PINTURA EN AEROSOL
- PANALES DE AVISPAS
- CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



Reparación de la causa-efecto

Para el enjuague o limpieza de los paramentos exteriores, habrá que comenzar a lavar de arriba abajo, tomando las siguientes precauciones:

- a.) Evitar al máximo escurrimientos constantes de agua sucia hacia las partes bajas, para lo cual es conveniente el uso de delantales de material plástico como el polietileno.
- b.) Usar el agua en recipientes manuales de material plástico (cubetas, de 19 L o envases vacíos de pintura limpios) los cuales se llenarán con manguera una vez subidos a lo alto del andamiaje.
- c.) Si se utiliza el agua directa de la manguera, no se debe de pasar de una presión de 3 a 4 kg/cm², alrededor de 43 a 57 lb/in² (psi).
- d.) Conviene utilizar la manguera con boquilla de rocío, tanto para humectar como para enjuagar, evitando así la gran concentración de agua sobre la piedra o tabique que pueda saturarlos en forma excesiva, lo cual es perjudicial, ya que de ser demasiado absorbente la superficie, pueden causarse eflorescencias de sales o decoloración.
- e.) Debe tomarse en cuenta el enjuagar siempre con agua pura la superficie lavada, para no dejar residuos de ninguna sustancia ni jabonadura, que al secar la piedra pueda deteriorarla. Se recomienda pues enjuagar con aspersor para evitar sobresaturaciones de agua.

f.) No deben utilizarse detergentes comunes, es recomendable utilizar jabón neutro o xixi, aunque este último debe manejarse con precaución utilizando guantes de hule y goggles, ya que es irritante para la piel.

Para este caso en el que se tiene presencia de tabique, se recomienda utilizar agua pulverizada y no aplicar chorros continuos



Descripción

Presencia de panales de avispas y avispas debajo de las molduras de la fachada, así como presencia de insectos diversos en toda la fachada .

Situación

Debajo de molduras. Fachada entera.

Causa

Al quedar abandonada la hacienda y sin ningún uso, diversa fauna ha logrado encontrar un hogar en los distintos elementos de la hacienda.

Grado de deterioro

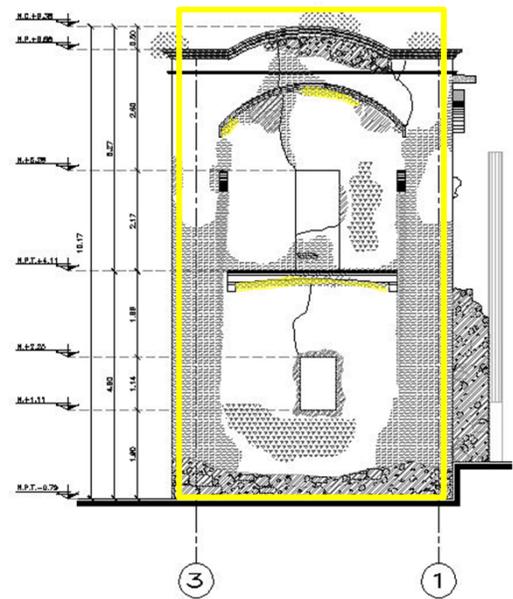
El grado de deterioro es **medio** ya que al paso del tiempo estos insectos han ocasionado lesiones en la fachada y uniéndose a otras más, han logrado un gran deterioro.

Reparación de la causa (Ficha 2.6)

Erradicación de avispas e insectos.

Reparación del efecto (Ficha 2.6)

Se erradicará a las avisas e insectos de la fachada por medio de insecticidas y soluciones diversas para posteriormente proceder a limpiarla y finalmente reparar los daños ocasionados en la misma.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE HACIA HUERTAS
ESCALA 1:500

DAÑOS Y DETERIOROS

-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



Reparación de la causa-efecto

Al llevar a cabo el lavado de una fachada, una vez detectados los nidos o panales de los diversos insectos (hormigas, pulgones, tijerillas, abejas y avispas) hay que tratarlos con insecticidas tales como el Malathion y el Lindano.

NOTA: No se deben usar productos químicos sobre la piedra o tabique, a menos de contar con asesoría especializada, y mucho menos aplicarlos sin que haya un respaldo de exámenes de laboratorio y experiencia seria de muchos años.



Descripción

Los aplanados se encuentran muy dañados por la humedad que los ha deteriorado al paso de los años.

Situación

Fachada entera.

Causa

Debido a que esta zona del estado de Morelos es bastante húmeda y al no tener mantenimiento alguno la hacienda, la humedad se ha hecho presente al paso de los años.

Grado de deterioro

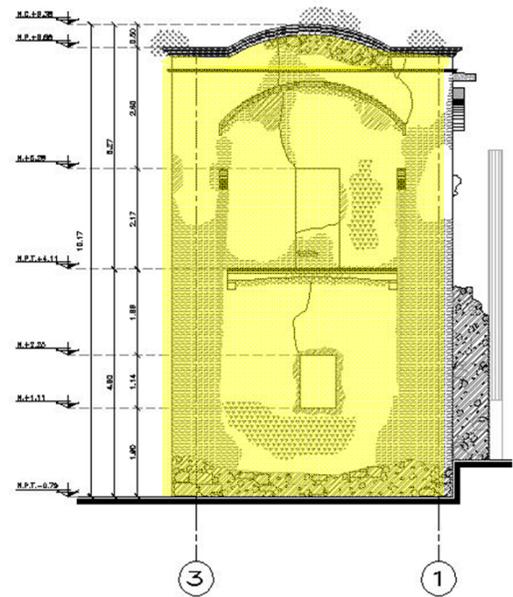
El grado de deterioro es **bajo** ya que propiamente el aplanado ha cumplido su función de proteger al muro en su fábrica y aunque este último no colapse por la humedad, el primero ha resultado con un deterioro total.

Reparación de la causa (Ficha 2.8)

Se procederá a elaborar un nuevo calendario de mantenimiento previo, ya que la humedad del ambiente no puede evitarse.

Reparación del efecto (Ficha 2.8)

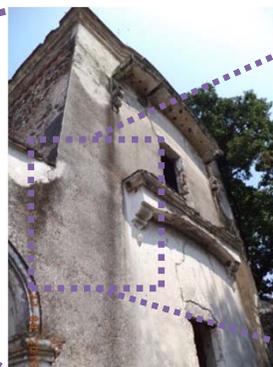
Será necesario eliminar el aplanado deteriorado existente, el cual, prácticamente se encuentra en toda la fachada. Posterior a la consolidación del muro así como después de aplicar el hidrofugante requerido, se sustituirán los aplanados de cal.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE
HACIA HUERTAS
ESCALA 1:500

DAÑOS Y DETERIOROS

-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



Reparación de la causa-efecto

Después de haber realizado la limpieza de la fachada y de asegurarse de que el aplanado no es rescatable, se procederá a su retiro:

1. Con maceta y cincel se procederá a realizar un golpe rasante (no tan fuerte y al ras) en toda la superficie de la fachada para ir retirando el aplanado dañado.
2. El casajo se irá acarreando y trasladando a las estaciones señaladas en obra.



Descripción

Presencia de pintas vandálicas con pintura en aerosol sobre ciertas áreas de la fachada.

Situación

Algunas áreas de la fachada.

Causa

Debido a que el abandono de la hacienda es evidente, ciertos grupos vandálicos se han dado a la tarea de ingresar en este espacio dañándolo considerablemente con pintas diversas.

Grado de deterioro

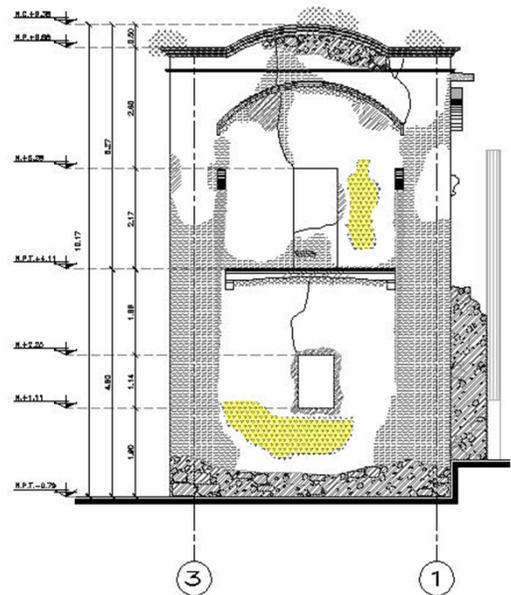
El grado de deterioro es **bajo** ya que a pesar de existir un procedimiento para la eliminación de estas pintas, al día de hoy es muy complicado eliminarlas. Por otra parte ha dañado al aplanado considerablemente.

Reparación de la causa (Ficha 2.10)

Se procederá a restaurar la hacienda para evitar el acceso de vándalos y también se creará conciencia en la comunidad para el cuidado de la misma.

Reparación del efecto (Ficha 2.10)

Si después de haber eliminado los aplanados de cal existiesen marcas de pintura en aerosol sobre la piedra y el tabique, se procederá a eliminarlas pintas la ayuda de un experto o especialista y con los medios necesarios.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE HACIA HUERTAS
 ESCALA 1:500

DAÑOS Y DETERIOROS

-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



Reparación de la causa-efecto

Para la eliminación de pintas vandálicas se realizará lo siguiente:

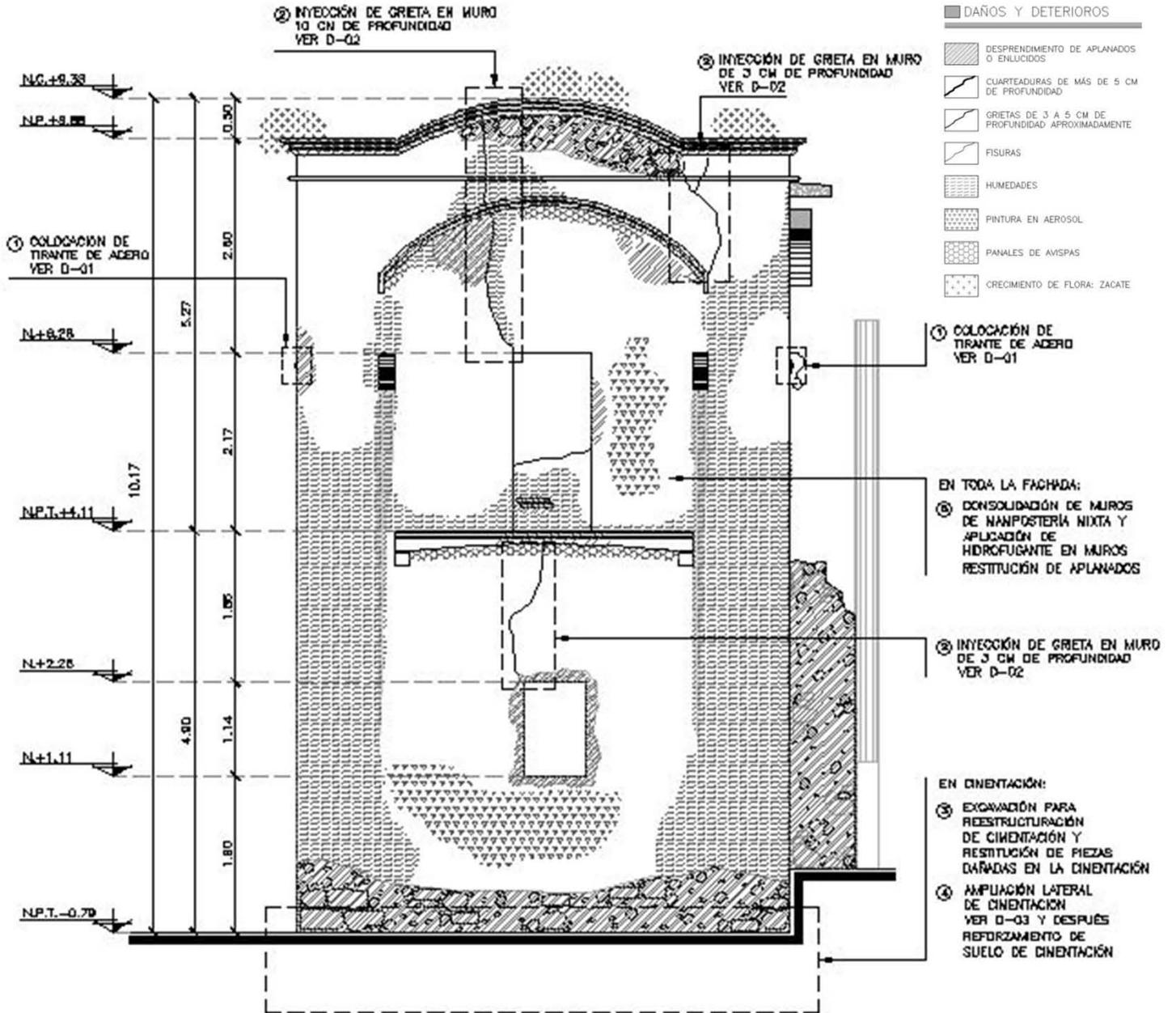
1. Con la ayuda de muñeca, se aplicará un solvente directamente sobre la pinta.
2. Posteriormente se limpiará la zona dañada con la ayuda de una hidrolimpiadora con capacidad para agua caliente (puede ser de la marca Karcher).
3. Después se colocarán encima de las pintas compresas con sepiolita cargadas con un removedor muy diluído.
4. Finalmente se sellará la superficie con polietileno y cinta adhesiva cristal.

Con esto se espera que la marca de la pinta no sobresalga posteriormente (debe revisarse) e inclusive después de aplicar el nuevo aplanado de cal. Si esto sucediera, será necesario corroborar la solución con un especialista.



ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN

FICHA 3



Descripción

Aparición de grietas severas que propician la apertura de la fachada en su parte superior, logrando con esto darle prioridad a solucionarlo antes de su colapso.

Situación

Las grietas se presentan en mayoría en la parte superior de la fachada, una más en la parte inferior sin ocasionar aperturas.

Causa

La aparición de las grietas puede deberse probablemente y en primer lugar, a un problema en la cimentación, ocasionando la apertura de la fachada; con la humedad penetrando por la cubierta y los muros, esto se ha agravado.

Grado de deterioro

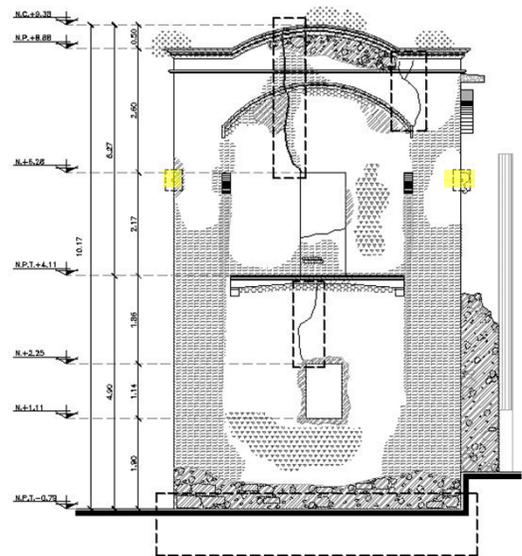
El grado de deterioro es **alto** puesto que en cualquier momento el muro y la cubierta pueden colapsar (cabe mencionar que esto no ha sucedido a pesar de encontrarse el inmueble sin cuidado alguno).

Reparación de la causa (Ficha 3.2)

Lo más conveniente y oportuno será dar atención a la cimentación como se verá en fichas posteriores.

Reparación del efecto (Ficha 3.2)

Como primera acción será necesario evitar que el muro o fachada continúe abriéndose, esto, puede llevarse a cabo por medio de la colocación de tirantes de acero. Es importante aclarar que la solución debe analizarse con la ayuda de un especialista para proceder correctamente.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE
HACIA HUERTAS
ESCALA 1:50

DAÑOS Y DETERIOROS

-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



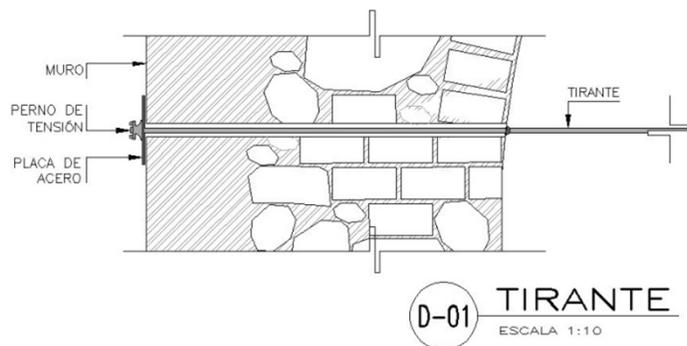
Reparación de la causa-efecto

Se llevará a cabo la colocación de un tirante de acero roscado de 1 1/4" Ø en muro en sentido transversal del edificio y anclado a placas de acero de 150 mm x 150 mm y espesor de 1" con inclusión de mecanismos de imposición de tensión de compresión según coeficiente de trabajo previsto.

El material a utilizar será:

- Tirante de acero.
- Placas de anclaje.
- Tuerca de tensado a doble rosca.
- Llave dinamométrica.

Ver detalle D-01 a continuación.



Descripción

Aparición de grietas severas que propician la apertura de la fachada en su parte superior.

Situación

Se presentan dos grietas en la parte superior de la fachada y una más en la parte inferior.

Causa

La aparición de las grietas puede deberse probablemente y en primer lugar, a un problema en la cimentación, ocasionando su aparición; con la humedad penetrando por la cubierta y los muros, las mismas se han agravado.

Grado de deterioro

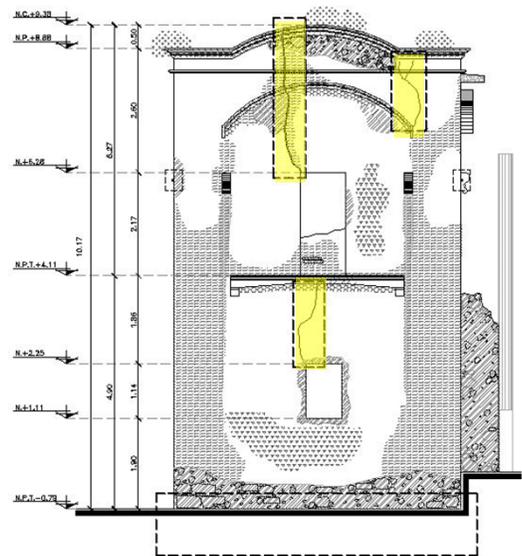
El grado de deterioro es **alto** puesto que en cualquier momento el muro y la cubierta pueden colapsar (cabe mencionar que esto no ha sucedido a pesar de encontrarse el inmueble sin cuidado alguno).

Reparación de la causa (Ficha 3.4)

Lo más conveniente y oportuno será dar atención a la cimentación como se verá en fichas posteriores.

Reparación del efecto (Ficha 3.4)

Posterior a la colocación del tirante de acero para evitar que la apertura y colapso de la fachada, se procederá a la inyección de las grietas.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE
HACIA HUERTAS
ESCALA 1:50

DAÑOS Y DETERIOROS

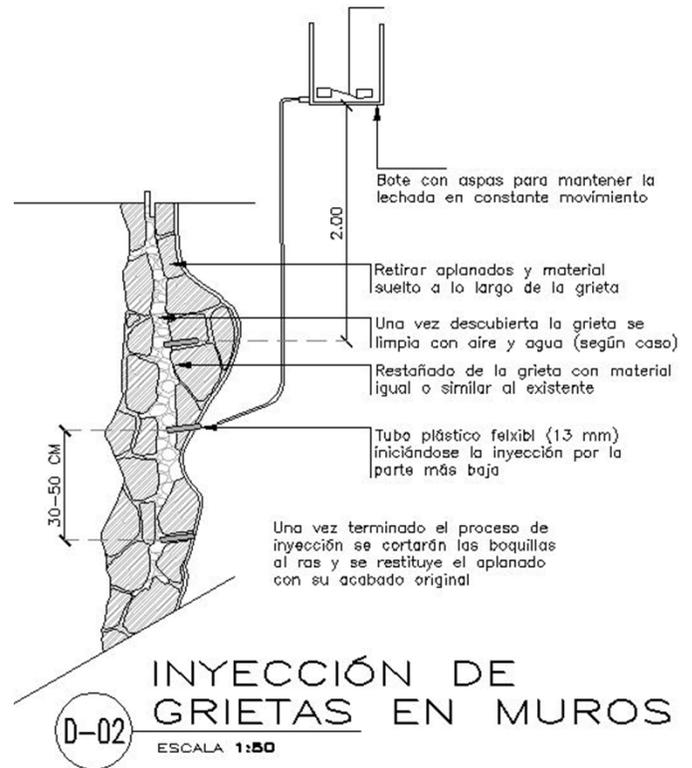
-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



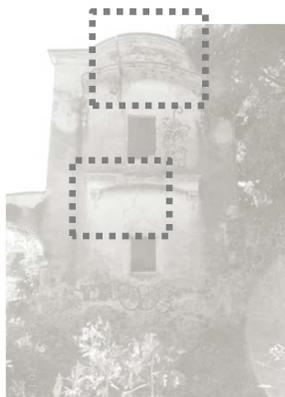
Reparación de la causa-efecto

Para la inyección de grietas se procede de la siguiente manera:

1. Se retirarán los aplanados y material suelto a lo largo de la grieta.
2. Una vez descubierta la grieta se limpia con aire y agua según sea el caso.
3. Se restaña la grieta con material igual o similar al existente.
4. Se insertan puertos de inyección (tubos de plástico flexible) de 10 mm de sección y de 50 cm de longitud a cada 30 o 50 cm, a todo lo largo de la grieta.
5. Terminada la anterior preparación, se procederá a la inyección de la grieta con una lechada de cal-arena cernida y estabilizador, por medio de un bote con aspas para mantener la lechada en constante movimiento.
6. Una vez terminado el proceso de inyección se cortarán las boquillas al ras y se restituye el aplanado con su acabado original.



Ver detalle D-02 a continuación.



Descripción

Posible cimentación dañada por movimientos en el suelo, debido a la humedad del mismo y al deterioro de la fábrica.

Situación

Cimentación.

Causa

Posible movimiento de tierra, humedad en la misma a causa de las cercanas afluentes de ríos en la zona.

Grado de deterioro

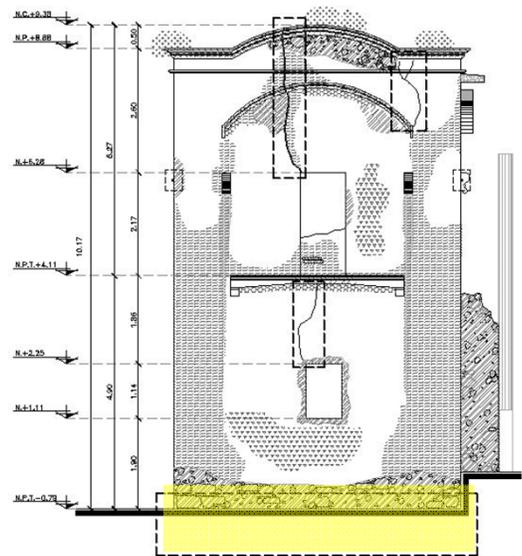
El grado de deterioro es **alto** ya que la cimentación es la causa de que el edificio aún se mantenga o no en pie y de que todos sus elementos estructurales funcionen adecuadamente.

Reparación de la causa (Ficha 3.6)

Reforzamiento del terreno como se verá en fichas posteriores.

Reparación del efecto (Ficha 3.6)

Debe procederse a restituir las piezas dañadas de la cimentación, previa excavación.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE
HACIA HUERTAS
ESCALA 1:50

DAÑOS Y DETERIOROS

-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE

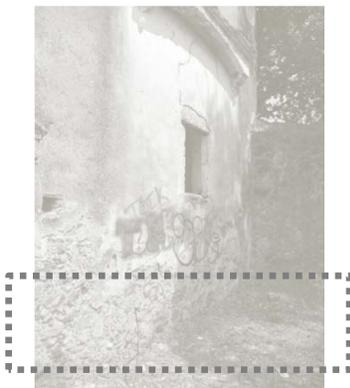


Reparación de la causa-efecto

Se procederá de la siguiente forma:

1. Se realizará una excavación hasta llegar al posible nivel de cimentación (1.00 m aproximadamente), a lo largo de la fachada en una franja de 2.00 m de ancho.
2. Habiendo previamente limpiado y protegido al cimentación para asegurar su estabilidad, se restituirán total o parcialmente las piezas dañadas a base de materiales de calidad, color, textura y dimensiones semejantes a las originales, extrayendo en forma alternada las piezas dañadas y se introducirá en el hueco la nueva pieza asentándola con mortero cal-arena en proporción 1:3.
3. Posteriormente se inyectarán las juntas con lechada fluida de cal y arena muy fina para asegurar su correcto empaque.

Se continuará con el proceso de ampliación de la cimentación.



Descripción

Ausencia de estabilidad en el muro o fachada debido a el deterioro de la cimentación.

Situación

Cimentación.

Causa

Posible movimiento de tierra, humedad en la misma a causa de las cercanas afluentes de ríos en la zona.

Grado de deterioro

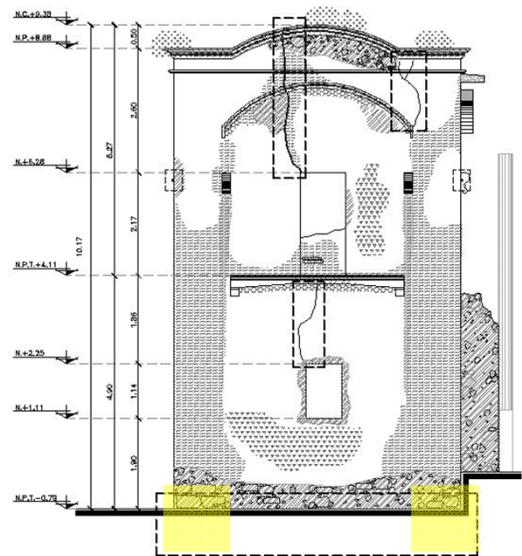
El grado de deterioro es **alto** ya que la cimentación es la causa de que el edificio aún se mantenga o no en pie y de que todos sus elementos estructurales funcionen adecuadamente.

Reparación de la causa (Ficha 3.8)

Reestructuración de la cimentación.

Reparación del efecto (Ficha 3.8)

Se ampliará la cimentación para su correcto funcionamiento (según cálculo de especialistas) y se reforzará el suelo para evitar futuros movimientos.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE HACIA HUERTAS
 ESCALA 1:50

DAÑOS Y DETERIOROS

- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
- CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
- GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
- FISURAS
- HUMEDADES
- PINTURA EN AEROSOL
- PANALES DE AVISPAS
- CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



Reparación de la causa-efecto

Previo a la ampliación se preparará la superficie de la cimentación existente picando y limpiando la superficie de contacto.

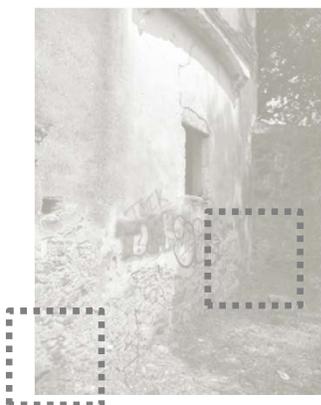
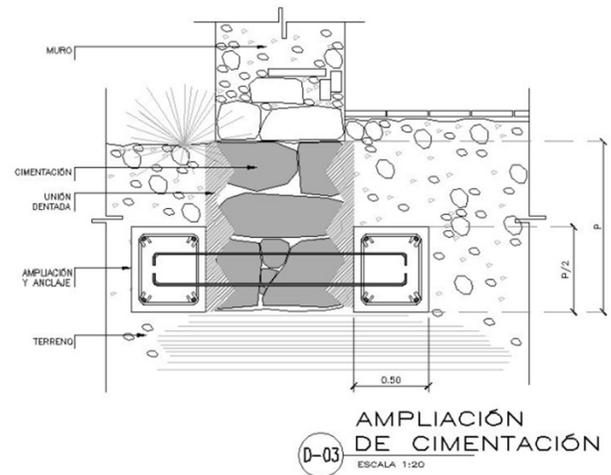
La ampliación lateral de la cimentación deberá realizarse por medio de la construcción de una viga de concreto armado conectada a la cimentación existente por medio de una unión dentada y anclaje de acero de refuerzo de la viga a la ya citada cimentación.

La viga de ampliación debe tener un peralte igual a 0.50 veces el peralte de la cimentación existente y base de 0.50 m .

El reforzamiento del suelo se llevará a cabo en cada una de las esquinas de la fachada hasta una profundidad de 1.50 m por medio de inyección de lechada de concreto en proporciones 1:2.

Se rellenará la cepa con el mismo producto de la previa excavación.

Ver detalle D-03 a continuación.



Descripción

En este punto debe existir un muro reestructurado, sin consolidación final y ausencia de aplanados.

Situación

Muro o fachada.

Causa

Previa reestructuración de muro y cimentación, sin problema alguno.

Grado de deterioro

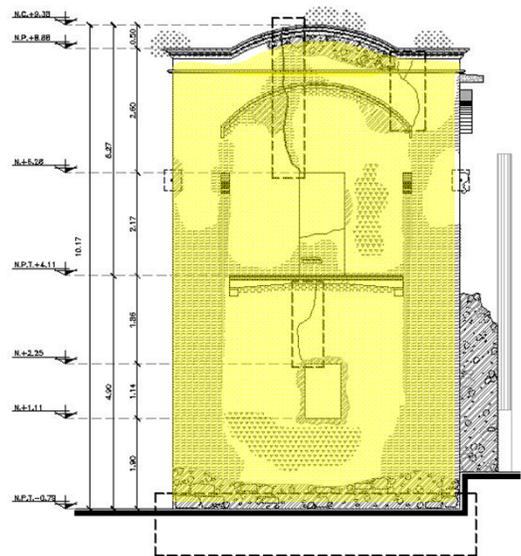
El grado de deterioro es **bajo** puesto que la apariencia actual se debe a las acciones previas para solucionar los problemas estructurales.

Reparación de la causa (Ficha 3.10)

Sin reparación de la causa.

Reparación del efecto (Ficha 3.10)

Finalmente se llevará a cabo la consolidación y aplicación del aplanado de cal en el muro.



FACHADA ORIENTE CASA GRANDE
HACIA HUERTAS
ESCALA 1:500

DAÑOS Y DETERIOROS

-  DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS O ENLUCIDOS
-  CUARTEADURAS DE MÁS DE 5 CM DE PROFUNDIDAD
-  GRIETAS DE 3 A 5 CM DE PROFUNDIDAD APROXIMADAMENTE
-  FISURAS
-  HUMEDADES
-  PINTURA EN AEROSOL
-  PANALES DE AVISPAS
-  CRECIMIENTO DE FLORA: ZACATE



Reparación de la causa-efecto

Para la consolidación de muros:

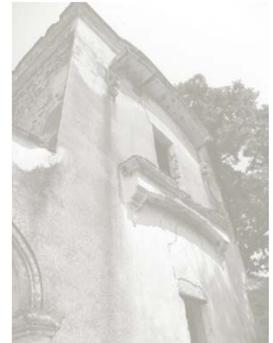
1. Se preparará la superficie mediante agua-cal para aguachinar el área a trabajar y mejorar la adherencia.
2. Posteriormente se restituirán las juntas con mortero de cal-arena de mina y primal en proporción 1:3.

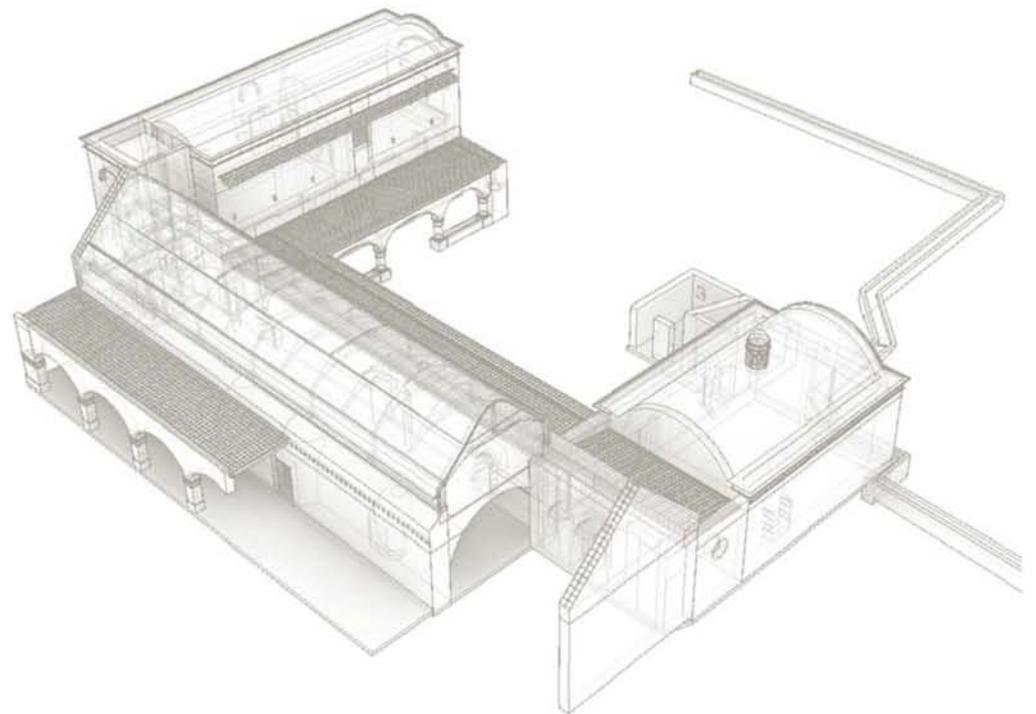
Se procederá a la aplicación del **hidrofugante** (Wacker 290 o Wacker SMK 1311) disuelto en agua y por aspersión, en toda la superficie del muro o fachada, a baja presión y en varias manos saturando la superficie sin esperar a que la mano anterior se haya secado.

Para la restitución de aplanados:

1. Se humedecerá la superficie.
2. Luego, se aplicará un repellado a base de cal-arena en proporción 1:3 con primer, de 1.5 cm aproximadamente de espesor, siguiendo las deformaciones del paramento.
3. Una vez que “reviente” el repellado, se aplicará un fino de cal-arena de tezontle o de río, cernida, en proporción 1:3, de 0.5 cm aproximadamente, con primer disuelto en agua.

Posterior a estas obras de restauración, la tarea del arquitecto restaurador será restituir puertas y ventanas según el proyecto y a los especialistas, cuyo detalle no concierne al presente trabajo.





ANEXO 2
PLANOS DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y DE RESTAURACIÓN
CATÁLOGO DE CONCEPTOS

Catálogo de Conceptos

Obra	Restauración de la Hacienda San Miguel Treinta
Ubicación	Calle Adolfo López Mateos, Col. Amador Salazar, poblado San Miguel Treinta, Municipio de Tlaltizapán, Edo. de Morelos, México.
Propietario	Ejido de San Miguel Treinta
Fecha	2015
Elaboró	Arq. Dulce Aline Hernández Avilés
	Conceptos especiales

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
I. Preliminares			
PRE-01	Levantamiento fotográfico de ex-hacienda azucarera ubicada en el poblado de Amador Salazar del municipio de Tlaltizapán, en el estado de Morelos. Incluye visita al sitio, elaboración de carpeta tamaño carta con capacidad para 400 fotografías (frente y vuelta) e impresión de 850 imágenes de 4 x 6".	PZA.	2
PRE-02	Registro del estado actual del caso de estudio ubicado en el poblado de Amador Salazar del municipio de Tlaltizapán, en el estado de Morelos. Incluye levantamiento arquitectónico con cinta métrica de 50.00 m y distanciómetro ultrasonico con alcance de hasta 40' (12.00 m), capturando en medios digitales 9 plantas, 10 cortes, 12 fachadas, 2 cortes por fachada y 5 detalles, para su acomodo en planos de 90x60 cm y su impresión en papel bond.	PZA.	18
PRE-03	Registro de datos técnicos del caso de estudio ubicado en el poblado de Amador Salazar del municipio de Tlaltizapán, en el estado de Morelos. Incluye levantamiento a base de elaboración de croquis de: materiales de fábrica de cada elemento del conjunto arquitectónico; humedades en muros, entresijos y cubiertas; flora y fauna parásita en pavimentos, muros y cubiertas; fisuras y grietas en muros y bóvedas; desplomes de muros o cubiertas; hundimientos; pulverización de materiales de fábrica; pérdida de aplanados y enlucidos tanto en muros como en cubiertas; y pintas vandálicas; para posterior captura en medios digitales de plantas, cortes y fachadas; su acomodo en planos de 90 x 60 cm y su impresión en papel bond.	PZA.	21
PRE-04	Suministro y colocación de tapial de protección en área de paso de la fachada de acceso principal, con hojas de triplay de segunda de 9 mm con una sección de 2.44x1.22 m, soportada en barrotes horizontales de 2" x 4" de madera de pino de 3era. con estructura vertical y arrastres a base de polín de 3 1/2" x 3 1/2" para su rigidización hasta una altura de 2.40 m. Incluye: mano de obra, material, acarreo verticales y horizontales, fijación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M	13.76
PRE-E-01	Inventario por medios de dibujo tradicionales y digitales así como fotográfico de: disposición de pavimentos de los cuartos a base de barro de dimensiones 28 x 28 x 4 cm; diseño de puerta de madera del cuarto número 3 con dimensiones de 1.20 x 2.50 m y puerta de madera del cuarto número 4 con dimensiones de 1.00 x 2.12 m; diseño de ventana de madera del cuarto número 3 con dimensiones de 0.80 x 1.26 m; horno a base de tabique rojo recocido ubicado en edificio de Taller con dimensiones generales de 1.30 x 1.30 x 1.60 m; y apantle de mampostería mixta (basalto y tabique rojo recocido) que recorre la huerta en su sección norte, para su evaluación y posible restauración o rediseño. Incluye material y herramienta de dibujo y medición, y mano de obra calificada.	PZA.	1
PRE-E-02	Cala en terreno de la región de 1.00 x 1.00 m hasta una profundidad de 1.00 m coordinado por arqueólogo. Incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	8

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
PRE-E-04	Cala a núcleo de bóveda con dimensiones de 25 x 25 cm cortando los aplanados y sucesivas capas hasta llegar a la fábrica primaria de la bóveda para identificar posible arco oculto. Incluye mano de obra calificada de un restaurador de bienes muebles utilizando cincel de cantero de filo recto y 1" de ancho, limpieza de la zona de trabajo con acarreos y apeos del producto de la misma a una estación de 10.00 m.	PZA.	2
PRE-E-05	Cala estratigráfica vertical en muro con dimensiones de 5 x 15 cm a una altura de 1.50 m, liberando con el bisturí con cuchilla del número 10, capa por capa de pintura hasta llegar a la fábrica del muro para identificar relieves, cambios de material, pintura original, o pintura mural. Incluye la mano de obra calificada de un restaurador de bienes muebles utilizando: bisturí y cuchilla del número 10, así como limpieza de la zona.	PZA.	6
Limpieza			
PRE-05	Limpieza y retiro de basura, excremento de fauna nosiva y desperdicios de los diferentes espacios y entre ejes; deshierbe con herramientas manuales: escoba, trapeador y trapo húmedo; acarreo del producto de la misma y desalojo fuera de la obra, equipo y mano de obra.	M²	2887.70
PRE-06	Enjuague sobre los paramentos exteriores en cuerpo del edificio a base de agua limpia a presión no mayor a 57 P.S.I. y cepillo lechuguilla de 9" con cerdas naturales de rigidez media. Incluye: protección de zonas aldañas con plástico y cinta cristal de 2", equipo, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución.	M²	972.81
PRE-07	Liberación de la base exterior de los paramentos del edificio. Consiste en deshierbe con herramientas manuales en una franja de 40 cm y acarreos a primera estación a 20 metros. Incluye: material, herramienta y equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M	40.00
Apuntalamientos			
PRE-08	Apuntalamiento de muros a base de madera de segunda en ambas caras de los ejes C', D' y E de los cuartos número 3 y número 4 en P.A., a base de polines, puntales, contravientos (duela) y arrastres. Incluye suministro de material, mano de obra calificada (oficial carpintero y medio oficial), herramienta: clavos de 2 1/2", alambre recocado no.14; y andamios de cuerpo completo hasta una altura de 3.50 m.	PZA.	5
PRE-09	Apuntalamiento de bóvedas a base de madera de segunda por medio de arrastres, tornapuntas, piés derechos y contravientos. Incluye suministro de material, mano de obra calificada (oficial carpintero y medio oficial), herramienta: clavos de 2 1/2", alambre recocado no.14 y andamio de cuerpo completo hasta ua altura de 3.50 m.	PZA.	2
II. Liberaciones			
RETIROS			
Muros			
LI-M-01	Demolición de vano cegado con mampostería de tabique a base de maceta y cincel. Incluye: velado de muros aldaños, acarreos de escombros a primera estación da 20.00 m., mano de obra, herramienta y equipo, equipo de seguridad.	M²	4.27
Pavimentos			
LI-P-02	Retiro sin recuperación (previo registro de diseño y disposición para su reintegración) de piso de barro de 28x28 cm y 4cm de espesor, con cincel y marro de 3 lbs a golpe rasante. Incluye: mano de obra calificada para no dañar elementos a su alrededor, limpieza del área durante y después de los trabajos, acarreo en carretilla de material a la primera estación a 20.00 m, limpieza y recateo de la superficie para recibir nuevo acabado.	M²	99.00

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
	Puertas y ventanas		
LI-PV-03	Desmontaje de cancelería de madera de ventana sin recuperación (previo registro del diseño para su reintegración) de 0.80 x 1.26 m, retiro de marco y contramarco, sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje 1 del cuarto 3 en P.A. del edificio. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-04	Desmontaje de puerta de madera sin recuperación (previo registro del diseño para su reintegración) de 1.20 x 2.50 m, retiro de marco y contramarco, sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje C' del acceso al cuarto 3 en P.A. del edificio. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-05	Desmontaje de puerta de madera sin recuperación (previo registro del diseño para su reintegración) de 1.00 x 2.12 m, retiro de marco y contramarco, sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje D' del acceso al cuarto 4 en P.A. del edificio. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-06	Desmontaje de herraje (rejas) sin recuperación (previo registro del diseño para su reintegración) en vano de ventana de 0.83 x 1.30 m, retiro de pieza completa sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente a los ejes B y C del cuarto 1 en P.B. del edificio. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-07	Desmontaje de herraje (rejas) con recuperación (previo registro del diseño para su reintegración) en vano de ventana de 0.85 x 0.88 m, retiro de pieza completa sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje 1 de la P.B. de la Troje. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-08	Desmontaje de herraje en cruz con recuperación (previo registro del diseño para su reintegración) en vano de ojo de buey de 0.92 m \varnothing , retiro de pieza completa sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje 2 del anexo del taller. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-09	Desmontaje de puerta de herrería sin recuperación en vano de 1.03 x 2.04 m, retiro de pieza completa sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje A del acceso principal al edificio por el cubo de escaleras. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-10	Desmontaje de puerta de lámina acanalada de una hoja abatible sin recuperación en vano de 1.31 x 2.43 m, retiro de pieza completa sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje 1 de la P.B. de la Troje. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-11	Desmontaje de puerta de lámina acanalada de dos hojas abatibles sin recuperación en vano de 0.96 x 1.95 m, retiro de piezas completas sin dañar elementos aledaños, ubicada en muro correspondiente al eje B casi en el cruce con el eje 1 de la P.B. de la Troje. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
LI-PV-12	Desmontaje de puerta de lámina acanalada de dos hojas abatibles sin recuperación en vano de 1.35 x 2.23 m, retiro de piezas completas sin dañar elementos aledaños, ubicada sobre muro correspondiente al eje B entre ejes 1 y 2 de la P.B. de la Troje. Incluye: mano de obra, herramieta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-13	Desmontaje de puerta de lámina acanalada de dos hojas abatibles sin recuperación en vano de 1.32 x 2.30 m, retiro de piezas completas sin dañar elementos aledaños, ubicada sobre muro correspondiente al eje A entre ejes 1 y 2 de la P.B. de la Troje. Incluye: mano de obra, herramieta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
LI-PV-14	Desmontaje de puerta de lámina de superficie plana de dos hojas abatibles sin recuperación en vano de 1.07 x 2.00 m, retiro de piezas completas sin dañar elementos aledaños, ubicada sobre muro correspondiente al eje 1 del Taller. Incluye: mano de obra, herramieta, acarreo a bodega, estibado en la misma y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
Aplanados			
LI-A-15	Retiro de aplanados de cal y arena (previo resultado de cala estratigráfica) sobre muro exterior e interior de mampostería mixta con maceta y cincel a golpe rasante en áreas indicadas por la supervisión, hasta una altura de 10.00 metros; incluye: mano de obra, herramienta menor, traslados verticales y horizontales de cascajo a primera estación a 20.00 m, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 10.00 m, limpieza final del área de trabajo y equipo de seguridad.	M ²	1945.56
LI-A-16	Retiro de agregados a base de mortero de cemento sobre muros, con maceta y cincel golpeando de forma rasante. Incluye acarreo de escombros a primera estación a 10.00 m, mano de obra, herramienta y equipo, andamiaje hasta 2.00 m de altura, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	2.23
Rellenos			
LI-R-17	Demolición de enlucido y entortado de cal-arena de 10 cm promedio de espesor con cincel fino y golpeando suavemente sin provocar percusiones; teniendo el cuidado de no dañar elementos aledaños. Incluye: herramienta, mano de obra, acarreo de escombros en carretilla a la primera estación a 20.00 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	338.50
LI-R-18	Retiro de relleno en cubierta a base de pala sin punta (chata), hincada de forma rasante (paralelamente al suelo) retirando el relleno sobrante con cuchara para posterior limpieza del extradós de la bóveda con cepillo lechuguilla de 9" con cerdas naturales de rigidez media hasta dejarla completamente libre de polvo. Incluye: herramienta, mano de obra calificada, acarreo de producto resultante del retiro en carretilla a la primera estación a 20.00 m, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	338.50
LI-R-19	Retiro de relleno de entrepiso a base de pala sin punta (chata), hincada de forma rasante (paralelamente al suelo) retirando el relleno sobrante con cuchara. Incluye: herramienta, mano de obra calificada, acarreo de producto resultante del retiro en carretilla a la primera estación a "x" m, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	73.12
LI-R-20	Cancelación y limpieza de bajada de agua pluvial con medios manuales. Incluye: mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
Huertas y patio			
LI-HP-21	Poda de árbol de mango para reducir su fronda. Incluye: mano de obra, acarreo, carga manual, herramienta, equipo de seguridad, extracción fuera de la obra a tiro libre y descarga del material resultante.	PZA.	4

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
LI-HP-22	Poda de árbol de capulín para reducir su fronda. Incluye: mano de obra, acarreo, carga manual, herramienta, equipo de seguridad, extracción fuera de la obra a tiro libre y descarga del material resultante.	PZA.	1
LI-HP-23	Retiro de carrizo con recuperación para su uso, liberándolos con herramienta manual. Incluye: mano de obra, acarreo, carga manual, herramienta, equipo de seguridad, extracción fuera de la obra a tiro libre y descarga del material resultante.	M ²	1833.97
LI-HP-24	Retiro de arbusto de guamúchil con recuperación para su trasplante. Incluye: mano de obra, acarreo, carga manual, herramienta, equipo de seguridad y extracción fuera de la obra.	PZA.	2
ERRADICACIONES			
LI-E-25	Erradicación de insectos diversos (hormigas, tijerillas, etc.) en muros interiores y exteriores, por medio de insecticida Malathion. Incluye: mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	1945.56
LI-E-26	Limpieza, desalojo y erradicación de fauna nociva como abejas y avispas (y sus nidos) utilizando agua y jabón esparcido en sus nidos. Incluye: equipo, herramienta, mano de obra y acarreo del desperdicio resultante en bolsas de plástico al lugar indicado.	M ²	2.00
LI-E-27	Limpieza, desalojo y erradicación de fauna nociva como murciélagos, ahuyentándolos con humo y ruido y cerrando los vanos por donde puedan penetrar estos animales con tela de gallinero de 13 mm. Incluye: equipo, herramienta, mano de obra y acarreo del desperdicio resultante de la limpieza en bolsas de plástico al lugar indicado.	M ³	182.35
LI-E-28	Eliminación de flora y microflora parásita en bóveda, cubiertas y pretilas, con recuperación de las cactáceas y arbustos existentes con traslado a sitio indicado para su posterior siembra, retirando mecánicamente dicha flora y limpiando los orificios provocados por la penetración de raíces. Se aplicará como herbicida por siete días como mínimo, una solución de agua (en volumen) con 20 % de peróxido de hidrógeno, 12 % de cloro para alberca y 7% de bórax.	M ²	62.80
LI-E-29	Limpieza y erradicación de microflora parásita en muros interiores y fachadas, aplicando con brocha herbicida por siete días como mínimo una solución de agua con peróxido de hidrógeno, cloro para alberca y bórax (cantidades según especialista), retirando mecánicamente con cepillo de cerdas de teflón dicha flora y limpiando los orificios provocados por la penetración de raíces. Incluye: suministro y aplicación de materiales, mano de obra, equipo, herramienta, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 10.00 m, acarreo horizontales y verticales y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	920.50
ELIMINACIONES			
LI-EL-30	Retiro de adendas y cables a base de herramientas manuales, previa revisión de líneas vivas y desconexión. El precio unitario incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución. Jornales de cuadrilla de oficial electricista y ayudante general.	JOR	2
LI-EL-31	Limpieza de pintas bandálicas en muros de mampostería mixta (basalto y tabique) del edificio con ayuda de un solvente, posteriormente se usará una hidrolimpiadora con capacidad para agua caliente (Karcher), después se aplicarán encima de la pintas compresas con sepiolita cargadas con un removedor muy diluido y finalmente se sellará la superficie con polietileno y cinta adhesiva. Incluye mano de obra calificada, herramienta y equipo.	M ²	46.04

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
III. Consolidaciones			
Albañilería			
Muros y bóvedas			
C-AM-01	Consolidación de muros de mampostería mixta (basalto y tabique rojo recocido) en grietas interiores y exteriores de muros correspondientes a los ejes C', D' y E del edificio, a base de inyección por gravedad con un espesor de 30 a 50 mm y profundidad máxima de 10 cm, con previa preparación de la misma. Para dicha preparación se procederá a limpiar la trayectoria de la grieta y materiales sueltos por medios mecánicos para posteriormente insertar los puertos de inyección de 10 mm de sección y 50 cm de longitud a cada 50 cm a todo lo largo de la grieta. Terminada la preparación, se procederá a la inyección de la misma por medio de una lechada de cal, arena cernida y estabilizador. Incluye: liberación del material suelto, sondeo y limpieza de la grieta, ripio de piedra para sellar la grieta, aditivo expansor para la mezcla, preparación en tambo y vaciado de la mezcla, limpieza del área de trabajo, mano de obra especializada, material, herramienta, boquillas y equipo de inyección, resane de aplanados, todos los acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Toda la masilla será preparada con primal como sustituto de baba de nopal.	LT	15.00
C-AM-02	Consolidación de muros de mampostería mixta (basalto y tabique rojo recocido) en grietas interiores y exteriores de muros correspondientes a los ejes D' y E del edificio, a base de inyección por gravedad con un espesor de 10 a 30 mm y profundidad máxima de 3 cm, con previa preparación de la misma. Para dicha preparación se procederá a limpiar la trayectoria de la grieta y materiales sueltos por medios mecánicos para posteriormente insertar los puertos de inyección de 10 mm de sección y 50 cm de longitud a cada 50 cm a todo lo largo de la grieta. Terminada la preparación, se procederá a la inyección de la misma por medio de una lechada de cal, arena cernida y estabilizador. Incluye: liberación del material suelto, sondeo y limpieza de la grieta, ripio de piedra para sellar la grieta, aditivo expansor para la mezcla, preparación en tambo y vaciado de la mezcla, limpieza del área de trabajo, mano de obra especializada, material, herramienta, boquillas y equipo de inyección, resane de aplanados, todos los acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Toda la masilla será preparada con primal como sustitución de baba de nopal.	LT	6.00
C-AM-03	Consolidación muros de mampostería mixta, mediante restitución de junta con mortero de cal , arena de mina y primal proporción 1:3, previamente se preparará la superficie mediante agua-cal para aguachinar el área a trabajar y mejorar la adherencia. Incluye arneado de arena y preparación de mezclas; mano de obra, herramienta, equipo, andamios, acarreo, elevaciones, desperdicios, y retiro de sobrantes de materiales a banco de depósito, protecciones, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M²	1945.56
C-AM-04	Aplicación de hidrofugante por aspersión en superficies de muros, a baja presión, diluído, en varias manos saturando la superficie sin esperar a que la mano anterior se haya secado. Incluye: mano de obra calificada, herramienta y equipo necesarios para la tarea.	M²	1945.56

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
C-AM-05	Consolidación de bóveda de cañón corrido de tabique y ladrillo rojo recocido, en grietas interiores y exteriores cercanas a los muros correspondientes a los ejes C', y E del edificio, a base de inyección por gravedad con un espesor de 30 a 50 mm y profundidad máxima de 10 cm, con previa preparación de la misma, limpiando la trayectoria de la grieta y materiales sueltos por medios mecánicos para posteriormente entretejer la bóveda de ladrillo a lo largo de la grieta con un ancho de 30 cm. promedio asentada con mezcla de cal grasa en proporción 1:2. Incluye: retiro del material suelto con gancho o amarrador hasta donde lo permita la grieta existente, remamposteo del área a intervenir, humedecimiento de las orillas y le material a integrar rellenando los huecos con mezcla antes mencionada, procurando que no queden volúmenes de más de 5 cm de espesor y reposición de piezas de tabique entretejiendolo de acuerdo al despiece existente, material, herramienta, fabricación de mortero, andamios, pasarelas, equipo, mano de obra calificada y todo lo necesario para su correcta ejecución.	LT	10.00
C-AM-06	Consolidación de aplanados en muros de mampostería mixta y/o pinturas a la cal en proceso de pulverización a base de aplicaciones sucesivas durante una semana con compresas y protección plástica, y previamente realizando ribetes a base de mortero de cal-arena 1:3 y 5% de resina acrílica tipo Primal AC33 en bordes de aplanados sanos. El precio unitario incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo, equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	1845.3
IV. Reestructuración			
RE-01	Reforzamiento de bóveda de cañón corrido aplicando en su parte inferior un fino de cal-arena de río cernida, en proporción 1:3 mezclada con aditivo disuelto en agua sobre malla de gallinero de 1 mm Ø. Incluye: mano de obra calificada, herramienta, equipo necesarios y andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 3.50 m.	M ²	59.96
RE-02	Colocación de tirante de acero roscado de 1 1/4" Ø en muro de P.A. en sentido transversal del edificio y anclado a placass de acero de 150mm x 150mm y espesor de 1" con inclusión de mecanismos de imposición de tensión de compresión según coeficiente de trabajo previsto. Incluye: tirante de acero, placas de anclaje, tuerca de tensado a doble rosca, accionamiento con llave dinamoétrica, mano de obra calificada, equipo de seguridad y andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 3.50 m.	PZA.	3
RE-03	Excavación hasta llegar al posible nivel de la cimentación (1.00 m aproximadamente) a lo largo del eje E en una franja de 2 m de ancho. Incluye: pala, pico, limpieza de la zona durante y después de la actividad, acarreo hasta estación de tiro a 10.00 m, mano de obra y equipo de seguridad.	M ³	12.00
RE-04	Ampliación lateral de cimentación (paralela al eje 3 del edificio) con viga de concreto armado conectada a cimentación existente por medio de unión dentada y anclaje del acero de refuerzo de la viga en la cimentación existente. La viga de ampliación tendrá un peralte igual a 0.50 veces el peralte de la cimentación existente y base de 0.50 m. Previo a la ampliación se preparará la superficie de la cimentación existente picando y limpiando la superficie de contacto. Incluye: suministro de material, varillas, cemento, mano de obra calificada, herramientas y el equipo necesario para su correcta ejecución.	M ³	1.50

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
RE-05	Restitución total o parcial de las piezas dañadas de la cimentación a base de materiales de calidad, color, textura y dimensiones semejantes a los originales. Previa limpieza y protección de la cimentación para asegurar su estabilidad, se irán extrayendo en forma alternada las piezas dañadas y se introducirá en el hueco la nueva pieza asentándola con mortero cal-arena proporción 1:3; posteriormente se inyectarán las juntas con lechada fluida de cal y arena muy fina, para asegurar su correcto empaque. Incluye: suministro y acarreo de material, mano de obra calificada, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.	M³	7.50
RE-07	Reforzamiento de suelo de cimentación en esquina de intersección de ejes 3 y E hasta una profundidad de 1.50 m por medio de inyección de lechada de concreto en proporciones 1:2:0. Incluye: mano de obra calificada, herramienta y equipo necesarios para su buena ejecución.	M³	6.00
V. Restituciones			
De piezas pétreas			
R-PP-01	Restitución de piezas de tabique y piedra a base de materiales de calidad, color, textura y dimensiones semejantes a las originales. Previa limpieza y protección del elemento para asegurar su estabilidad, se irán extrayendo en forma alternada las piezas dañadas y se introducirá en el hueco la nueva pieza asentándola con mortero cal-arena proporción 1:3; posteriormente se inyectarán las juntas verticales y la horizontal superior con lechada fluida de cal y arena muy fina, para asegurar su correcto empaque. Incluye: suministro y acarreo de material, mano de obra calificada, herramienta, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 3.50 m y equipo necesario para su correcta ejecución.	M²	10.00
R-PP-02	Restitución de muro de mampostería mixta de 0.40 m de ancho reutilizando el material producto del desplome del mismo. Previa limpieza de las secciones del muro restante y de cerciorarse que no existan piezas sueltas, se procederá al levantamiento del muro asentando las piezas con mortero cal-arena en proporción 1:3 hasta una altura de 2.00 m. Incluye: acarreo del material, mano de obra calificada, herramienta, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 2.00 m y equipo necesario para su correcta ejecución.	M	1.38
R-PP-03	Restitución de muro de mampostería mixta de 0.40 m de ancho reutilizando el material producto del desplome del mismo. Previa limpieza de las secciones del muro restante y de cerciorarse que no existan piezas sueltas, se procederá al levantamiento del muro asentando las piezas con mortero cal-arena en proporción 1:3 hasta una altura de 3.50 m. Incluye: acarreo del material, mano de obra calificada, herramienta, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 3.50 m y equipo necesario para su correcta ejecución.	M	1.50
R-PP-04	Restitución de fragmentos de bóveda de tabique rojo recocido. Se construirá una cimbra y cercha siguiendo las directrices y radios de las porciones a restaurar en la bóveda preparando los labios de estas últimas en forma de dentellones; sobre el molde se depositarán los tabiques procurando que sus dimensiones y calidad sean iguales a los de la bóveda; posteriormente se aguachinan las orillas y el material nuevo y finalmente se llenan los huecos con mezcla de cemento-cal-arena proporción 1:3:4 con aditivo estabilizador en proporción indicada por especialista. La cimbra se retirará una vez que haya fraguado el mortero y tenga una resistencia adecuada. Incluye: suministro y acarreo de material, mano de obra calificada, herramienta, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 5.00 m, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M²	0.70

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-PP-05	Restitución de enladrillado a base de piezas de barro en dimensiones similares a las originales (28 x 28 x 4 cm) previa liberación y preparación del área a intervenir. Las piezas nuevas se asentarán y juntarán con mortero cemento-arena 1:3 para después aplicar una capa uniforme de hidrofugante del tipo Masterseal de la casa BASF o el 290 de la casa Wacker. Incluye: suministro y colocación de material, herramienta, equipo, protección de zonas aledañas con papel kraft y cinta cristal de 2", limpieza de la zona de trabajo con acarreos horizontales y verticales del producto de la misma a una estación de 20.00 m, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	244.50
R-PP-06	Reintegración de enladrillado a base solera de barro en dimensiones similares a las originales (28 x 56 x 4 cm) previa liberación y preparación del área a intervenir. Las piezas nuevas se asentarán y juntarán con mortero cemento-arena 1:3 para después aplicar una capa uniforme de hidrofugante del tipo Masterseal de la casa BASF o el 290 de la casa Wacker. Incluye: suministro y colocación de material, herramienta, equipo, protección de zonas aledañas con papel kraft y cinta cristal de 2", limpieza de la zona de trabajo con acarreos horizontales y verticales del producto de la misma a una estación de 20.00 m, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	6.16
De entrepisos			
R-E-07	Restitución de rellenos granulares en bóvedas de cañón corrido y bóveda de arista a base de arena, tierra y pequeñas rocas de basalto, similar al original, por medios manuales. El relleno debe colocarse a una altura de 0.85 de la dimensión de la flecha a partir de su comienzo en el trasdós. Incluye: suministro y acarreo de material, herramienta, mano de obra calificada y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ³	79.37
De aplanados			
R-A-08	Restitución de aplanados interiores de mortero cal-arena en proporción 1:3 añadiendo aditivo tipo Adecón o Festerbond, sobre mampostería mixta (basalto y tabique rojo recocido). Antes de aplanar se limpiará perfectamente la superficie de mampostería mixta y se verificará que las grietas hayan sido inyectadas, se humedecerá el paramento hasta aguachinar dejándolo escurrir y orear, tendiendo el repellado a escantillón o con reventones siguiendo el alabeo de la superficie y esperando el fraguado, posteriormente se aplicará un fino con espesor máximo de 5 mm previo humedecimiento del repellado terminando con plana de madera. Se llegará a un espesor de 2 cm y conforme se terminen las tareas se protegerá el aplanado con película de polietileno o papel impermeable por un mínimo de 14 días. Incluye: materiales, herramienta, mano de obra, limpieza de la zona de trabajo, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 5.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	920.50
R-A-09	Restitución de aplanados exteriores de mortero cal-arena en proporción 1:3 añadiendo aditivo tipo Adecón o Festerbond, sobre mampostería mixta (basalto y tabique rojo recocido). Antes de aplanar se limpiará perfectamente la superficie de mampostería mixta y se verificará que las grietas hayan sido inyectadas, se humedecerá el paramento hasta aguachinar dejándolo escurrir y orear, tendiendo el repellado a escantillón o con reventones siguiendo el alabeo de la superficie y esperando el fraguado, posteriormente se aplicará un fino con espesor máximo de 5 mm previo humedecimiento del repellado terminando con plana de madera. Se llegará a un espesor de 4 cm y conforme se terminen las tareas se protegerá el aplanado con película de polietileno o papel impermeable por un mínimo de 14 días. Incluye: materiales, herramienta, mano de obra, limpieza de la zona de trabajo, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 9.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	972.81

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
	De enrasas y entortados		
R-EE-10	Entortado a base de mortero cemento-cal-arena en proporción 1:3:12 con estabilizador según especificación de especialista. Posterior al retiro del relleno, a la inyección de grietas o a la reposición de mamposterías, se regulará el extradós de la bóveda humedeciéndola abundantemente y aplicando el enrás de mortero cemento-cal-arena en proporciones 1:3:8 cuidando de obtener una superficie sin protuberancias ni oquedades; terminada cada tarea se protegerá con película de polietileno para su posterior retiro al momento de hacer el entortado, el cual se aplicará por capas de 12 mm de espesor hasta completar 50 mm, se tenderá la mezcla, se extenderá con regla de madera y se terminará con plana de madera, protegiendo así mismo terminada cada tarea con película de polietileno hasta el momento de aplicar enladrillado o pavimentos. Incluye: nivelación de pendientes, materiales, desperdicios, colocación, apisonado manual, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M²	48.90
	De enladrillados		
R-EN-11	Restitución de enladrillado con junta entallada en bóveda. Después de haber aplicado el entortado correspondiente y de haberlo humedecido, se aguachinará el ladrillo durante 24 horas y se dejará escurrir antes de usarlo, se extenderá una cama de mortero cal-arena en proporción 1:3 y 10% de cemento portland puzolana con un espesor no máximo de 2.50 cm y en un área no mayor a 1m², sobre la cual se asentará el ladrillo golpeándolo suavemente con el mango de la cuchara y revisando que las juntas tengan un espesor de 5 a 7 mm de ancho. Posterior al asentado del material se irá vaciando la mezcla de las juntas y lavándola con agua para no dejar restos y al mismo tiempo se aplicará sobre ellas una lechada fluida de cal-arena (tamizada en tela de mosquitero) y cemento en proporciones 1:1:1/4 y cuando empiece a fraguar se oprimirá esta lechada mediante un entallador de hule y se retirará el sobrante con cucharilla de entallar; finalmente se protegerá la superficie con jabón y alumbre. Incluye: suministro y acarreo de material, mano de obra calificada, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M²	187.00
	De tejados		
R-T-12	Reintegración de viga de madera en medidas de 0.10 x 0.17 x 3.15 m, descansando sobre mechinales a base de tabique rojo recocado en muros de mampostería mixta y parte superior de arcadas; con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta compuesta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex diluida con solvente al aguarrás. Incluye: mano de obra calificada, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo a una altura de 3.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	25
R-T-13	Reintegración de viga de madera en medidas de 0.10 x 0.17 x 2.95 m, descansando sobre mechinales a base de tabique rojo recocado en muros de mampostería mixta y parte superior de arcadas; con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta compuesta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex diluida con solvente al aguarrás. Incluye: mano de obra calificada, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo a una altura de 3.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	80

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-T-14	Reintegración de viga de madera en medidas de 0.10 x 0.17 x 2.50 m, descansando sobre mechinales a base de tabique rojo recocido en muros de mampostería mixta y parte superior de arcadas; con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta compuesta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex diluida con solvente al aguarrás. Incluye: mano de obra calificada, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo a una altura de 3.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	25
R-T-15	Reintegración de techumbre de 10 cm de espesor a una sola agua con pendiente hacia patio, a base de solera de barro en medidas 0.60 x 0.40 x 0.02 m apoyadas en vigas de madera, aplicando cama en extradós a base de mortero cal-arena en proporción 1:3 añadiendo cemento blanco al 10% del peso de la cal e impermeabilizando con polvo del tipo Festegral según especificación del fabricante sobre firme a base de armado de malla de gallinero de 1 1/2". Incluye: suministro y acarreo de material, mano de obra calificada, equipo de seguridad, andamiaje de un solo cuerpo a una altura de 3.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	251.36
R-T-16	Colocación de teja de barro en techumbre modelo Terracota acabado rústico de medidas 40.50 x 24.00 cm asentada con medios mecánicos a base de clavo para concreto de 1 1/2" clavado en los orificios de la teja, sellando con silicón neutro transparente en cada cabeza de los mismos. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra calificada, herramienta, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	251.36
De chaflanes			
R-CH-17	Restitución de chaflán de ladrillo sobre enladrillado de azotea. Una vez elaborado el enladrillado se forjará un prisma triangular de 10 cm de lado con mortero cal-arena en proporción 1:3 añadiéndole un 10% de cemento portland normal; se le dará cuerpo incrustando pedacería de ladrillo o tezontle y se terminará con plana de madera. Posteriormente se hará sobre el chaflán un aplanado fino de cal y arena porporción 1:1 utilizando llana metálica o cuchara de entallar. Incluye: suministro y acarreo de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo a una altura de 4.50 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M	20.97
De firmes			
R-F-18	Reintegración de firme en pasillos de pórticos de arcadas a base de concreto simple común. Se determinarán los reventones para posteriormente construir el firme apisonando el terreno con pisón de 625 cm ² de sección y peso de 25 kg siguiendo los alabeos, y se empleará revoltura de cemento en proporción 1:3:5 y espesor de 5 cm, terminando con regla y dejando el firme rugoso. Incluye: armado con malla electrosoldada 6-6-10-10, suministro, acarreo y colocación de material, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	210.14
De pavimentos			
R-P-19	Reintegración de piso a base de loseta de barro rústica de la casa cerámica Acabados de barro, cantera y mármol, con medidas de 30 x 30 x 2.5 cm asentado con mortero cal-arena en proporción 1:3 con 10 % de cemento. Incluye: mano de obra, herramienta, nivelación, junteado de 1 cm de ancho, acarreos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M ²	99.00

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
	De pintura		
R-PIN-20	Aplicación de pintura a la cal elaborada con una lechada de cal y agua en proporciones 1:1 con 100 g de alumbre por cada kg de pasta y el color vegetal necesario (según muestra elegida y resultado de las calas de prospección realizadas), aplicada con brocha de ixtle o con chulo, dando posteriormente una segunda mano en dirección perpendicular a la que se siguió en la primera. Incluye: Suministro y colocación de material, insumos, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas con película de polietileno y cinta cristal de 2", limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios de cuerpo completo a una altura de 10.00 m, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución.	M²	1945.56
	De partes de madera		
	Puertas		
R-MP-21	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.60 x 2.50 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1
R-MP-22	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.50 x 2.12 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-MP-23	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existente a dos hojas en medidas promedio de 0.53 x 2.00 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11	PZA.	1
R-MP-24	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.50 x 2.04 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	2
R-MP-25	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.42 x 2.11 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-MP-26	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.48 x 1.95 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-12.	PZA.	1
R-MP-27	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.67 x 2.23 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-12.	PZA.	1
R-MP-28	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.67 x 2.30 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-12.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-MP-29	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.50 x 1.90 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-12.	PZA.	1
R-MP-30	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.52 x 2.00 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-13.	PZA.	2
R-MP-31	Restitución de puerta de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de las existentes a dos hojas en medidas promedio de 0.55 x 1.92 m y 2 1/2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreo y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-13.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
Ventanas			
R-MV-32	Restitución de ventana de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.40 x 1.26 m y 2" de espesor , con bastidor de 1 1/2" x 1", con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1
R-MV-33	Restitución de cancel en vano de ventana de madera de pino de primera de 1/2" x 1" elaborada a dos hojas en medidas promedio de 0.52 x 2.07 m y 2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1
R-MV-34	Restitución de ventana de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.60 x 1.48 m y 2" de espesor, con bastidor de 1 1/2" x 1", con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-MV-35	Restitución de ventana de madera de pino de primera elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.50 x1.38 m y 2" de espesor, con bastidor de 1 1/2" x 1", con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1
R-MV-36	Restitución de cancel en vano de ventana de madera de pino de primera de 1/2" x 1" elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.40 x 1.30 m y 2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1
R-MV-37	Restitución de cancel en vano de ventana de madera de pino de primera de 1/2" x 1" siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.38 x 1.14 m y 2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m²/L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-MV-38	Restitución de cancel en vano de ventana de madera de pino de primera de 1/2" x 1" elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.43 x 1.90 m y 2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-12.	PZA.	1
R-MV-39	Restitución de cancel en vano de ventana de madera de pino de primera de 1/2" x 1" elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.50 x 1.67 m y 2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-13.	PZA.	1
R-MV-40	Restitución de cancel en vano de ventana de madera de pino de primera de 1/2" x 1" elaborada siguiendo el modelo de la existente a dos hojas en medidas promedio de 0.55 x 1.95 m y 2" de espesor, con tratamiento de la madera a base de aplicación de retardante al fuego Osmose Flame Proof e insecticida Osmose OZ en presentación sin parafina con rendimiento de 2 m ² /L, asentado con lija fina para madera y entintado con tinta a base de pintura de esmalte 100 marca Comex, diluida con solvente al aguarrás. Incluye: suministro y colocación de material, insumos, trazo, cortes, muestra de la aplicación del tratamiento de la madera, ajustes, desperdicios, acarreos y elevaciones hasta el lugar de su utilización, protección de zonas aledañas, limpieza de la zona de trabajo con acarreo del producto de la misma a una estación de 20.00 m, andamios, equipo de seguridad, herramienta y mano de obra necesaria para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-13.	PZA.	1
De vidrios en bastidores de madera			
R-V-41	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.40 x 1.26 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmentese alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	2

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-V-42	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.52 x 2.07 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmentese alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	2
R-V-43	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.60 x 1.48 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmentese alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	2
R-V-44	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.50 x 1.38 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmentese alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	2
R-V-45	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.40 x 1.30 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmentese alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	2
R-V-46	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.38 x 1.14 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmentese alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-11.	PZA.	2
R-V-47	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.43 x 1.90 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmentese alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-12.	PZA.	2

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
R-V-48	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.50 x 1.67 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmente se alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-13.	PZA.	2
R-V-49	Colocación de vidrios en bastidores de madera restituidos con dimensiones de 0.55 x 1.95 m. Se limpiará todo el cancel de madera y se colocará un cordón de mastique elástico (no amasado con petróleo) asentando sobre éste el vidrio común medio doble de 3 mm, sujetándolo con clavo alfilerillo de 5/8" dejando espacios libres de 15 cm; finalmente se alisará el mastique con espátula. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra, herramienta, equipo de seguridad, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 8.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución. VER PLANO RE-IN-13.	PZA.	2
De partes de hierro			
R-H-50	Restitución de herrería previamente restaurada limpiándola con una pasta a base de greda, polvo de ladrillo bien tamizado y piedra pómez; estabilizándola con ácido tánico y agua destilada; protegida con barniz a base de esencia de trementina y goma de copal. Colocación con medios mecánicos. Incluye: mano de obra calificada, herramienta, equipo, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 2.00 m, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	2
VI. Integraciones			
I-01	Integración de muros divisorios durock. Después del trazo para ubicación del muro, se colocará una tira de membrana Tyvek de 40 cm de ancho sobre la cual se colocan los canales de amarre USG cal. 22 superior e inferior sujetos al piso con anclas expansivas a cada 40.6 cm; se insertarán los postes USG cal. 20 a cada 40.6 cm, se abrirán los vanos necesarios utilizando canales según se requiera para darle forma; se colocará una membrana impermeable, se reforzarán esquinas y posteriormente se colocarán las placas durock, se sellarán las juntas y se aplicará una capa uniforme de compuesto de 2 mm en toda la superficie para recibir el acabado final. Incluye: suministro y colocación del sistema, mano de obra calificada y herramienta necesaria para su correcta ejecución.	M	34.14
I-02	Integración de barandal en cubo de escaleras a base de tubo de aluminio de 2" cal.16 color natural, modelo AAL-020 marca Suvire; postes de acero inoxidable de 50.8 x 1.5 mm ϕ y 4 clips para cristal modelo PAI-301-0 marca Suvire y clips para cristal de 10 mm de espesor modelo AAI-311 marca Suvire. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra calificada, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M	4.17
I-03	Integración de estructura de madera para adosar a muros y bóveda como separación de espacios en la troje, a base de listones unidos entre sí formando el diseño establecido. Incluye: suministro de material, mano de obra calificada, sierra de dientes finos, clavos, limpieza de zonas de trabajo, material y demás equipo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	2

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
I-04	Construcción e instalación de cubierta sobre salón de usos múltiples; con forma de paraboloides hiperbólicos a base de perfiles cuadrados de acero inoxidable de 15 y 10 cm, perfiles tubulares de acero inoxidable de 5 y 10 cm Ø, redondos de madera de 5 y 10 cm Ø para estructura parabólica cubierta con paneles de alukobond; todo esto armado conforme indicación de especialista y fijo a los pretiles de basalto existentes por medio de soleras de acero inoxidable de 1/2" y tornillos. Incluye: Suministro y colocación de material, mano de obra calificada, equipo de seguridad, herramienta, andamiaje de cuerpo completo hasta una altura de 9.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-05	Integración de bodega general y de bodega y taller de bicicletas. Elaboración de estructura portante a base de columnas rectangulares de acero de 15 x 10 cm de 3/8" fijadas a firme de C.A., vigas rectangulares de acero en sentido longitudinal de 25 x 10 cm y 3/8" y vigas rectangulares de acero de 10 x 5 cm y 3/8" en sentido horizontal e inclinadas para recibir paneles en cubierta; fachadas a base de paneles de acero inoxidable textura ondulada modelo Baine marca Arbal, sujeta por bastidores a base de PTR's de 2" x 2" cal. 14 y canes de acero inoxidable de 1" x 1" cal.14; y cubierta con paneles de alukobond color blanco mate de 6 mm. Incluye: suministro y colocación de material, mano de obra calificada y herramienta necesaria para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-06	Integración de cicloestación automatizada con capacidad para 20 bicicletas, a base de una columna con sistema automatizado, barras horizontales de sujeción con candado y éstas a su vez sostenidas por postes asegurados por pequeños dados de concreto al piso. Incluye: suministro y colocación del sistema, mano de obra calificada y la herramienta necesaria para su correcta ejecución.	PZA.	1
Instalaciones			
I-I-07	Integración de kit solar fotovoltaico SOLAR365. Incluye: suministro y montaje de paneles fotovoltaicos policristalinos sobre estructura de soporte para tejados inclinados y colocación de inversor. Incluye: suministro y colocación del sistema, mano de obra calificada, limpieza de las zonas de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-I-08	Tendido de cableado eléctrico. Incluye: mano de obra calificada, suministro y colocación del tendido, herramienta, salidas (apagadores, contactos, centros de poder, etc.) y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-I-09	Integración de sistema de red de riego automatizado. Incluye: válvulas, tubería, aspersores, rociadores, pruebas, mano de obra calificada y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-I-10	Integración de sistema de monitoreo y seguridad modelo KIT8-1D marca Video protección de México. Incluye: suministro e instalación de cámaras giratorias de 360° de alta resolución 420 TVL con visión nocturna, pruebas, herramienta, limpieza de las zonas de trabajo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-I-11	Integración de red sanitaria con tubería de PVC. Incluye: afine y preparación de codos, encamado, colocación de tubería, conexiones (codos, tees, etc.), desperdicios, mano de obra, herramienta menor y mano de obra.	M	50.43
I-I-12	Suministro y colocación de coladera de piso marca Helvex. Incluye: fijación, mano de obra calificada, herramienta, equipo, materiales menores, pruebas y acarreo de materiales al sitio de colocación.	PZA.	5
I-I-13	Instalación de red hidráulica con tubería de hierro galvanizado. Incluye: suministro y colocación del tendido, mano de obra calificada, herramienta, equipo y acarreo de materiales al sitio de colocación. Hidráulica.	PZA.	1

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
I-I-14	Suministro y colocación de ducha de mano y regadera modelo Rain Duet marca Kholer. Incluye: fijación, mano de obra calificada, herramienta, equipo, materiales menores, pruebas y acarreo de materiales al sitio de colocación.	PZA.	2
I-I-15	Suministro y colocación de lavamanos en color blanco modelo Persuade Curv marca Kholer. Incluye: fijación, mano de obra calificada, herramienta, equipo, materiales menores, pruebas y acarreo de materiales al sitio de su colocación.	PZA.	7
I-I-17	Suministro y colocación de mingitorio ecológico modelo BAS marca TADSA en color blanco. Incluye: fijación, nivelación, mano de obra calificada, herramienta, equipo, materiales menores, pruebas y acarreo de materiales al sitio de su colocación.	PZA.	1
I-I-18	Suministro e instalación de W.C. modelo Cimarron Confort Height marca Kholer en color blanco de bajo consumo de agua. Incluye: asiento con tapa de plástico, fijación, nivelación, mano de obra calificada, herramienta, equipo, materiales menores, pruebas y acarreo de materiales al sitio de su colocación.	PZA.	5
I-I-20	Contratación del servicio de internet a través de un proveedor local. Incluye: suministro y colocación del servicio, modem DSL, cable de teléfono RJ11, cable ethernet RJ45, microfiltros para líneas telefónicas, mano de obra especializada y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-I-21	Instalación de línea telefónica a través de un proveedor local. Incluye: mano de obra calificada e instalación del servicio con todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1
I-I-22	Tendido de cableado a salidas telefónicas necesarias para el edificio. Incluye: mano de obra calificada, suministro y colocación del cableado, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA.	1



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA
RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS

ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS

SINODALES

DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ

ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÓMEZ

DRA. MÓNICA CEJUDO COLERA

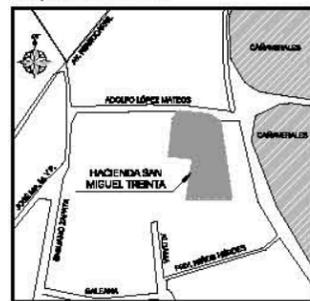
DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

MTRA. GABRIELA VÁZQUEZ

Norte:



Croquis de localización:



Dirección:

HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA

Calle Adolfo López Mateos,
Col. Amador Salazar,
Poblado Sn. Miguel Treinta
Municipio de Tlaxiápan
Edo. de Morelos, México

Notas:

ÁREA DE LA HACIENDA:

2582 M²

Descripción

Escala: 1:50

Cotas: metros

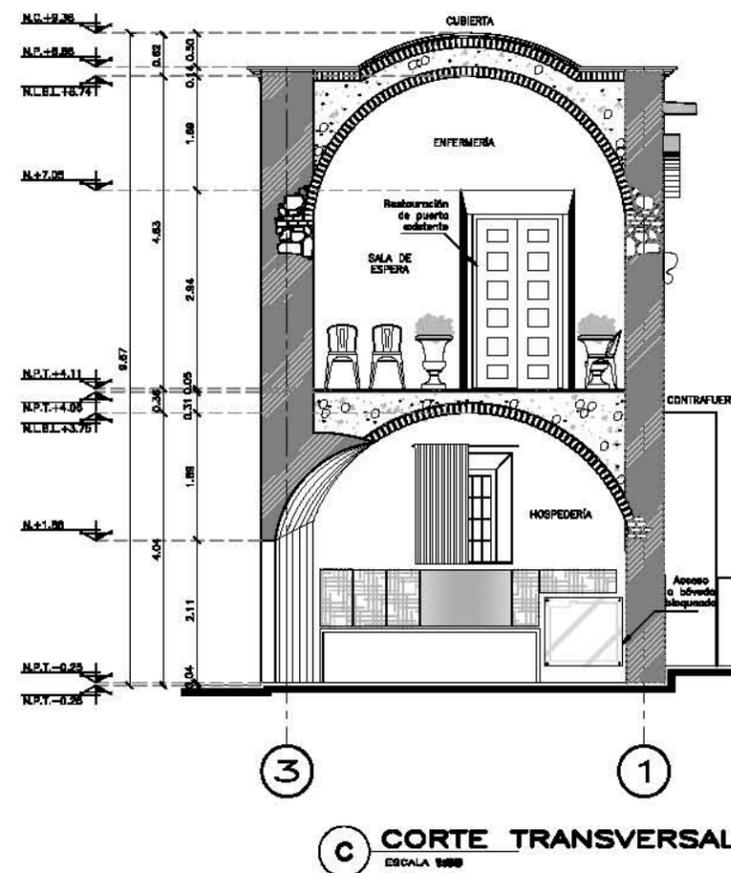
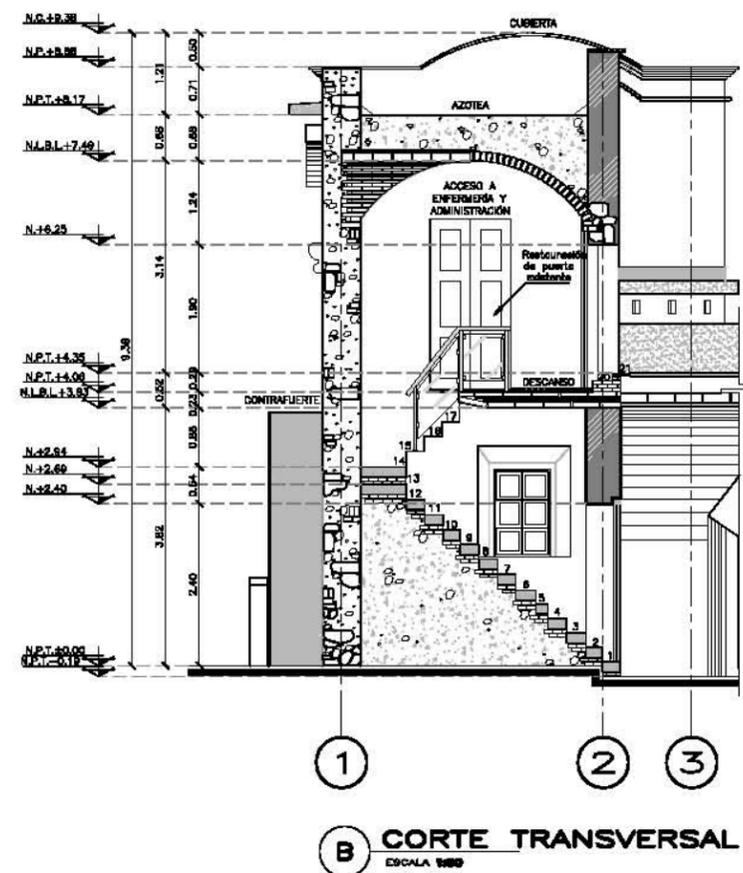
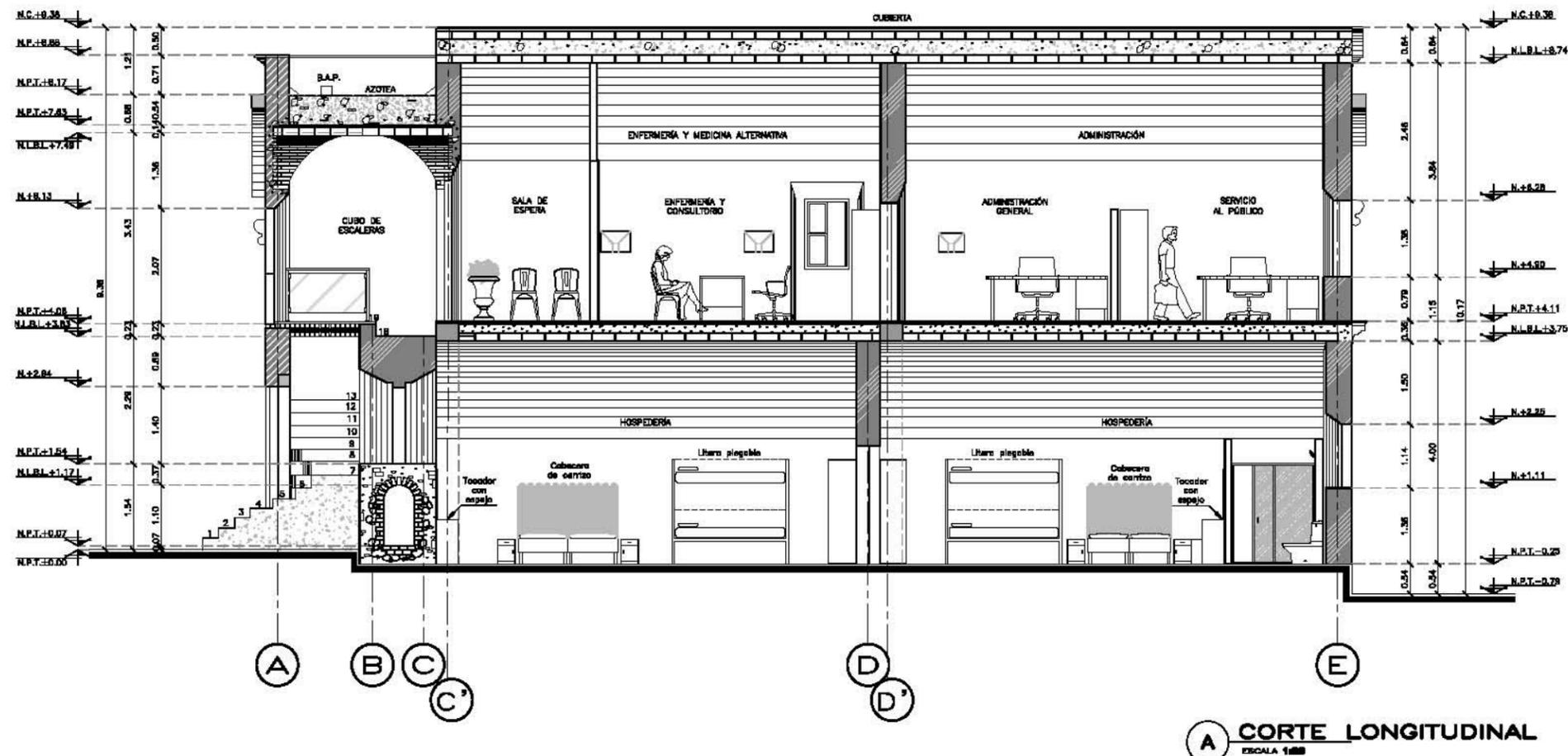
Fecha: 2005

Elaborado por: DAHA

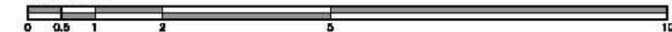
CORTES DE ADMIN.,
ENFERMERÍA Y
HOSPEDERÍA

Clave de plano:

A-03



ESCALA GRÁFICA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS

ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS

SINODALES

DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ

ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÜEMES

DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA

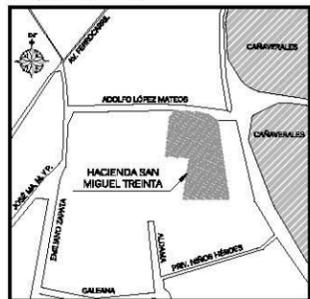
DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

MTRA. GABRIELA VÁZQUEZ

Norte:



Croquis de localización:



Dirección:

HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA

Calle Adolfo López Mateos,
Col. Amador Salazar,
Poblado Sn. Miguel Treinta
Municipio de Tlaltizapán
Edo. de Morelos, México

Notas:

ÁREA DE LA HACIENDA:

2.582 M²

Descripción

Escala: 1:75

Cotas: metros

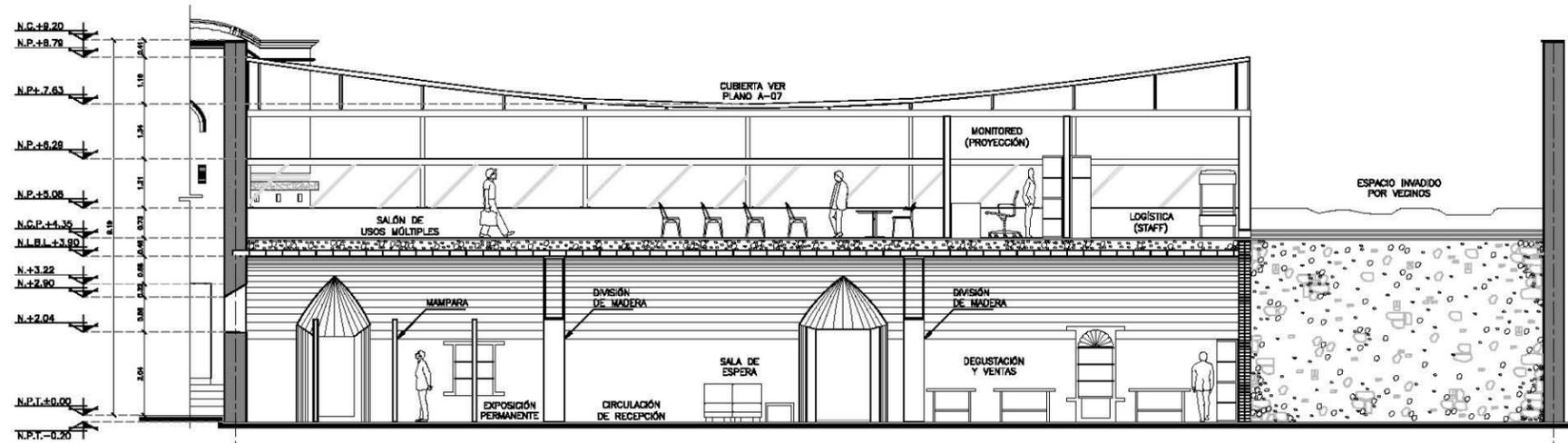
Fecha: 2015

Elaborado por: DAHA

CORTES DE TROJE Y NUEVA PROPUESTA

Clave de plano:

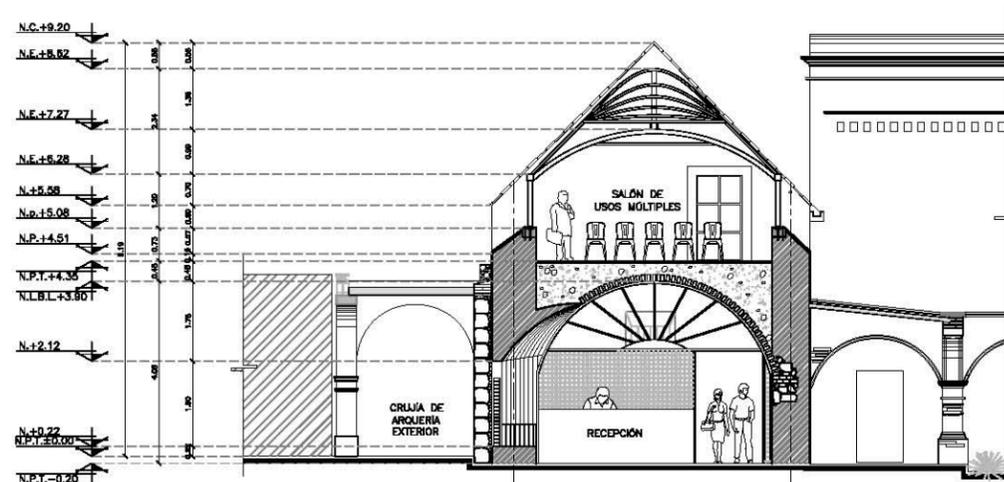
A-06



1

A CORTE LONGITUDINAL
ESCALA 1:75

2

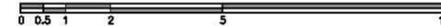


A

B

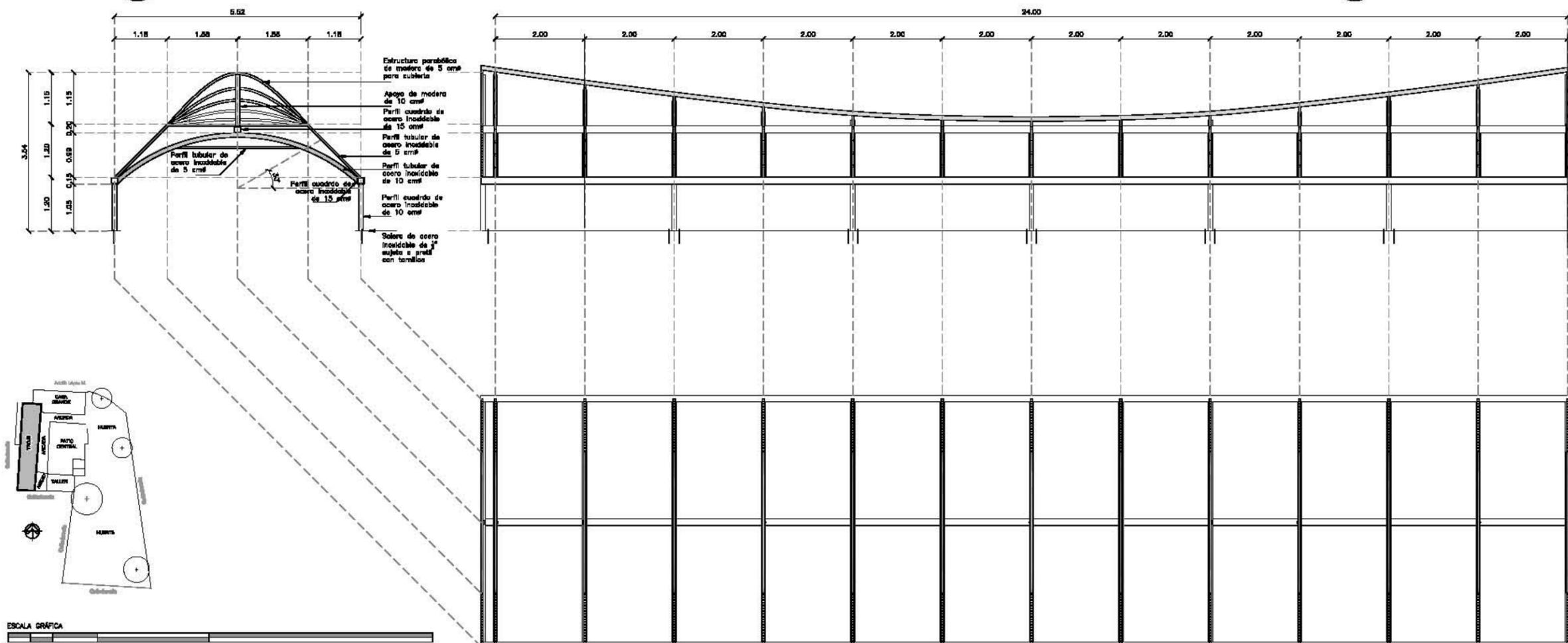
B CORTE TRANSVERSAL
ESCALA 1:75

ESCALA GRÁFICA



A ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:80

B ALZADO LATERAL
ESCALA 1:80



ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS
 SINDICALES
 DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ
 ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÓMEZ
 DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA
 DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
 MITRA. GABRIELA VÁZQUEZ

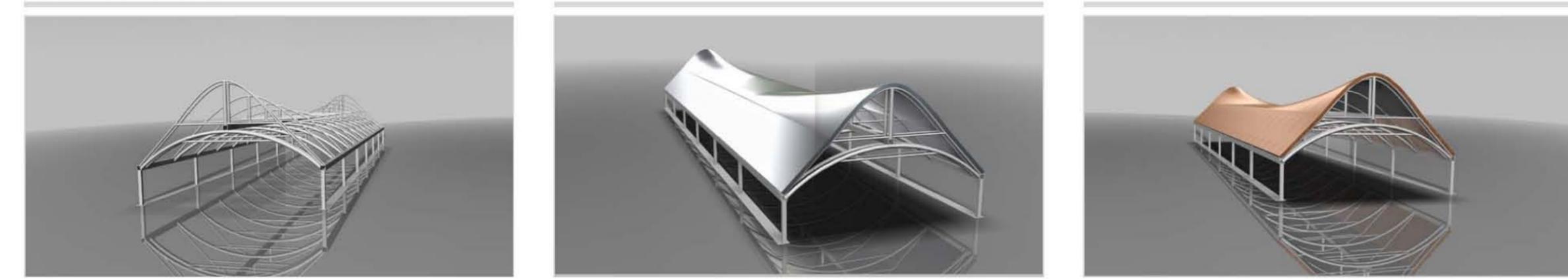


Dirección:
HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA
 Calle Adolfo López Mateos,
 Col. Amador Salazar,
 Poblado Sn. Miguel Treinta
 Municipio de Tlaltzapán
 Edo. de Morelos, México

Notas:
 ÁREA DE LA HACIENDA:
 2582 M²

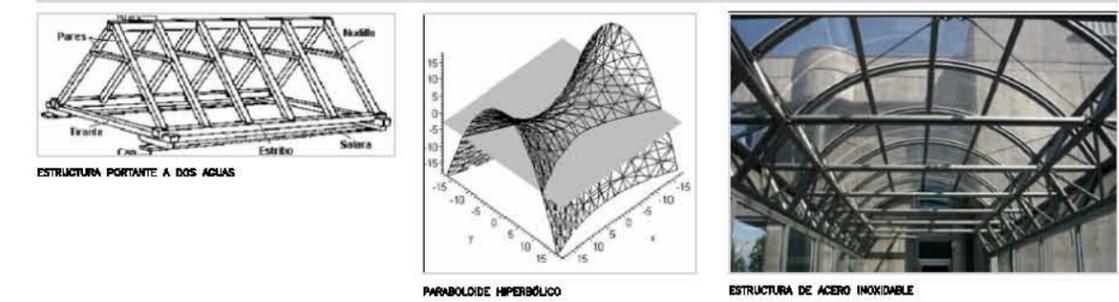
C PLANTA
ESCALA 1:80

ISOMÉTRICOS DE LA CUBIERTA



ESTRUCTURA PORTANTE CUBIERTA DE ALUCOBOND EN COLOR BLANCO CUBIERTA DE ALUCOBOND EN COLOR AMADERADO

CONCEPTO Y ANÁLOGOS PARA DISEÑO DE LA CUBIERTA



CENTRO POMPIDOU, METZ, FRANCIA



Descripción

Escala: 1:50 Cotas: metros
 Fecha: 2005 Elaborado por: DAHA

PROPUESTA DE CUBIERTA PARA TROJE



ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS

SINODALES

DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ

ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÜEMES

DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA

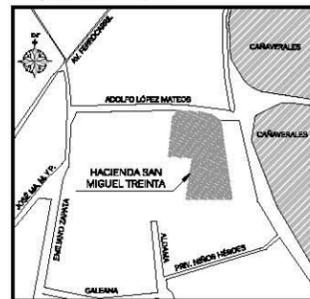
DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

MTRA. GABRIELA VÁZQUEZ

Norte:



Croquis de localización:



Dirección:

HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA

Calle Adolfo López Mateos,
Col. Amador Salazar,
Poblado Sn. Miguel Treinta,
Municipio de Tlaltizapán
Edo. de Morelos, México

Notas:

ÁREA DE LA HACIENDA:

2.582 M²

Descripción

Escala: 1:75

Cotas: metros

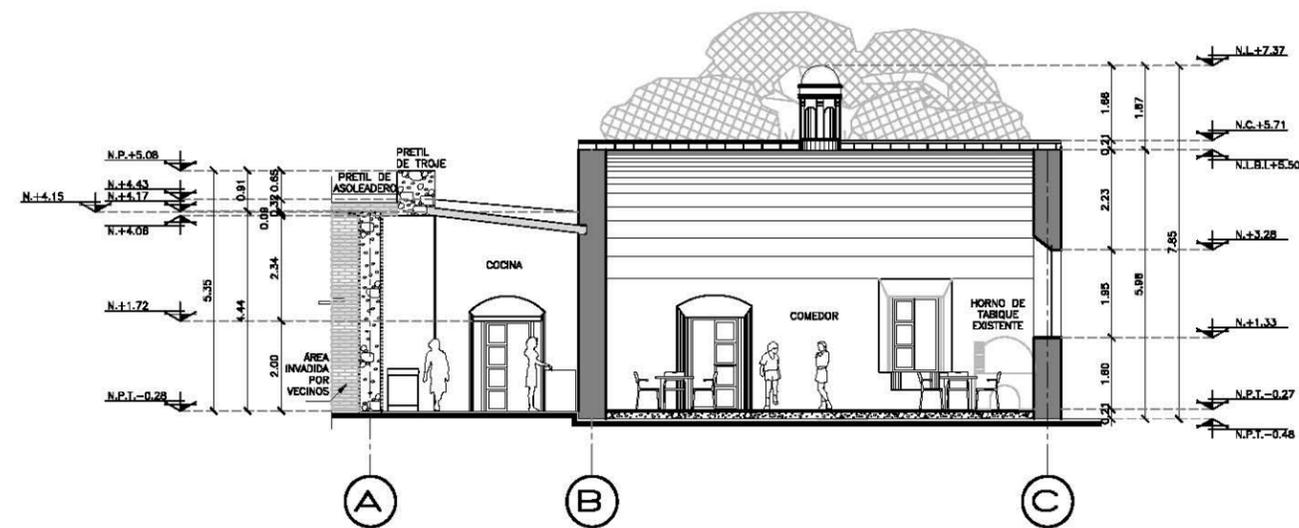
Fecha: 2015

Elaborado por: DAHA

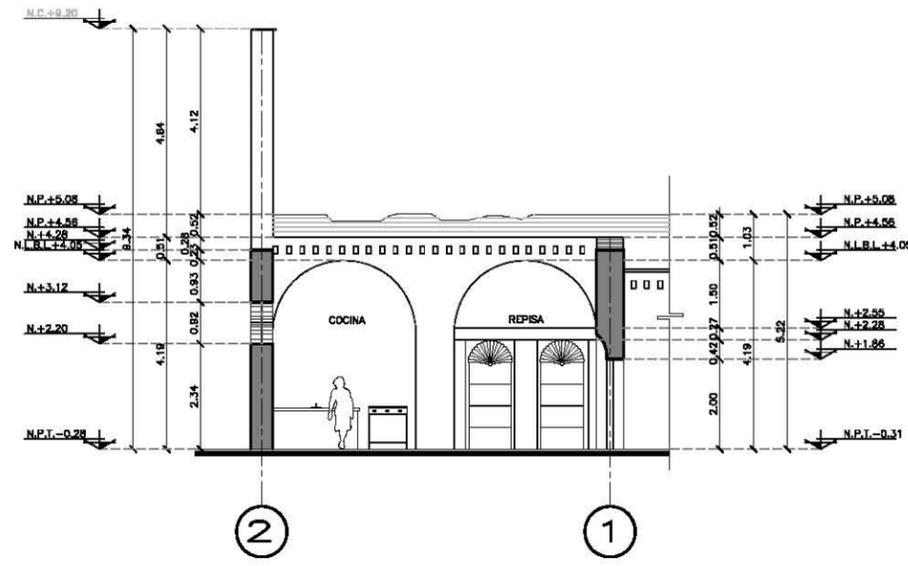
CORTES DE
COCINA Y COMEDOR

Clave de plano:

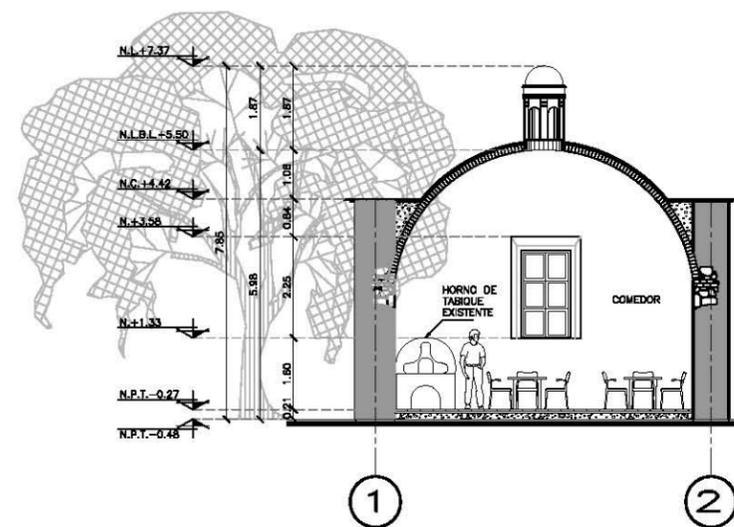
A-10



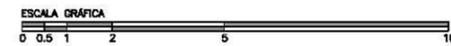
A CORTE LONGITUDINAL
COCINA Y COMEDOR
ESCALA 1/75



B CORTE TRANSVERSAL
COCINA
ESCALA 1/75



C CORTE TRANSVERSAL
COMEDOR
ESCALA 1/75





ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS

SINODALES

DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ

ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÜEMES

DR. MÓNICA CEJUDO COLLERA

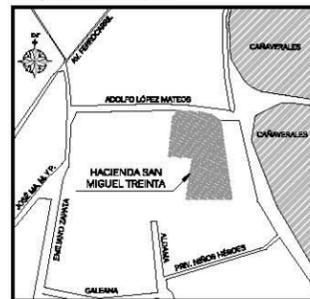
DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

MTRA. GABRIELA VÁZQUEZ

Norte:



Croquis de localización:



Dirección:

HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA

Calle Adolfo López Mateos,
Col. Amador Salazar,
Poblado Sn. Miguel Treinta
Municipio de Tlaltizapán
Edo. de Morelos, México

Notas:

ÁREA DE LA HACIENDA:

2.582 M²

Descripción

Escala: 1:25

Cotas: metros

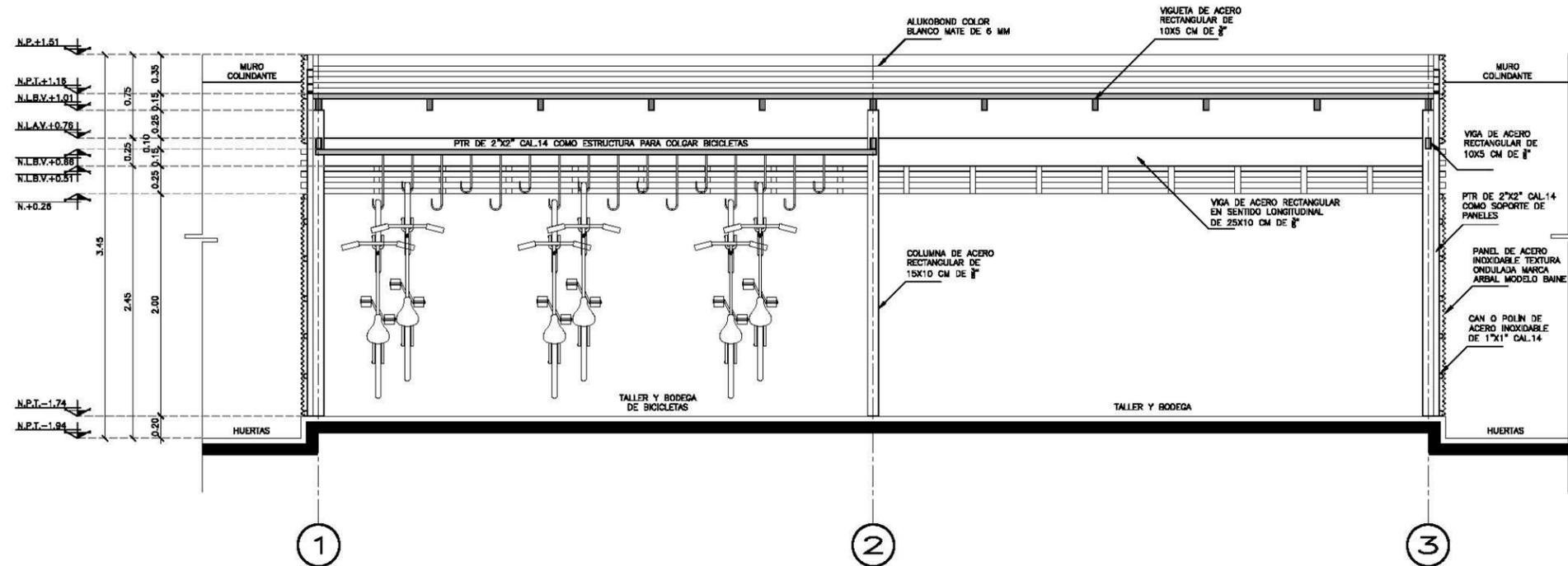
Fecha: 2015

Elaborado por: DAHA

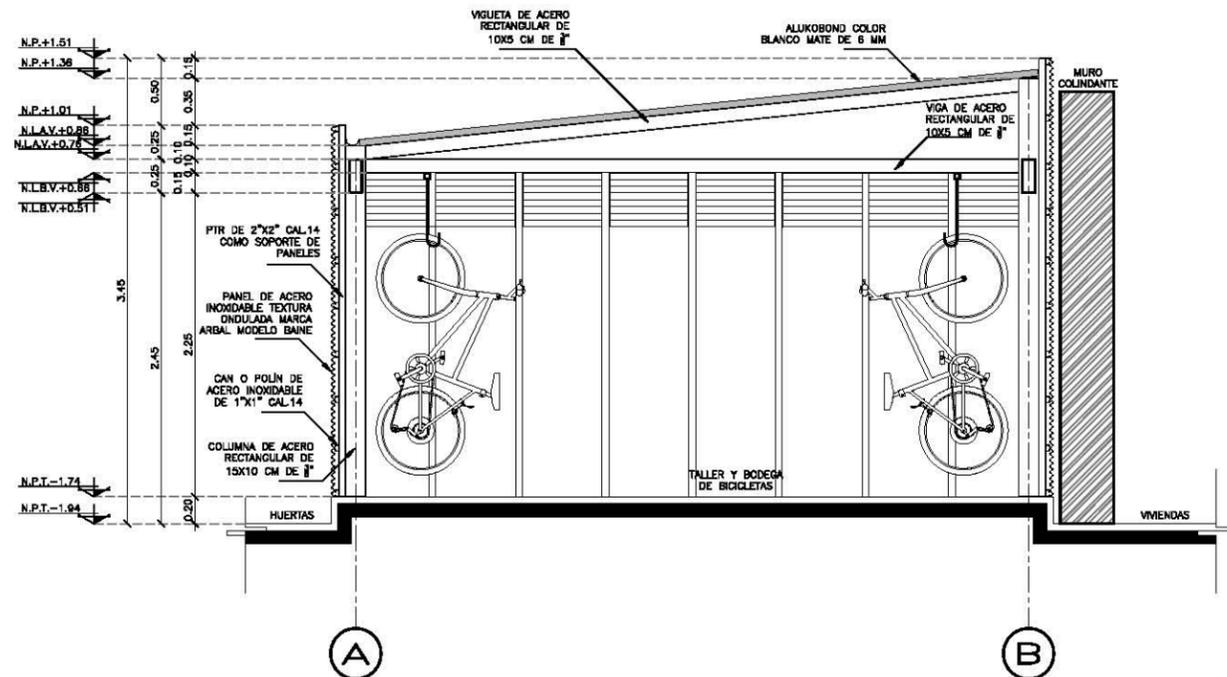
CORTES ARQ. DE
BODEGA DE BICIS,
TALLER Y BODEGA
(EDIFICIO NUEVO)

Clave de plano:

A-14

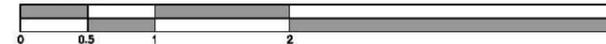


A CORTE LONGITUDINAL
ESCALA 1:25



B CORTE TRANSVERSAL
ESCALA 1:25

ESCALA GRAFICA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS

ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS

SINODALES

DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ

ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÓMEZ

DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA

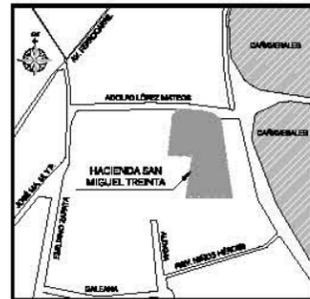
DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

MTRA. GABRIELA VÁZQUEZ

Norte:



Croquis de localización:



Dirección:

HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA

Calle Adolfo López Mateos,
Col. Amador Salazar,
Poblado Sn. Miguel Treinta
Municipio de Tlaltzapán
Edo. de Morelos, México

Notas:

ÁREA DE LA HACIENDA:

2582 M²

Descripción

Escala: 1:200

Cotas: metros

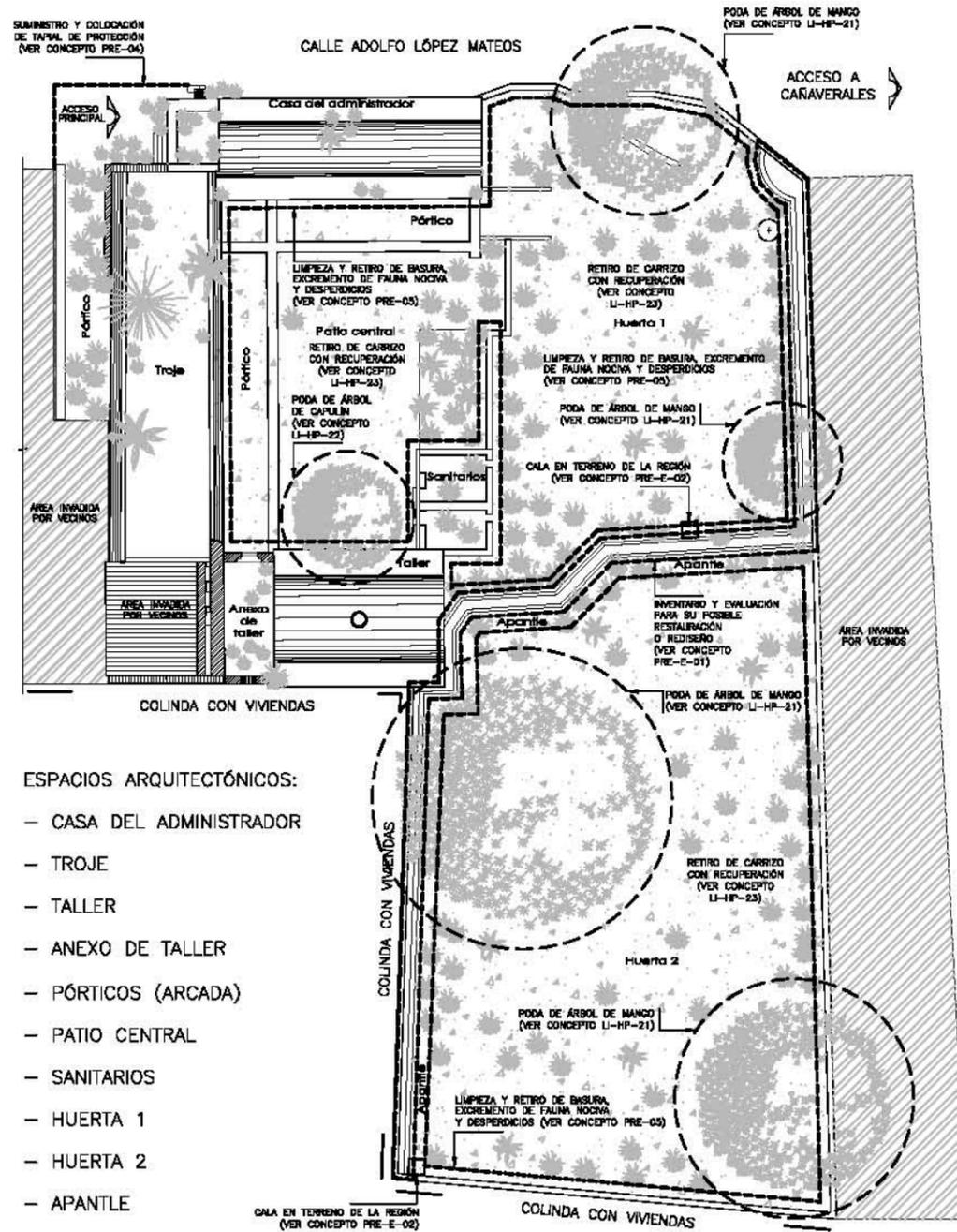
Fecha: 2015

Elaborado por: DAHA

PRELIMINARES, LIBERACIONES,
RESTITUCIONES, INTEGRACIONES
PLANTA DE COJUNTO GENERAL

Clave de plano:

GEN-00

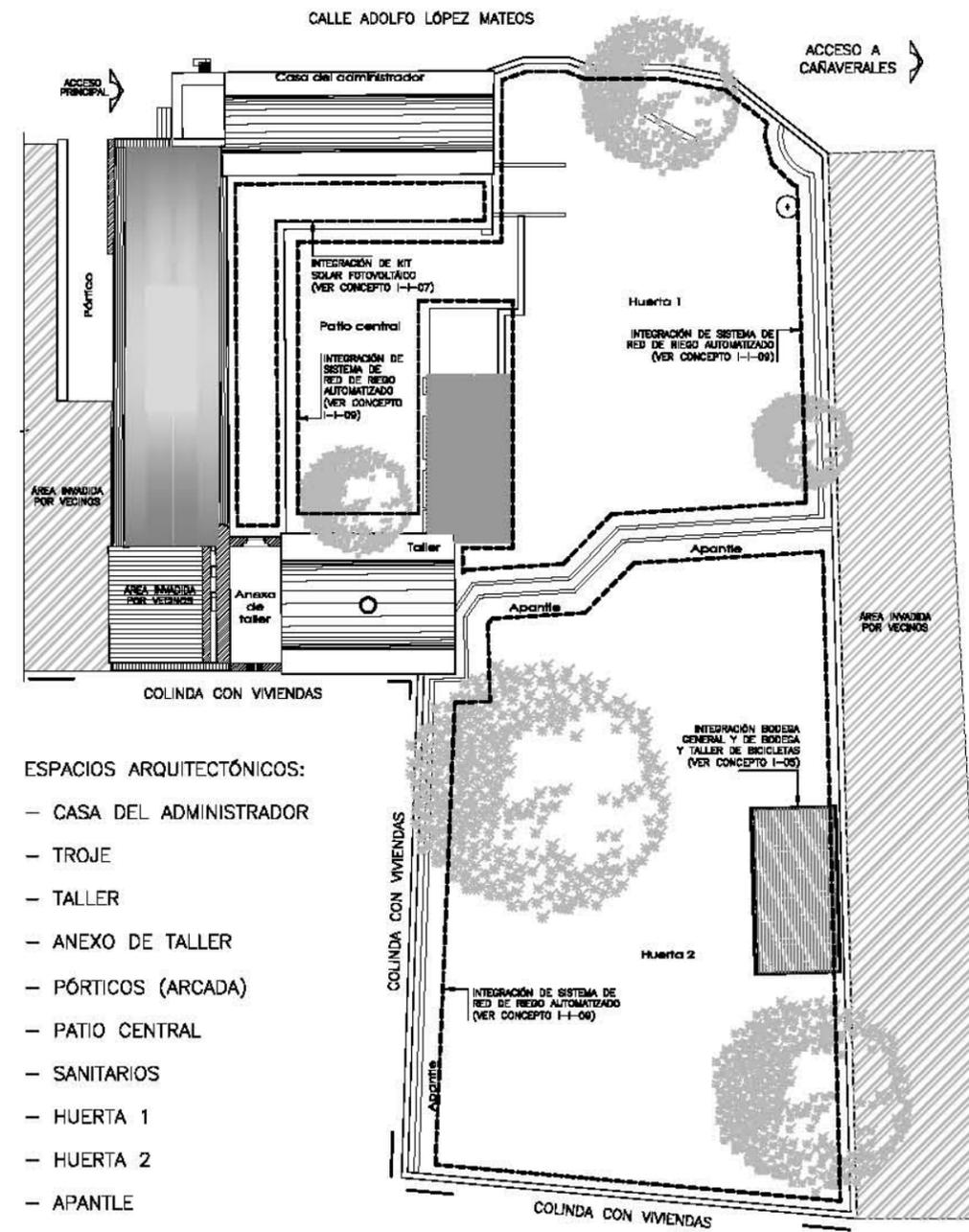


ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS:

- CASA DEL ADMINISTRADOR
- TROJE
- TALLER
- ANEXO DE TALLER
- PÓRTICOS (ARCADA)
- PATIO CENTRAL
- SANITARIOS
- HUERTA 1
- HUERTA 2
- APANTLE

A PRELIMINARES Y LIBERACIONES

ESCALA 1:200



ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS:

- CASA DEL ADMINISTRADOR
- TROJE
- TALLER
- ANEXO DE TALLER
- PÓRTICOS (ARCADA)
- PATIO CENTRAL
- SANITARIOS
- HUERTA 1
- HUERTA 2
- APANTLE

A RESTITUCIONES E INTEGRACIONES

ESCALA 1:200

INTERVENCIONES

- ÁREA A INTERVENIR SEGÚN EL CONCEPTO
-



ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS

SINODALES

DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ

ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÓMEZ

DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA

DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

MTRA. GABRIELA VÁZQUEZ

Norte:



Croquis de localización:



Dirección:

HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA

Calle Adolfo López Mateos,
Col. Amador Salazar,
Poblado Sr. Miguel Treinta
Municipio de Tlaxiapán
Edo. de Morelos, México

Notas:

ÁREA DE LA HACIENDA:

2582 M²

Descripción

Escala: 1:50

Cotas: metros

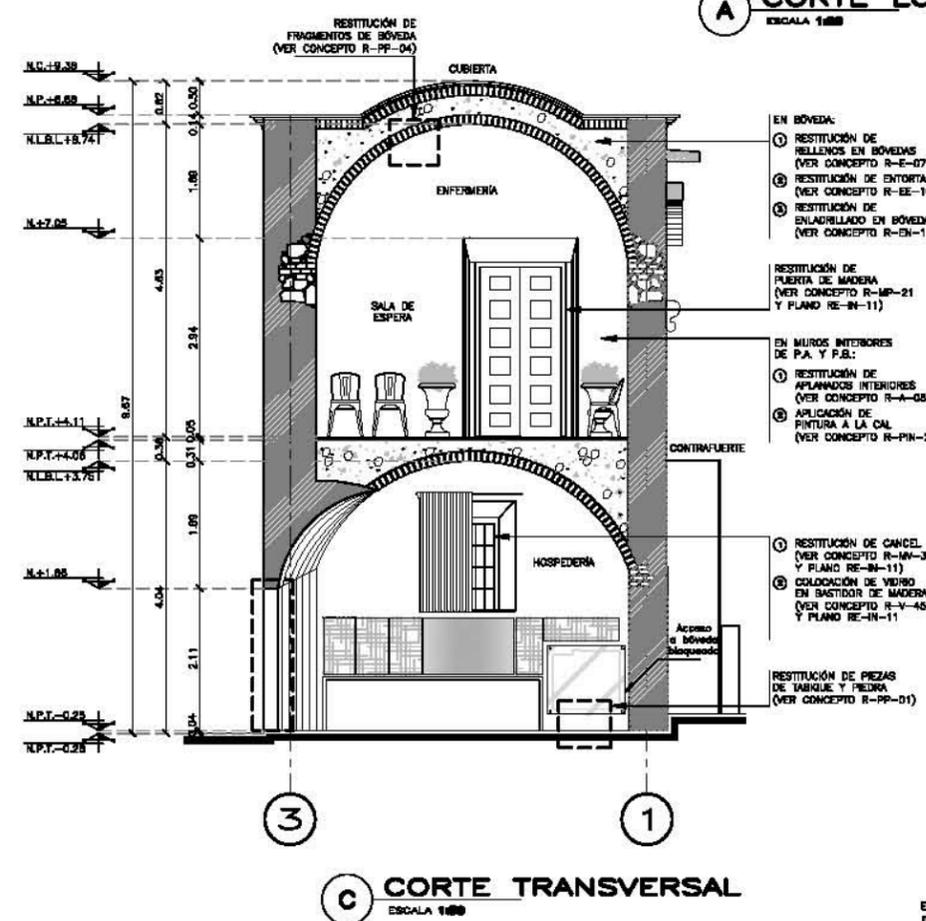
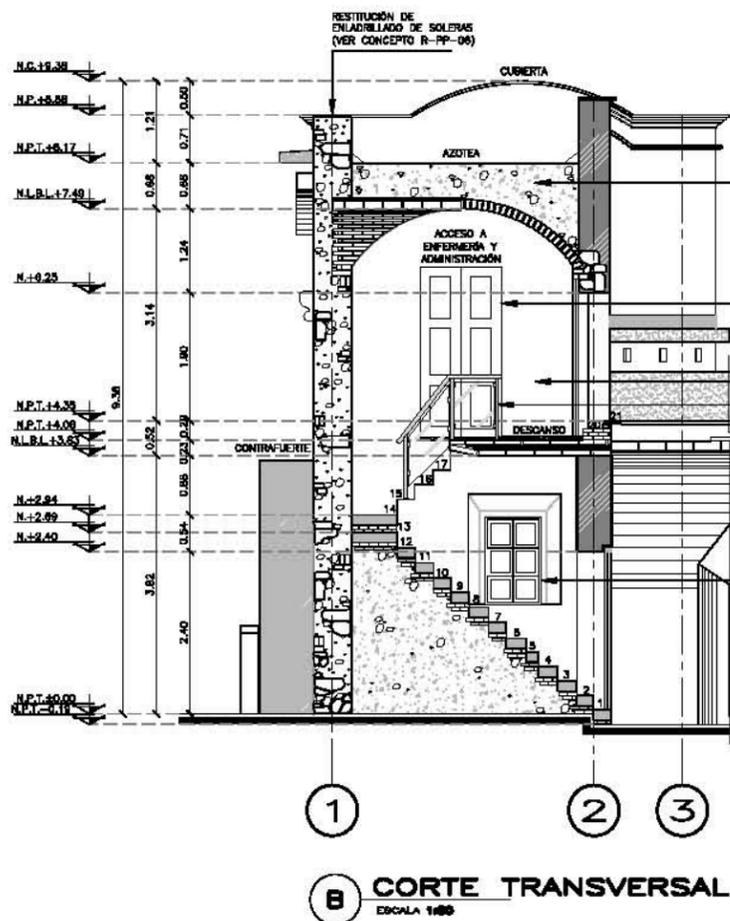
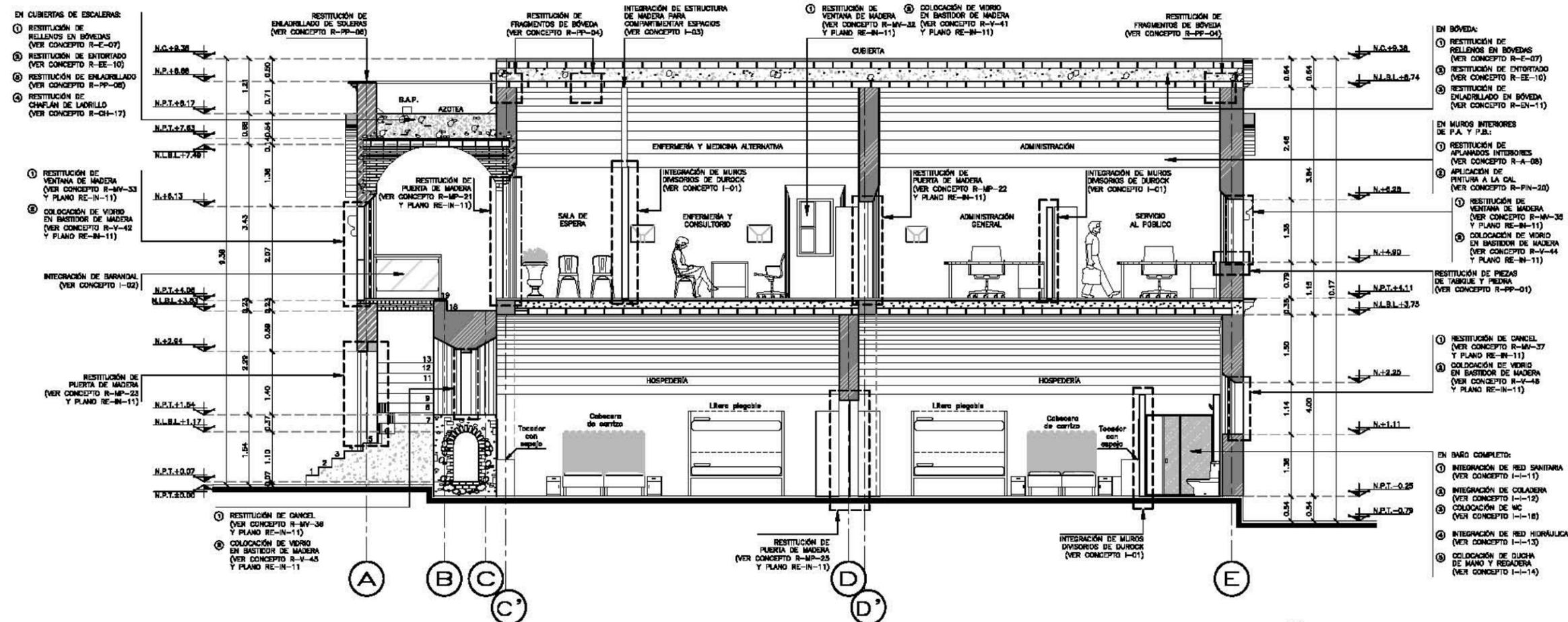
Fecha: 2005

Elaborado por: DAHA

RESTITUCIONES
E INTEGRACIONES
CASA DEL ADMINISTRADOR
CORTES ARQUITECTÓNICOS

Clave de plano:

RE-IN-03



INTERVENCIÓNES

ÁREA A INTERVENIR SEGUN EL CONCEPTO



ESCALA GRÁFICA





ARQ. DULCE ALINE HERNÁNDEZ AVILÉS

SRINGDALES

DR. JOSÉ GERARDO GUÍZAR BERMÚDEZ

ARQ. FLAVIO SALAMANCA GÓMEZ

DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA

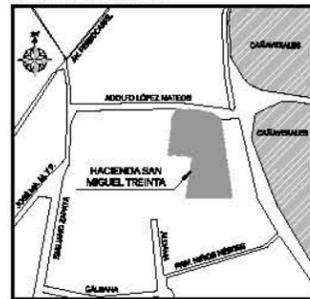
DR. AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

MTRA. GABRIELA VÁZQUEZ

Norte:



Croquis de localización:



Dirección:

HACIENDA SAN MIGUEL TREINTA

Calle Adolfo López Mateos,
Col. Amador Salazar,
Poblado Sn. Miguel Treinta
Municipio de Tlaxiáhuac
Edo. de Morelos, México

Notas:

ÁREA DE LA HACIENDA:

2,582 M²

Descripción

Escala: 1:75 Cotas: metro

Fecha: 2015 Elaborado por: DAHA

RESTITUCIONES
E INTEGRACIONES
TROJE Y ASOLEADERO
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

Clevo de plano:

RE-IN-05

