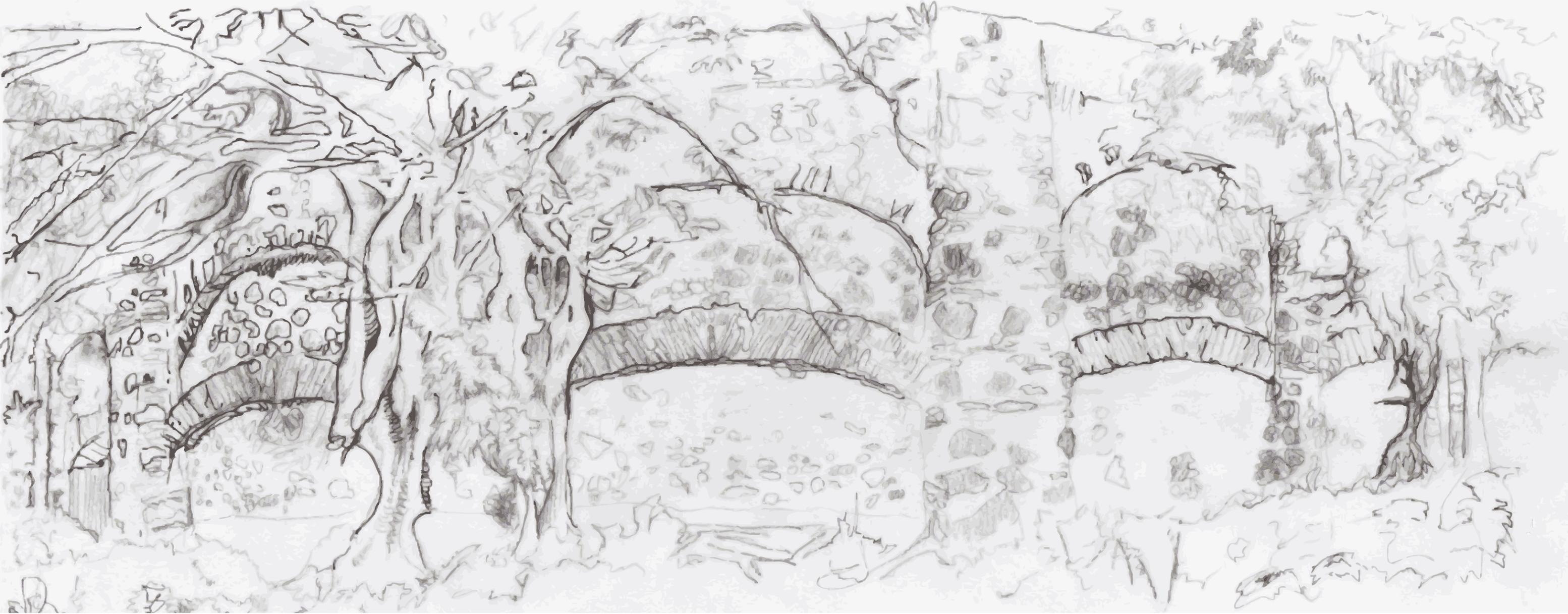




DESARROLLO SOSTENIBLE DE INMUEBLES PATRIMONIALES EN ENTORNOS RURALES  
LA EXHACIENDA PANTITLÁN EN EL ESTADO DE MORELOS

TOMO 1

UAM-X MRPE CYAD





**UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Xochimilco**



DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

Maestría en Reutilización del Patrimonio Edificado

## **Desarrollo sostenible de inmuebles patrimoniales en entornos rurales. La Exhacienda Pantitlán en el Estado de Morelos**

**Presentan:**

Mariana Sainz Navarro  
Rafael Mauricio Rodríguez Beltrán  
Pedro Ellery Gatica Vargas

**Tutores:**

Mtro. Carlos Alberto Mercado Limones  
Dr. Francisco Javier Soria López

**Lector interno:**

Dr. Raúl Hernández Valdés

**Lectora externa:**

Mtra. Sofía Riojas Paz

Junio 2015

# ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>4</b>		
<b>1. Estrategia metodológica</b>	<b>5</b>		
1.1 Preparación del estudio	5		
1.2 Registro de los datos	5		
1.3 Herramientas por utilizar	6		
1.4 Proyecto arquitectónico	6		
1.5 Propuestas: Plan de manejo	7		
<b>2. Marco teórico</b>	<b>8</b>		
2.1 El patrimonio edificado y la importancia de su conservación	8		
2.2 Arquitectura sustentable	12		
2.3 Los paisajes culturales	16		
<b>3. Caso de estudio: Exhacienda Pantitlán</b>	<b>20</b>		
3.1 Antecedentes históricos	20		
3.2 Ubicación geográfica	26		
3.3 Medio natural e influencia	27		
3.4 Estudio socioeconómico y cultural	31		
3.5 Infraestructura y servicios	33		
3.6 Análisis FODA	42		
3.7 Diagnóstico general	43		
<b>4. Plan maestro</b>	<b>47</b>		
4.1 Propuesta de intervención del espacio público	49		
4.2 Intervención del paisaje cultural	53		
<b>5. Recomendaciones generales de mantenimiento para la conservación de los inmuebles</b>	<b>61</b>		
5.1 Techumbres	61		
5.2 Muros de tierra	62		
5.3 Muros de ladrillo o piedra	62		
5.4 Instalaciones eléctricas	63		
5.5 Instalaciones hidráulicas	63		
5.6 Seguridad	63		
5.7 Fichas para el monitoreo de los inmuebles de la Exhacienda Pantitlán	64		
<b>6. Análisis de factibilidad</b>	<b>65</b>		
6.1 Organización comunitaria	65		
6.2 Plan de Manejo	65		
<b>7. Conclusiones</b>	<b>68</b>		
<b>8. Glosario</b>	<b>69</b>		
<b>9. Bibliografía</b>	<b>71</b>		
<b>10. Anexos</b>	<b>73</b>		

# INTRODUCCIÓN



El comportamiento consumista contemporáneo ha causado la disociación del vínculo del hombre con su entorno en todos los aspectos de su vida; desde la actividad edilicia hasta la producción agropecuaria. La distribución de los recursos es cada vez más desigual y la explotación y uso de éstos no responden a las necesidades básicas ni respetan el equilibrio de la naturaleza.

En los entornos rurales, como productores de la mayor parte de alimentos que consumimos, aumentan las exigencias impuestas por el régimen comercial dominante.

La vida en el campo está más vinculada con la educación familiar que con la institucional; sin embargo, con la urbanización de las zonas rurales llegan también escuelas institucionales que siguen la línea del régimen consumista

La sociedad entonces espera que la nueva educación prepare a los estudiantes para enfrentar estos problemas, no obstante, los sistemas educativos presentan alternativas a corto plazo no son suficientes para la demanda que existe, y suelen estar descontextualizados. Así los saberes tradicionales se van perdiendo a favor de la tecnificación.

Procesos de desvinculación similares ocurren con el patrimonio edificado, intervenciones inadecuadas en ocasiones perjudican la integridad de los inmuebles.

La Exhacienda Pantitlán localizada en una zona rural en el estado de Morelos presenta viviendas que se asientan de manera irregular dentro de un inmueble patrimonial de la industria azucarera. Algunos de los muros del lugar se encuentran en un estado de conservación precario y ponen en riesgo la vida de las personas que transitan en el sitio. La población no cuenta con recursos económicos, técnicos ni legales, para su mantenimiento y conservación del inmueble. Asimismo, a pesar de que la zona cuenta con recursos naturales, las tierras y el agua se están agotando; por este motivo la gente de la comunidad está dejando de sembrar.

Es necesaria una reorientación educativa, donde la prioridad sea crear ciudadanos capaces de enfrentar los problemas básicos de subsistencia, adaptando la técnica para aprovechar los recursos naturales con los que cuentan y satisfacer sus necesidades sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. Parte de los recursos que deben ser aprovechados en conjunto, para crecer de manera sostenible, es el patrimonio edificado, que además de darle una cualidad estética única a la comunidad, representa un valor histórico y social sustancial para la población local.

A partir de estos requerimientos se propone que la Exhacienda Pantitlán sea reutilizada, generando un centro educativo comunitario y una revitalización de espacios públicos. Por esto, y analizando la materialidad actual de la Exhacienda, se propone asegurar la conservación del sitio y la seguridad de los habitantes de la colonia, rehabilitando la casa de los purgares, que se encuentra actualmente abandonada, también diseñar una cubierta para la capilla y rehabilitar espacios públicos para la mejora estética y funcional del sitio.

El proyecto resultado de la investigación que se presenta en este estudio, considera tanto la materialidad de la Exhacienda Pantitlán, como su historia, el contexto natural y la realidad social. La propuesta de intervención involucra a la conservación de su patrimonio edificado, de su paisaje natural y de tradiciones locales, como alternativa a su eventual pérdida.

El punto de partida será adaptar la educación al contexto y hacer partícipe a la comunidad de los beneficios que este cambio de enfoque puede aportar, como satisfacer las necesidades alimenticias y habitacionales básicas, generando un modelo sostenible que puede ser replicado en contextos rurales de distintas partes del mundo.

# 1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

## 1.1 PREPARACIÓN DEL ESTUDIO

El patrimonio arquitectónico se conforma por la materia física, el conjunto de materiales constructivos que lo constituyen, el espacio arquitectónico y los valores históricos, estéticos y simbólicos, como menciona Bonilla.<sup>1</sup> Por esto, la investigación del inmueble debe considerar distintos campos disciplinares en la metodología propuesta.

En este capítulo se da a conocer la estrategia metodológica que se siguió para el estudio de la Exhacienda Pantitlán. La metodología propuesta se basa principalmente en los conocimientos formulados durante el posgrado, considerando además autores como José Luis Kramis y Salvador Díaz Berrio, entre otros.

### INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

Como mencionan Hernández *et al.*,<sup>2</sup> es importante conocer las investigaciones, estudios y trabajos del sitio que se han realizado; esto permitirá enfocar el tema desde otro punto de vista; además, facilitará seleccionar el aspecto principal en el cual se emprenderá la investigación; asimismo, mientras mejor se conozca un tema, el proceso para afinar la idea será más eficiente y rápido.

En esta etapa se hará un primer sondeo sobre la información disponible y sobre los distintos problemas que se observen; además de considerar los aspectos económicos, técnicos y humanos de la investigación.

Para esta etapa de la investigación las herramientas serán fichas bibliográficas (de artículos, publicaciones, libros, periódicos), planos encontrados (antiguos o actuales) y fotografías del sitio (antiguas o actuales).

### PLAN MAESTRO DE TRABAJO

Como propone Kramis,<sup>3</sup> con la información obtenida anteriormente se realizará un plan de trabajo donde se establecerán procedimientos y pasos que deben seguirse para lograr la solución de los problemas detectados. Dicho plan servirá de guía para llevar a cabo la investigación procurando considerar los puntos más representativos para el estudio del inmueble.

Para construir la guía metodológica se considerarán los temas más relevantes por investigar de la Exhacienda Pantitlán, los cuales se representan en la figura 1.1. Cabe mencionar que a pesar de que existan distintas áreas a investigar, éstas siempre estarán relacionándose.

Como propone Kramis,<sup>4</sup> durante la investigación se buscará siempre mantener el diálogo entre los investigadores para aprovechar los datos que se encuentren, realizar y controlar oportunamente cada una de las actividades y mantener al día la misma programación, ajustándola de inmediato a los cambios que vayan ocurriendo. Cabe mencionar que el programa de trabajo debe ser flexible para modificarlo si hay estudios especiales o inesperados.

### COMUNICACIÓN A LOS INVOLUCRADOS

Se buscará la participación social desde la investigación del sitio hasta las posibles soluciones o propuestas de uso, puesto que, como menciona Campos Castelló:

El éxito del manejo de sitio dependerá de esta participación democrática, como una oportunidad para que la gente de la comunidad defina y oriente sus procesos de desarrollo, al mismo tiempo que se responsabilice sobre la herencia cultural y natural, con el apoyo de instrumentos eficaces de gestión de largo plazo.<sup>5</sup>

Las herramientas utilizadas serán las fichas de visita de campo, fotografías y videos.

## 1.2 REGISTRO DE DATOS

La recolección de los datos puede darse a través de visitas de campo, cuando el investigador observa el objeto de estudio y los fenómenos que involucra o en trabajo de escritorio, cuando el investigador recurre a bibliotecas, internet, mapotecas entre otros.

Para recopilar los datos y los hechos necesarios el investigador contará con diagramas y fichas que permitirán registrar los datos que se consideren importantes para la indagación.

A continuación se puntualizan los temas que se investigarán tanto en visitas de campo como en trabajo de escritorio, de la Exhacienda Pantitlán.

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El inmueble es parte de distintas épocas y problemáticas; el interés del historiador, arquitecto, restaurador o los ciudadanos en estudiar el complejo arquitectónico se encamina a comprender los mensajes y valores que pudo haber tenido en el momento de su creación y cómo estos han cambiado a través del tiempo.

<sup>4</sup> *Ibid.*, p.44

<sup>5</sup> Campos Castelló y Alfonso de María, "Planes de Manejo del INAH", Forum Universal de las Culturas Monterrey, 2007.



Figura 1.1 Gráfica de elementos por investigar para construir la guía metodológica del estudio de la Exhacienda Pantitlán.

Para el caso de la Exhacienda Pantitlán se investigará sobre los siguientes temas, los cuales se considera importante conocer: las haciendas azucareras durante la conquista, los ingenios y trapiches, la mano de obra, la adquisición de tierras y aguas durante la época de la conquista, el desarrollo de la industria azucarera, la infraestructura física de las haciendas (el casco, la infraestructura hidráulica) y el procesamiento de la caña de azúcar.

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

En este apartado se realizará el análisis de la localización del sitio, para situarlo en la actualidad, analizar las ciudades y pueblos que aledaños y, de manera general, concebir el espacio preexistente.

Asimismo, se hará el análisis del uso de suelo para conocer las particularidades del asentamiento humano en convivencia con la ruina dentro de un medio natural. La relación entre los componentes de esta ecuación guiará cualquier propuesta.

### MEDIO FÍSICO

En este apartado se llevará a cabo el estudio hidrográfico y medio físico general, ubicando así los inmuebles estudiados dentro del espacio geográfico, determinando niveles y características propias del suelo y estudio del asoleamiento.

### CONTEXTO SOCIAL ACTUAL

La población desempeña un papel fundamental en el estudio del caso, puesto que hacen observaciones e interpretaciones importantes, información anecdótica y aportando ángulos distintos a las observaciones e interpretaciones del investigador. Como menciona Mercado<sup>6</sup>, el realizar o no la propuesta de

<sup>6</sup> Mercado Carlos Alberto, apuntes de clases de teoría sobre reutilización, Posgrado de reutilización del patrimonio edificado, UAM-Xochimilco, 2004.

<sup>1</sup> Bonilla Terán José Antonio, "Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica", *Conserva* No.8, 2004, p.2

<sup>2</sup> Hernández Sampieri Roberto; Fernández, Carlos; Baptista, Pilar, *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill, 1997, México pp.3,4.

<sup>3</sup> Kramis José Luis, *Sistemas y procedimientos administrativos: metodología para su aplicación en instituciones privadas y públicas*, Universidad Iberoamericana, México, 1985. p.43.

reutilización que se haga al finalizar del estudio dependerá principalmente de los habitantes, por lo que involucrarlos desde el principio en el estudio es de suma importancia.

En el caso particular de la Exhacienda Pantitlán se realizarán entrevistas a los actuales pobladores del sitio para obtener información sobre la importancia o interés de éstos hacia el lugar, las problemáticas que se vivan en la zona, sugerencias sobre posibles usos, entre otros datos que surjan de las charlas y que aporten para la comprensión del sitio.

Se hará el estudio sobre las variables sociodemográficas para reconocer a la población que habita en el sitio y obtener datos cuantificables como: cuántas personas viven ahí, qué edades son las que predominan, cuál es la situación económica de las familias, cuál es el nivel de educación que tiene, de qué manera se organizan, entre otros datos. Esta información servirá principalmente para identificar qué uso o usos pueden proponerse en los inmuebles estudiados, con miras a su conservación y sobre todo al desarrollo de la comunidad.

Al finalizar la investigación se entregará a los habitantes (destinatarios finales del proyecto) toda la información recopilada y desarrollada. Esto con el fin de difundir los resultados de la investigación y de transmitir la valoración sugerida del lugar, resultando así en una mejor conservación del patrimonio local.

### PATRIMONIO CONSTRUIDO

Para este apartado se registrará el levantamiento, la tipología arquitectónica del lugar, el análisis material y el análisis patológico de los inmuebles a intervenir (su estado de conservación y diagnóstico). Todos estos datos serán de gran utilidad para proporcionarnos información material actual de los edificios.

### INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

El material gráfico resultante de este capítulo comprende un mapa general de equipamiento y un mapa de nodos para identificar cómo funciona el espacio, identificando las zonas son las más transitadas, ubicación de inmuebles antiguos, entre otras cuestiones.



Interior de purgar 2014.  
Archivo personal.

## 1.3 HERRAMIENTAS POR UTILIZAR

### VISITAS DE CAMPO

Dirigido a identificar los elementos que se relaciona cotidianamente con el objeto de estudio como las personas, el uso que tienen los inmuebles, la accesibilidad, el clima, entre otros.

Las visitas de campo permiten tener una visión amplia y cercana del sitio estudiado, con éstas los investigadores se acercaron a la comunidad formando vínculos, esto permitirá generar propuestas cercanas y favorables para los habitantes.

Durante las visitas de campo se llenarán las fichas de distintos tipos, según la información a recabar; estas fichas tienen flexibilidad para modificarse con el fin de almacenar la información que se considere importante.

### LEVANTAMIENTO

El levantamiento es una de las principales herramientas para comprender ampliamente la materialidad del inmueble. Docci *et al.*<sup>7</sup> explican que este proceso esclarece la historia desde la forma inicial hasta el estado actual siguiendo todas las transformaciones, recoge los elementos característicos y los anómalos, identifica la forma estructural y las condiciones estáticas. Por esto es una herramienta de medición, de clarificación geométrica, de conocimiento histórico y sobre todo, es operación de lectura, orientada hacia el conocimiento crítico del inmueble.

El objetivo del levantamiento es conocer el sitio a través de la comprensión y representación de los datos, la distinción de las partes originarias y de las transformaciones ocurridas.

El levantamiento arquitectónico conducido rigurosa y científicamente lleva por lo tanto, a la comprensión total y profunda de la obra: en los gráficos que la representan, deben estar reproducidos todos los aspectos observables y deducibles<sup>8</sup>.

### ENTREVISTAS

Ya que para el caso de la Exhacienda Pantitlán se desea obtener la mayor cantidad de información posible que involucre la valoración del inmueble o las modificaciones que ha tenido a través de los años, se opta por llevar a cabo entrevistas abiertas con la comunidad.

## 1.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

La formación del proyecto arquitectónico tomará toda la investigación realizada con anterioridad, toda propuesta incluida estará diseñada para entrar a la práctica de modo autogestivo, donde además se puntualizarán detalles materiales de la propuesta de reutilización.

### FODA

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidad y Amenazas (FODA) permitirá concretar el diagnóstico integral del objeto de estudio. Asimismo, permitirá la síntesis del análisis fragmentado del territorio, pues se enfocará en los aspectos que mejor revelen las relaciones entre los componentes económico, natural, demográfico y de vinculación. Este tipo de análisis contribuirá a la sistematización y articulación territorial de los juicios valorativos del lugar

#### *Análisis y precisión de los espacios que se van a intervenir*

Para obtener un diagnóstico más completo, considerando distintas variables del sitio se llevará a cabo el FODA de cada uno de los apartados estudiados: contexto histórico, social, medio natural, etc. El análisis de la información recabada se hará mediante la aplicación de la “actitud interrogante”, que consiste en cuestionar el por qué y para qué de las cosas.

<sup>7</sup> Docci Mario, Maestri Diego, *Il rilevamento architettonico. Storia, metodi e disegno*, Laterza, Roma. 1984.

<sup>8</sup> *Ibidem*.

## PROCESO CREATIVO

La construcción de una estrategia visual en el diseño de la reutilización de la Exhacienda Pantitlán se tramará como una red de interfaces cognitivas y perceptivas. Ésta partirá de una respetuosa observación y análisis del entorno, de todas las características físicas y sociales del lugar que plantean requerimientos y oportunidades específicas.

Como menciona González Pozo,<sup>9</sup> el proceso creativo presupondrá la disponibilidad de medios y su operación o manipulación por parte de los ceradores para alcanzar la finalidad propuesta.

Independientemente de tendencias estéticas formales contemporáneas, el diseño tendrá que nutrirse de formas locales, así, la disponibilidad de materiales constructivos también condicionará las propuestas.

Tanto los medios disponibles como su puesta en marcha están en función unos de otros, y son inseparables de su contexto cultural.<sup>10</sup>

Dicho autor menciona que el proceso creativo se resume en:

- Medios disponibles: recursos materiales, recursos humanos y tecnología e instrumental.
- Procesos físicos de concreción: procedimiento específico y trabajo humano.

## 1.5 PROPUESTAS: PLAN DE MANEJO

El resultado de la investigación concluye con un documento, que permitirá a los propietarios de los inmuebles (la comunidad) continuar con los trabajos de restauración y reutilización la Exhacienda.

### ¿QUÉ ES EL PLAN DE MANEJO?

Los planes de manejo son instrumentos fundamentales que permiten planear, manejar y gestionar cuestiones relacionadas con la conservación del patrimonio cultural. Como menciona Campos Castelló,<sup>11</sup> éstos permiten orientar, bajo principios de racionalidad y sostenibilidad, el uso y aprovechamiento público del patrimonio.

En los planes de manejo se considera ampliamente la parte social, pues como menciona Campos,<sup>12</sup> el reto consiste en planear el manejo de los sitios patrimoniales para recuperar el patrimonio edificado en conjunto, así como la calidad de vida de la población y los usos regulados del espacio.

<sup>9</sup> González Pozo Alberto, *Antologías. Entorno y cultura. Reflexiones sobre arquitectura, urbanismo y Patrimonio*, Universidad Autónoma Metropolitana, 2014, p.112.

<sup>10</sup> *Ibidem*

<sup>11</sup> Campos Castelló *op. cit.*, p.2.

<sup>12</sup> *Ibid* p.8

Los componentes contemplados son:

- 1-Desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
- 2-Characterización social, cultural, económica e histórica.
- 3-Estudio cualitativo. Imagen colectiva, vista a través de sus habitantes.
- 4-Forma básica del paisaje.<sup>13</sup>

El plan de manejo será la herramienta final de la investigación y propuestas realizadas para el caso de la Exhacienda Pantitlán, a partir de éste plan la gente podrá contar con guías sobre la manera de organizarse y conseguir los objetivos planteados para la conservación y reutilización del sitio.

Como menciona Campos:

Los planes de manejo constituyen un punto de partida para contribuir a garantizar la existencia de la cultura material e inmaterial de los centros históricos y facilitan la intervención mediante acciones de recuperación y salvaguarda de los valores existentes, apoyándose en la identidad y voluntad de los actores involucrados.<sup>14</sup>

### LA IMPORTANCIA DEL PLAN DE MANEJO EN EL PATRIMONIO EDIFICADO

En el caso de la Exhacienda Pantitlán se propondrá un proyecto de reutilización del sitio que incluye tanto a la comunidad como a las autoridades de Tlayacapan, pues como menciona Campos,<sup>15</sup> solamente en centros habitados es posible que la conservación se pueda llevar a cabo como una tarea de responsabilidad compartida entre gobierno y sociedad, en la que las acciones y los recursos económicos invertidos, redunden en acciones efectivas y de largo alcance.

### LA IMPORTANCIA DEL PROYECTO DE CONSERVACIÓN A TRAVÉS DE LA REUTILIZACIÓN

En la actualidad, y en particular en México, son muy pocos los inmuebles que se conservan únicamente para ser apreciados, pues las ciudades crecen rápidamente y la población va necesitando de mayores espacios para sus actividades; además no existen suficientes recursos para la conservación de estos sitios sin tener un beneficio económico a cambio.

Aunado a esto, en el campo de la restauración, los profesionistas cada vez son más concientes de la importancia de la comunidad para la conservación del patrimonio; las actividades de investigación y difusión se vuelven cada vez más importantes, pues se sabe que en los casos donde la comunidad valora su patrimonio busca distintas herramientas para su conservación.

Por esto, para la conservación de muchos de los sitios históricos se debe pen-

<sup>13</sup> Campos Castelló *op. cit.*, pp.8-10.

<sup>14</sup> *Ibid* p.10

<sup>15</sup> *Ibid* p.10.



Detalle matérico de muro y pavimento. Archivo personal.

sar en un uso favorable para la comunidad en la que se encuentran, pues al ser reconocidos por la sociedad y, mejor aún al cumplir con requerimientos de usos para su desarrollo será más factible su conservación.

Como menciona Toritiño,<sup>16</sup> la acción desde el frente de la cultura requiere que se amplíen los campos de la protección del patrimonio y la animación sociocultural, y utilizar los instrumentos a nuestro alcance como palancas para la reutilización funcional del patrimonio y para afrontar el desarrollo comunitario.

A su vez, Soria *et al.*<sup>17</sup> opinan que la conservación del patrimonio edificado se puede entender como “la utilización renovada de un edificio mediante su adaptación a las exigencias de uso contemporáneas, pero respetando su carácter y valores históricos”.

Cabe mencionar que parte de la tarea de la conservación del sitio radica en labores continuas de mantenimiento, que permiten que los pequeños factores de deterioro no se vuelvan un grave problema; el plan de manejo funciona como una guía para la organización de estas labores.

<sup>16</sup> Troitiño Vinuesa Miguel Ángel, “Patrimonio Cultural: Valorización, economía y reutilización funcional”, Universidad Complutense de Madrid, La Palma, 2003.

<sup>17</sup> Soria López Javier, Meraz Quintana Leonardo, Guerrero Luis Frenrando, “En torno al concepto de reutilización arquitectónica”, UAM-Xochimilco., (s/f), p.33.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 EL PATRIMONIO EDIFICADO Y LA IMPORTANCIA DE SU CONSERVACIÓN

El problema fundamental de la conservación de edificios antiguos es la transformación de sus requerimientos. La adaptación a la vida contemporánea es la única alternativa a la erradicación; una reutilización acertada deja espacios adaptados para los posibles destinos del inmueble. A pesar de que los cambios realizados a inmuebles históricos lleven una carga contemporánea, no necesariamente generan una ruptura entre lo existente y lo nuevo, sino que traen nuevas relaciones en el espacio y en el tiempo.<sup>1</sup>

#### ¿QUÉ ES EL PATRIMONIO EDIFICADO?

Como menciona Lloren Prats<sup>2</sup> considera al patrimonio cultural como todo aquello que sea digno de conservación independientemente de su interés utilitario, por la sociedad. Dicho autor menciona que la naturaleza, la historia y la genialidad constituyen los lados de un triángulo dentro del cual se integran todos los elementos potencialmente patrimonializables; así, cualquier cosa material o inmaterial, puede ser patrimonio si se reconoce como tal.

En cuanto a la noción moderna del patrimonio, Jiménez<sup>3</sup> menciona que surge con los Estados-nación como una herramienta política para incorporar en los ciudadanos una cultura común más o menos homogénea. Dicho autor menciona que con el paso del tiempo se ha convertido en una forma de codificar la cultura que ha salido del control de éste y que es sujeto de disputa debido a su capacidad de estructurar el espacio y las prácticas culturales. Por esto, las acciones sobre el patrimonio están relacionadas con el Estado y con la legislación: por una parte, el primero busca incorporar a los ciudadanos en el reconocimiento y valoración del patrimonio; por otra, lo controla y protege de ellos mismos.

De igual modo Marina Waisman define el patrimonio como:

Todo aquel aspecto del entorno que ayude al habitante a identificarse con su propia comunidad, en el doble y profundo sentido de continuidad de una cultura común y de construcción de esa cultura. Esto último, por considerar que el valor patrimonial no reside sólo en el pasado, sino que estamos continuamente construyendo el patrimonio del futuro.<sup>4</sup>

#### LA REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

Para efectos de esta investigación el concepto de reutilizar refiere a crear un entorno productivo basado en la utilización de inmuebles patrimoniales en condiciones de abandono, conservando la mayor parte de su corporeidad original. Al usar de nuevo un objeto arquitectónico es importante incluir el contexto urbano territorial en el que se encuentra inserto, no pensar al objeto aislado e individual sino como la relación entre bienes culturales que mantienen una armonía con el contexto histórico-social.<sup>5</sup> Por esto existen distintas escalas de reutilización que van desde la intervención de un inmueble hasta la de un espacio urbano.

La reutilización arquitectónica se refiere a la intervención que comprende un conjunto de acciones que se realizan sobre una edificación para que, aún sin valor cultural ni ubicación histórica, la obra arquitectónica pueda ampliar su ciclo de vida, albergando la misma función u otra distinta de su uso original.<sup>6</sup>

1 Cárdenas Arroyo Elizabeth, “Arquitecturas transformadas: Reutilización adaptativa de edificaciones en Lisboa 1980-2002. Los antiguos conventos. Doctorado en proyectos arquitectónicos”, Universidad Politécnica de Cataluña. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2007.

2 Lloren Prats, “El concepto de patrimonio cultural”. Universidad de Barcelona, Política y Sociedad. Madrid, 1998, p. 65..

3 Jiménez Mauricio Benjamín, “La construcción del discurso del patrimonio en la Huatápera de Uruapan”, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Departamento de Estudios Socioculturales. Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura. Tlaquepaque, Jalisco, 2010, p.2.

4 Potenzoni, Adriana, Giudici, Fernando, “La construcción del valor patrimonial desde la apropiación del espíritu del lugar”, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. s/é, p.3.

5 *Ibidem*

6 Soria *et al.*, *op cit.*, p. 33.

Como menciona Moneo,<sup>7</sup> el proyecto de reutilización debe agrandar las cualidades de lo preexistente. Dicho autor explica que la cuestión es identificar qué huellas son significativas. Para el proyecto de reutilización se requieren múltiples visiones de distintas disciplinas que permitan que el edificio prolongue su vida. A su vez, Soria *et al.*<sup>8</sup> consideran que la reutilización busca mejorar las cualidades de las estructuras y espacios, con un diseño integrado en su propia historia.

En este estudio se considera primordial situarse ante lo construido y encontrar las cualidades de lo preexistente, para a partir de ahí dar propuestas nuevas; para esto se debe conocer bien la historia, como apoyo a la memoria que llega a convertirse en el hilo que forma parte del tejido entre el pasado, presente y futuro<sup>9</sup>. Lo construido obliga a admitir la continuidad con el pasado, se trata de aceptarlo, respetarlo y a partir de ahí sugerir propuestas para mejorar el inmueble y con esto traer mejoras a su entorno. Como menciona Soria *et al.*,<sup>10</sup> “el objetivo final del patrimonio edificado debe apuntar a elevar la calidad de vida de la sociedad”.

Algunas de las cualidades de la reutilización con las que se concuerda en este estudio son:

- Los valores culturales (aspectos históricos, estéticos, simbólicos e incluso afectivos).
- Los valores económicos (tanto en inversión ejecutada de recursos materiales y humanos como en potencial de uso social).
- Valores ecológicos de las construcciones existentes (representan una transformación de bienes naturales, gasto de energía y emisión de contaminantes).<sup>11</sup>

El grado de conservación que decida el proyectista dependerá de los valores encontrados en el estudio previo a la propuesta de reutilización.<sup>12</sup>

Un proyecto de reutilización que parte de la renovación implica mayor libertad sobre el demoler y construir en los espacios patrimoniales, por lo que en dichos casos el proyectista encuentra menos valores para conservar el sitio;<sup>13</sup> Mercado identifica a este tipo de intervenciones como adaptativas, por que modifica la preexistencia a los requerimientos del proyectista.<sup>14</sup>

En cambio, un proyecto que parta de la restauración, adecuación e integración exige que proyectista encuentre más valores para conservar dentro del espacio edificado;<sup>15</sup> a este tipo de intervenciones Mercado las identifica como adecuativas, pues se adecua el proyecto al espacio preexistente.<sup>16</sup>

Como menciona Cárdenas,<sup>17</sup> para afianzar la identidad de una ciudad y aprovechar su memoria, vale la pena reutilizar

7 Moneo Rafael, “Construir sobre lo construido”,

*Arquitectura de Tarragona*, Colegio de Arquitectos de Catalunya, 2006,

<http://www.coac.net/Tarragona/AT/2006/AT10/AT10.PDF>,

Revisado en Octubre 2014.

8 Soria *et al.*, *op. cit.*, p.33.

9 Moneo Rafael, *op cit.*

10 Soria *et. al.*, *op cit.* p.35.

11 *Ibidem*

12 Mercado Carlos, *op. cit.*

13 Soria *et al.*, *op. cit.*, p.38.

14 Mercado Carlos, *op. cit.*

15 Soria *et al.*, *op. cit.*, p.38.

16 Mercado Carlos, *op. cit.*

17 Cárdenas Arroyo, *op. cit.*



Acueducto, fachada sur.  
Archivo personal.

un edificio en vez de demolerlo, aun cuando esté en mal estado de conservación, aprovechando su espacio, estructura o hasta simbólicamente, porque la identidad de la ciudad y su desarrollo cultural, depende en gran parte de sus edificios antiguos, pues éstos representan la materialidad de la memoria. Dicha autora opina que el aspecto más importante para la reutilización arquitectónica es mantener la memoria a través de la estructura formal, más que el uso del edificio.

### APROXIMACIONES HISTÓRICAS

La reutilización ha estado presente a lo largo de la historia de la arquitectura; un ejemplo es el desarrollo urbano prehispánico, en donde los centros ceremoniales y gran parte de las ciudades se transformaron por superposiciones de etapas constructivas. A la llegada de los españoles, gran cantidad de templos y conventos se edificaron sobre las plataformas religiosas prehispánicas para aprovechar emplazamientos destacados con superficies ya consolidadas y resaltar la superioridad del conquistador sobre lo construido. Posteriormente se transformaron varios conventos en cuarteles, templos en almacenes, palacios en vecindades, entre otras. Y con esto se prolongó la “vida útil” de varios inmuebles.<sup>18</sup>

El crecimiento desmedido de las ciudades ha traído una serie de problemas que en la mayoría de los casos son resueltos precipitadamente sin estudios cuidadosos. Parte de la rapidez con la que se está construyendo y destruyendo el patrimonio arquitectónico tiene que ver con los nuevos materiales y sistemas constructivos popularizados en el siglo XX, así, con el crecimiento de la población resultó más redituable destruir que reutilizar, aunque con esto se fue generando un proceso de incompatibilidad entre lo viejo y lo nuevo.<sup>19</sup>

Los conservadores del patrimonio tenemos el reto de ir a la velocidad en la que se mueve el mundo, para evitar la pérdida de patrimonio importante, pero también teniendo en cuenta que una ciudad “viva” está constantemente modificándose por y para sus ciudadanos. Por esto la importancia de reutilizar, comprendiendo que habrán elementos que deben conservarse por los valores que representan y otros que pueden y deben modificarse por el uso que se requiere.

### REUTILIZACIÓN CULTURAL

La reutilización de inmuebles se realiza en bienes patrimoniales destacados por su valor cultural, donde han de destacarse aspectos históricos, estéticos, compositivos o materiales representativos de identidad local que han de conservarse con la mayor autenticidad posible.<sup>20</sup> Teniendo en cuenta esto, la reutilización cultural busca conservar las

<sup>18</sup> Soria *et al.*, *op. cit.*, p.34.

<sup>19</sup> *Ibid* p.35.

<sup>20</sup> *Ibid* p.33



Un ejemplo de reutilización cultural es el inmueble ubicado en Isabel la Católica #30 en el Centro histórico del D.F., pues es una edificación del S.XVII que se intervino respetando aspectos históricos y estéticos para albergar un hotel boutique, un restaurante de primera, tiendas exclusivas y un hostel.

Imagen izquierda de: <http://www.architecturelist.com/2012/08/17/azul-historico-restaurant-mexico-city-by-kababie-arquitectos/>

Imagen derecha de: <http://www.splendia.com/es/downtown-hotel-ciudad-de-mexico.html>



Demolición de bloque de departamentos en Escocia, produjo 12 000 toneladas de escombros. Imagen de antena3.com.

cualidades preexistentes del inmueble, pero adecuándolo a un uso nuevo o a una actualización del uso previo. Interviniendo el inmueble de esta manera, la reutilización se vale de la restauración y la remodelación, ya que transforma de manera selectiva (pues en ocasiones deben realizarse dichas modificaciones para su operatividad), pero también conserva características físicas, materiales, funcionales y la apariencia del sitio.

### REUTILIZACIÓN Y ECOLOGÍA

La expansión de la mancha urbana ha ocasionado pérdidas progresivas del medio rural y natural. En cada país se observan distintas problemáticas en torno al crecimiento urbano y a la conservación de sus edificios antiguos. Asimismo, la pérdida del paisaje natural, urbano o rural, trae consigo fenómenos sociales y ecológicos que deterioran la calidad de vida de sus habitantes.<sup>21</sup> Además de la importancia ambiental de la reutilización arquitectónica, es importante social y culturalmente, pues se rescata o revaloriza el inmueble según el contexto en el que se encuentra. “El edificio que menos daña el entorno es el que ya está construido.”<sup>22</sup>

Parte de la importancia de la reutilización de inmuebles se basa en la sustentabilidad “por ser una estrategia cierta y consiente del medio ambiente, mostrando una opción contra el consumo desmedido.”<sup>23</sup>

### LA RESTAURACIÓN DE INMUEBLES

La restauración se encarga de que un objeto perdure de acuerdo con su materialidad original restante y perceptible, con el fin de salvaguardar su mensaje y significado, para su proyección al futuro; sin embargo, en el camino para llegar a este objetivo, el restaurador tiene a su alcance la capacidad de modificarlo.<sup>24</sup> Para comprender su mensaje y significado es importante que el restaurador realice un estudio completo del objeto y de esta manera, al intervenir la obra no los modifique o los elimine.

<sup>21</sup> Soria *et al.*, *op. cit.*, p.34.

<sup>22</sup> *Ibid* p.38.

<sup>23</sup> Cavieres Juan Carlos, Pino Neculqueo María Eliana, “Reutilización integral de edificios como acto de sustentabilidad”, *Trilogía. Ciencia · Tecnología · Sociedad* p.60, 2011, [http://trilogia.blogutem.cl/files/2012/08/tril23\\_33\\_art03.pdf](http://trilogia.blogutem.cl/files/2012/08/tril23_33_art03.pdf) Revisado en Febrero del 2015.

<sup>24</sup> Rocha Reyes, Juan Manuel y Vega Cárdenas, Alfredo, “Iconografía y restauración. El estudio iconográfico en la restauración de los bienes culturales sacros”. Tesis de Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles. México: Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”, 1997.

Similar a esto, en la Carta Internacional de Venecia, en el artículo IX se menciona que:

La restauración de un monumento [...] es una operación que debe guardar un carácter excepcional. Tiene como finalidad asegurar su conservación y revelar o restituir su valor y cualidades estéticas o históricas. Se fundamenta en el conocimiento profundo del monumento [...] así como de la cultura y técnicas que le son relevantes. La restauración se funda en el respeto hacia la substancia original o antigua del monumento [...] y sobre los documentos auténticos que le conciernen.<sup>25</sup>

Es importante entender cómo se ha ido desarrollando la historia de la restauración tanto para comprender la materialidad actual de varios inmuebles intervenidos anteriormente, como para perfeccionar la profesión. Sin embargo, para emitir un juicio válido y completo sobre una obra de restauración individual, es necesario conocer en detalle el estado previo, el proceso y el resultado de la investigación.

Macarrón considera que un estudio sobre la evolución histórica de la restauración debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Técnicos. El conocimiento de los materiales y técnicas empleados en una época, escuela o autor, nos permite comparar las materias presentes en la actualidad en la obra y comparando con los de la época.
- Ideológicos. hechos sociopolíticos.
- Económicos. interés por el coleccionismo determinado por la economía capitalista liberal y la noción de propiedad privada, ya que se considera obra de arte (o bien cultural) una inversión económica segura y

<sup>25</sup> Carta de Venecia, "II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos," Venecia, 1964.



Restauración de Iglesia de San Lorenzo, pabellón permanente de México en la Bienal de Venecia.  
Imagen de: plataformaarquitectural.cl

prestigiosa que interesa conservar.

- Jurídicos. la obra objeto de regulación jurídica en cuanto a la protección de la propiedad, su divulgación y conservación frente a todo tipo de agresiones, incluidos tratamientos y restauraciones.<sup>26</sup>

De manera general se reconocen tres tipos de intervenciones que han surgido a través de la historia que en la actualidad se siguen utilizando: la restauración estilística, romántica y científica.

### LA RESTAURACIÓN ESTILÍSTICA

La restauración estilística es un movimiento que encabezó el arquitecto francés Viollet-Le-Duc (1814-1879), quien para Agustín Espinosa Chávez es uno de los primeros restauradores, casi profesional.

Le Duc es el primero en formular una teoría de la restauración. Descubre el valor funcional y el estructural en la arquitectura. Su importancia es haber comprendido el sistema gótico, haber mostrado su valor propio y haberlo redescubierto para la historia.<sup>27</sup> El único problema es que, habiéndolo redescubierto, lo cree actual, hasta el detalle de sus formas, y se cree, por consiguiente, con la autoridad del arquitecto del gótico para resolver un problema arquitectónico moderno. Llega a dar una forma precisa a esas concepciones, estimando que la restauración puede y debe restablecer la obra a un estado primitivo. Las frases más conocidas de Le Duc son: "Devolver al edificio el estado que pudo haber tenido" o "un estado que nunca llegó a tener".

Cabe mencionar que de la restauración estilística se deriva el método histórico-analítico, pues comparten el objetivo de admitir la reconstrucción o terminación de edificios incompletos pero sólo después un análisis filológico, material y documental de la obra a restaurar.<sup>28</sup>

Este tipo de intervenciones continúa existiendo y tiene gran auge en Rusia, Alemania, España, Italia, Francia y México. Abundan ejemplos de intervenciones donde el objetivo es devolverle a un monumento su hipotético estado original. Sin embargo, esto no es totalmente admisible en la actualidad.

### LA RESTAURACIÓN ROMÁNTICA

El movimiento de la restauración romántica, que representa la postura antagónica frente a Viollet Le Duc, está bien representado por John Ruskin (1819-1900). En su libro: *The seven lamps of Architecture*, Ruskin escribe algunos puntos de vista acerca de la restauración como:

(...) es absolutamente imposible reencontrar el espíritu del artesano que creó la obra en otra época; podemos imitar sus formas, pero no podemos reencontrar su espíritu, e imitar las formas sin reencontrar el espíritu, es una falsificación.<sup>29</sup>

<sup>26</sup> Macarrón Ana Ma. *Historia de la conservación y la restauración*. España. Tecnos. 1995.

<sup>27</sup> Espinosa Chávez Agustín. *La restauración aspectos teóricos e históricos*. Escuela Nacional de Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete. Tesis profesional. SEP. INAH. México. 1982 pp.47, 48.

<sup>28</sup> *Ibidem*

<sup>29</sup> *Ibid* p.48.



Torres de Carcassonne antes de la intervención de VioImagen.  
Imagen de: <http://lc-architects.blogspot.mx/2014/01/homenaje-de-google-viollet-le-duc.html>



Techumbres cónicas sobre la ciudadela medieval de Carcassonne por Violete leDuc, ejemplo de una restauración estilística.  
Imagen de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Eug%C3%A8ne\\_Viollet-le-Duc](http://es.wikipedia.org/wiki/Eug%C3%A8ne_Viollet-le-Duc)



La digna muerte del edificio a través de la pintura de Caspar David Friedrich. Ruina Eldena 1810. Imagen de: artwalpapers.com

Ruskin plantea la conservación como único instrumento legítimo de las obras de arte, por lo que prefiere la ruina que un monumento fraudulento restaurado. Se convierte en teórico de la conservación, observa múltiples problemas que engloban y sumergen a la restauración en su tratamiento general del arte, arquitectura, trabajo, moral y justicias social.

Para Ruskin, la conservación de los bienes culturales o arte no consiste sólo en la protección de los objetos materiales y concretos, sino también en la conservación de las cualidades morales que los objetos encierran como signos y símbolos de la actuación del hombre en la tierra. Consideró que la “restauración en estilo” anula los signos de la historia, cancela la memoria y el alma del monumento, y atenta contra la belleza de la obra de arte. Sin embargo, mencionó que cuando la conservación es imposible, la restauración creará una nueva realidad diferente a la obra original. Ruskin planteaba una concepción biologista de la arquitectura, equiparable a cualquier ser vivo; con un nacimiento, vida intermedia, y muerte inevitable. Así, reconocía tres momentos de vida del monumento: el proyectual o inicial, la función de uso y el momento de la conservación.

Proclamó en primer lugar la conservación preventiva, después la consolidación, aun teniendo que utilizar materiales extraños y por último la “muerte digna” del monumento, llegando su momento. También fue partidario de la conservación in situ, analizando el papel que el ambiente tiene en el inmueble para posteriormente realizar acciones para la conservación del edificio. Sus posturas han influido en las tendencias modernas en materia de reconstrucciones y reintegraciones.<sup>30</sup>

Entre las frases más conocidas de Ruskin se encuentran: “Dejar que los edificios mueran dignamente”, “No tocar sus piedras sino esparcir sus restos”, “La restauración es un engaño y un daño mayor que la ruina del edificio”, “No tenemos derecho sobre ellos”, etc. Así, para John Ruskin la ruina tiene un valor más que relevante como muestra viva y registro histórico de las edificaciones.

### LA RESTAURACIÓN CIENTÍFICA

La restauración científica surge con Camilo Boito (1836-1914), quien fue el primero en tratar de conciliar ambas corrientes, al parecer contradictorias. Boito fija su criterio en ocho puntos básicos, tendentes a un principio de honradez y respeto por lo auténtico, cuando es ineludible la intervención sobre un monumento:

<sup>30</sup> Macarrón, *op. cit.* pp.155 y 156.

1. Diferencia de estilo entre lo nuevo y lo viejo.
2. Diferencia de los materiales utilizados en la obra.
3. Supresión de elementos ornamentales en la parte restaurada.
4. Exposición de los restos o piezas de que se haya prescindido.
5. Incisión en cada una de las piezas que se coloquen, de un signo que indique que se trata de una pieza nueva.
6. Colocación de un epígrafe descriptivo en el edificio.
7. Exposición vecina al edificio, de fotografías, planos y documento sobre el proceso de la obra, y publicación sobre las obras de restauración.
8. Notoriedad.<sup>31</sup>

Se concuerda con Muñoz,<sup>32</sup> quien menciona que la restauración científica es un tipo de intervención basado en la aplicación de principios y métodos científicos o científicamente sancionados; se fundamenta en conocimientos generados o avalados desde ámbitos científicos, tanto a la hora de establecer los protoestados como la de seleccionar y aplicar materiales y procedimientos técnicos.

Un restaurador competente debe poseer cierto tipo de conocimientos sobre ciencia de los materiales y haber desarrollado cierta metodología racional, es decir tener un enfoque científico, para la solución de problemas.<sup>33</sup>

Este tipo de restauración es la más aceptada por los autores de esta investigación, pues se considera que a partir de un análisis científico y evidencias documentales se tienen opciones más certeras para la intervención de inmuebles. Este tipo de restauración también fue aceptada por autores como Boito, Beltrami o Giovannoni.

En la actualidad la restauración científica es el procedimiento más utilizado. Implica el estudio integral del inmueble a restaurar; dicho estudio reconoce también los valores que la gente deposita a través del tiempo.

<sup>31</sup> Macarrón, *op. cit.* pp.155 y 156.

<sup>32</sup> Muñoz Viñas, Salvador, *Teoría contemporánea de la restauración*, Síntesis, Madrid, España, 2004, p.127

<sup>33</sup> Muñoz Viñas, *op. cit.* p.123



Toma de muestras estratigráficas para la restauración en el teatro municipal de Lima; ejemplo de restauración científica. Imagen de: temucl.blogspot.com

## 2.2 ARQUITECTURA SUSTENTABLE

Aun cuando existen crecientes niveles de conciencia ambiental, todavía prima la visión de un planeta como una fuente inagotable de recursos. “Dentro de las actividades industriales, la actividad constructora es la mayor consumidora, junto con la industria asociada.”<sup>34</sup> Los inmuebles no sólo contaminan durante el proceso constructivo, durante su vida útil siguen contaminando por las emisiones que se producen en ellos o por el impacto que genera en el territorio o la gran cantidad de residuos que generan.<sup>35</sup> Además, podemos ver una fuerte actividad destructiva dentro de nuestro entorno, expresado por la demolición de un valioso patrimonio edificado con su consiguiente derroche energético y material, junto a su enorme producción de desechos.<sup>36</sup>

Como expresa Leonardo Boff: “El conjunto de las crisis actuales está creando una espiral de necesidades de cambio que, si no son implementadas, nos conducirán fatalmente al caos colectivo, pero que si son asumidas, nos pueden elevar a un estadio más alto de civilización.”<sup>37</sup>

Por esto es necesario que en la construcción se cumplan con criterios de sostenibilidad y de utilización racional de los recursos naturales disponibles. El objetivo es conseguir edificios que cumplan con los requisitos de confort de los usuarios, de funcionalidad, que a la vez muestren una calidad estética, y que contribuyan a reducir el uso de los recursos y los efectos adversos en el medio ambiente local y mundial.<sup>38</sup>

La denominada arquitectura sostenible o sustentable, arquitectura verde, eco-arquitectura, arquitectura eco eficiente y arquitectura ambiental es un modo de concebir el diseño arquitectónico, buscando aprovechar los recursos naturales de modo que el impacto ambiental o huella ecológica de las edificaciones sobre el medio ambiente y sus habitantes sea positivo.

De igual forma se concuerda con Kibert,<sup>39</sup> quien define la “construcción sostenible” como el desarrollo de la Construcción tradicional, pero con una responsabilidad considerable con el medio ambiente por todas las partes y participantes. Ello implica interés en todas las etapas de la construcción, considerando las diferentes alternativas en el proceso a favor de la minimización del agotamiento de los recursos, previniendo la degradación ambiental o los

34 Alavedra Pere, Domínguez Javier Domínguez, Engràcia Gonzalo, Serra Javier, “La construcción sostenible. El estado de la cuestión”, *Boletín CF+S*, Instituto Juan de Herrera, España, 1998, <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n4/apala.html> Revisado en Enero 2015.

35 Salazar Sonia. M., “Construcción y desarrollo sostenible. Arquitectura bioclimática”, Universidad de Almería. 2011. <http://repositorio.ual.es:8080/jspui/bitstream/10835/800/1/Construcci%C3%B3n%20y%20Desarrollo%20Sostenible%20%28Arquitectura%20Bioclim%C3%A1tica%29.pdf> Consultado en Febrero 2015.

36 Cavieres, *op. cit.*, p.54.

37 Leonardo Boff, “Dos cosmologías en conflicto”, 2010, <http://www.servicioskoinonia.org/boff/articulo.php?num=381> Consultado en Febrero 2015.

38 Ruiz- Larrea, C., Prieto, E., Gómez, A., “Arquitectura, Industria y Sostenibilidad. Informes de la construcción”, 2008, pp. 35-45 <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/viewFile/754/839> (Consultado en Marzo del 2015).

39 Alavedra Pere, *et. al.*, *op. cit.*

perjuicios y proporcionando un ambiente saludable, tanto en el interior de los edificios como en su entorno.

Según Zafra, los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo consumo energético.
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos.
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de confort higrotérmico, salubridad y habitabilidad de las edificaciones.<sup>40</sup>

Cabe mencionar que la incorporación de sistemas pasivos en el diseño arquitectónico ha alcanzado un gran auge desde hace algún tiempo, reposicionando una estrategia vernácula basada en el aprovechamiento eficiente de las condiciones naturales de nuestro entorno territorial.<sup>41</sup>

La reutilización de edificios es una estrategia en esencia consciente con el medioambiente, una opción en contra del consumo desmedido que predomina el aprovechamiento por sobre la destrucción y la demolición, sin negar la posibilidad de lo nuevo, pero sí entregando una alternativa de diseño arquitectónico que plantea una innovación a partir de las preexistencias.<sup>42</sup>

### ARQUITECTURA Y URBANISMO BIOCLIMÁTICO

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios tomando en cuenta las condiciones climáticas, y aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía. Este tipo de arquitectura está íntimamente ligada a la construcción ecológica, que se refiere a las estructuras o procesos de construcción que sean responsables con el medioambiente y necesitan recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida de una construcción. También tiene impacto en la salubridad de los edificios a, través de un mejor confort térmico, el control de los niveles de CO<sup>2</sup> en los interiores, una mayor iluminación y la utilización de materiales de construcción no tóxicos avalados por declaraciones ambientales.

Este tipo de arquitectura contribuye de manera significativa al bienestar, eficiencia, salud, economía y ecología.

40 Zafra Pinacho David, “¿Qué es la sustentabilidad?”, (s/f), pp.12-13 [http://issuu.com/marcoax/docs/antolog\\_a\\_dise\\_oarquitect\\_nico\\_sustentable](http://issuu.com/marcoax/docs/antolog_a_dise_oarquitect_nico_sustentable) Consultado en Marzo 2015.

41 Cavieres, *op. cit.*, p.55.

42 *Ibid* p.56



Mujeres construyendo con tierra y bambú.

Imagen de: <http://www.designboom.com/architecture/vitra-design-museum-learning-from-the-vernacular/>

Una vivienda bioclimática puede conseguir un gran ahorro e incluso llegar a ser sostenible en su totalidad. Aunque el costo de construcción puede ser mayor, puede ser rentable, pues el incremento en el costo inicial puede llegar a pagar en el tiempo, al disminuirse los costos de operación.

Los objetivos fundamentales de esta arquitectura, según Salazar son:

1. Crear espacios habitables que cumplan con una finalidad funcional y expresiva, que sean física y psicológicamente saludables y confortables para propiciar el óptimo desarrollo del hombre y sus actividades.
2. Uso eficiente de la energía y los recursos, teniendo hacia la autosuficiencia de las edificaciones.
3. Preservar y mejorar el medio ambiente, integrando al hombre a un ecosistema equilibrado a través de los espacios.<sup>43</sup>

El edificio debe ser diseñado como un agente dinámico que interactúe favorablemente entre el interior y exterior y viceversa, es decir, que actúe como un filtro biotérmico, lumínico y acústico, que sea capaz de modificar favorablemente la acción de los elementos naturales, admitiéndolos, rechazándolos o transformándolos cuando se requiera.<sup>44</sup>

Al lado de pueblos y ciudades que han ido evolucionando de forma muy lenta, con adaptaciones sucesivas a las condiciones del sitio, surgen formas arquitectónicas de asentamiento absolutamente descontextualizadas y, normalmente, fruto de la necesidad de hacer las cosas cada vez con mayor rapidez. Poco a poco esta segunda forma de hacer ciudades y edificios ha ido usurpando a la naturaleza y, al día de hoy, es complicado relacionar las nuevas extensiones urbanas con un clima concreto, con un territorio específico o con una cultura determinada.

43 Salazar Sonia, *op. cit.*, p.8

44 *Ibidem*

Hace más de 2400 años Sócrates mencionó:

Bien, pues en las casas que miran a mediodía el sol se cuele en el invierno entre los soportales más que en el verano en el que, al pasar por la cima de nuestras cabezas y techos proporciona sombra. Así que, si se supone que esto es bueno, habrá que construir más altas las partes que den al mediodía, para que el sol de invierno no encuentre estorbos, y más bajas las que den al septentrión para que no den contra ella los vientos fríos.<sup>45</sup>

Probablemente sea una excelente descripción de lo que se puede entender por un edificio bioclimático. El que la casa de Sócrates fuera “bioclimática” hace ya casi 25 siglos debería hacernos pensar a qué cosas le estamos llamando modernas o antiguas.

La primera relación con el lugar siempre es la elección del sitio. El sitio adecuado para un asentamiento humano no es siempre el mejor desde el punto de vista “bioclimático”. Intervienen muchos factores, desde los puramente económicos hasta los de oportunidad. Y no es que no se sepa desde hace mucho cuales deberían ser unas buenas condiciones para esta elección.

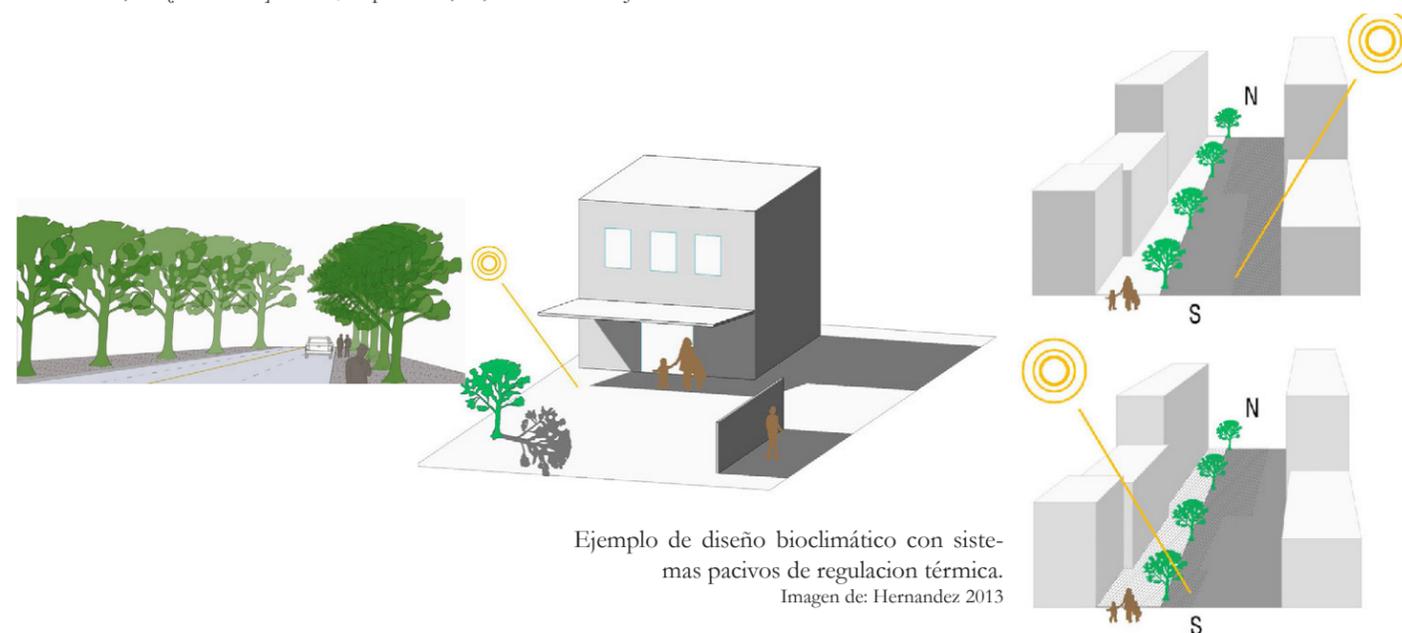
Dice Vitrubio:

En la fundación de una ciudad, será la primera diligencia la elección del paraje más sano. Lo será siendo elevado, libre de nieblas y escarchas; no expuesto á aspectos calorosos ni fríos, sino templados. Evitaráse también la cercanía de lagunas; porque viniendo á la ciudad las auras matutinas al salir el sol, traerán consigo los humores nebulosos que allí nacen, juntamente con los hálitos de las sabandijas palustres, y esparciendo sobre los cuerpos de los habitantes sus venenosos efluvios mezclados con la niebla, harían pestilente aquel pueblo.<sup>46</sup>

Sin embargo, como hemos dicho, poco a poco esta relación con el sitio se ha ido perdiendo hasta el extremo. Todo empezó por no utilizar materiales autóctonos. Ya hace muchos siglos que para las grandes obras de arquitectura e ingeniería, a veces, se traían los materiales (sobre todo piedra y madera) de lugares muy alejados. Esto solo ocurría para el caso de grandes obras muy importantes tales como palacios, tumbas de personajes dirigentes, o edificios dedicados a los dioses, por la sencilla razón que el transporte de materiales era muy costoso e imposible de asumir para la mayor parte de la población. Pero esto cambió radicalmente cuando el transporte se hizo cada vez más barato y fue posible

45 Jenofonte en el libro III, capítulo VIII de Recuerdos de Sócrates

46 Vitrubio, *Diez libros de arquitectura*, Capítulo IV, 23, Traducción de José Ortiz. 1787.



con un incremento dinerario muy pequeño realizar este transporte (incluso, en algunos casos, a precios más baratos).

La segunda desconexión importante con el sitio se produjo cuando, además de los materiales, se importaron las formas ajenas; en muchos casos, ambas cosas vinieron de la mano. Sin embargo, al principio, esta importación de formas estaba también ligada a los personajes e instituciones importantes. Y ello era debido a que, muchas de las formas importadas necesitaban de conocimientos técnicos que las hicieran posibles.

Hay casos muy estudiados como los grandes movimientos artísticos religiosos medievales como el gótico o el románico, pero estas importaciones de técnicas y formas afectaban en muy pequeña medida al ámbito doméstico residencial. En realidad, el paso verdaderamente importante se produjo primero con la institucionalización de la arquitectura como profesión y luego con la planificación urbanística profesional. La arquitectura y el urbanismo dejaron de ser “populares” y se convirtieron en “profesionales” a todos los niveles.

Sin embargo, todavía a comienzos del pasado siglo XX, Raymond Unwin, maestro de urbanistas, menciona en su manual *La práctica del urbanismo*:

Su respeto por un tipo de belleza que está más allá de su capacidad creativa le llevará a aproximarse al terreno con reverencia, disponiéndole para recibir de él todas las sugerencias que éste tenga que ofrecerle. La ayudará a comprender la importancia de integrar su diseño en el terreno y a disponer su esquema de trazado de forma que sirva como medio de armonizar sus edificios con el paisaje circundante (...) Al mismo tiempo su confianza en la exactitud y la importancia de un diseño preciso le prevendrán de sacrificarlo injustamente ante características ambientales de menor importancia que, por agradables que resulten en el estado actual, pueden perder su valor en las nuevas condiciones que se impongan, o ser de menor trascendencia que el completar un esquema.

Todavía no todo estaba perdido, la necesidad de acercarse al terreno con reverencia era una de las primeras enseñanzas de este maestro de planificadores. El último impulso a la descontextualización del urbanismo y la arquitectura que comenzó con algunas formas de entender los postulados del Movimiento Moderno, ha venido propiciado por la globalización y sobre todo, por la unificación del mensaje que ha traído consigo la universalización de los mass media. Esta forma de entender hoy la construcción de la ciudad, ajena a las condiciones del sitio, a los materiales del lugar, al clima y a la cultura y las tradiciones locales, se ha revelado como nefasta desde el punto de vista de los requisitos que actualmente demanda el siglo XXI.<sup>47</sup>

Desde los años ochenta del pasado siglo XX ha aparecido un nuevo requisito la necesidad de rebajar la huella ecológica del planeta. Es decir, ya no sólo es necesario construir ciudades y edificios que funcionen con el programa de necesidades para el cual han sido creados, que sean bellos y que respondan a una identidad derivada de una cultura específica, sino que han de consumir y contaminar menos.

Para conseguir este tipo de arquitectura es necesario un cambio conceptual desde una nueva perspectiva donde el diseño contemple, de manera natural, todos los factores que interactúan integralmente con el inmueble.<sup>48</sup>

Estamos en un tiempo nuevo y es necesario replantarse algunas cosas. Resulta, a estas alturas de la ocupación del planeta, casi imposible revertir lo ya hecho, por esto se vuelve muy importante la renovación y la rehabilitación. Por supuesto que en muchos lugares del mundo todavía es necesario construir en suelo no urbanizado. El esfuerzo más importante radica en la rehabilitación y renovación, tanto urbana como arquitectónica, considerando los nuevos requisitos del planeta, de manera respetuosa con el medio ambiente.<sup>49</sup>

47 Hernández, Agustín (coord.), *Manual de diseño bioclimático urbano. Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas*, Instituto Politécnico de Bragança, 2013, pp.13-15.

48 Salazar, *op. cit.*, p.8.

49 Hernández, *op. cit.*, pp.13-15.

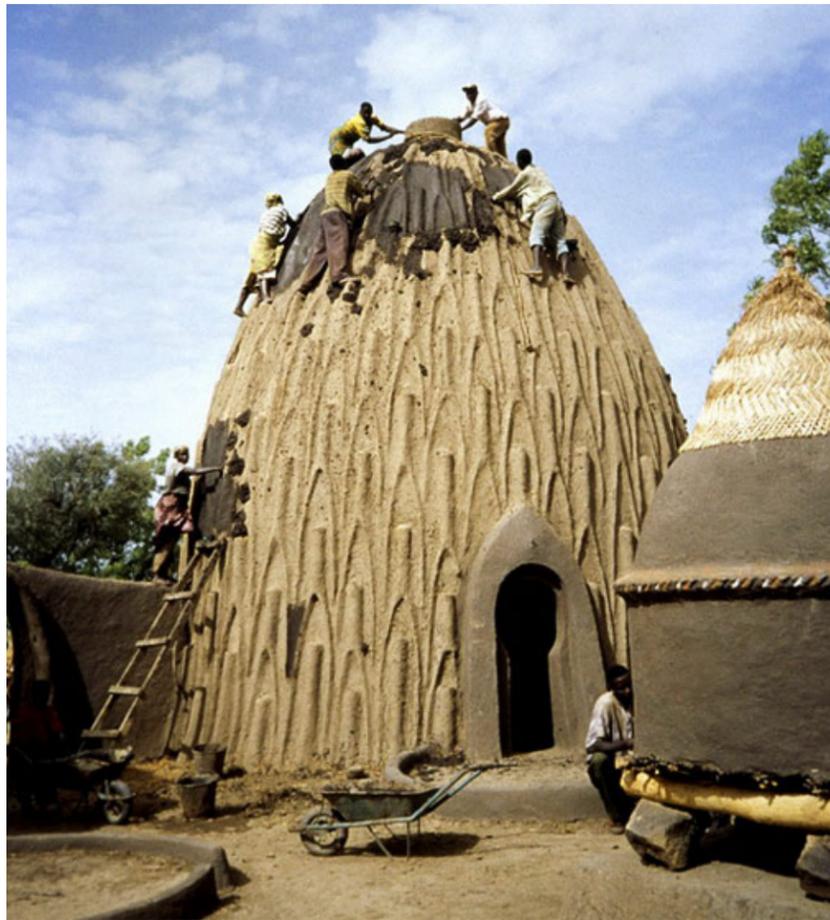
## LA ARQUITECTURA DE TIERRA

La arquitectura vernácula, sin arquitectos, que se adaptaba al clima, la zona y que aprovecha las estrategias de radiación, ventilación y humectación ha existido desde tiempos inmemorables.<sup>50</sup>

Este tipo de arquitectura ha logrado avances inigualables gracias a ensayos y errores que por milenios desarrolló la sociedad a través de procesos de “selección artificial”, en donde las experiencias exitosas trascendían y los fracasos eran reemplazados. Guerrero Baca explica que la elección de materias primas, procesos de transformación, acarreo y almacenamiento, las dimensiones de los elementos constructivos, sus formas de disposición, unión o ensamble, entre muchos otros factores, obedecen a una lógica en la que se han logrado optimizar los recursos disponibles, estableciendo límites de acción precisos que son conocidos y heredados entre los miembros de la comunidad que comparte la sabiduría regional.<sup>51</sup>

<sup>50</sup> Salazar, *op. cit.* p.7

<sup>51</sup> Guerrero Baca Luis Fernando, “Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva”. *Apuntes*, 2007.



Arquitectura Musung, Camerún  
Imagen de: arqdaily.mx

Sin embargo, los conocimientos tradicionales presentan el inconveniente de haber sido transferidos oralmente y rara vez se cuenta con documentos que permitan su caracterización y difusión. Además, es común que con el paso del tiempo vayan recibiendo influencias externas o alteraciones que en ocasiones acaban por desvirtuar sus bases originales.

En cierta medida este problema ha incidido en el hecho de que en la actualidad, especialmente en los ámbitos académicos, este bagaje conceptual es despreciado como fuente de aprendizaje por investigadores y profesionales que fueron formados mediante procesos educativos y de investigación convencional.<sup>52</sup> En estos ámbitos, para que las explicaciones de los fenómenos sean aceptadas como verdaderas, han de ser demostradas de manera racional y cuantificable.

Guerrero Baca piensa que esta visión parcial de la realidad no comprende cabalmente los conocimientos edilicios tradicionales por ser difíciles de verificar y, aunque las evidencias materiales lo muestran con ejemplos sitios patrimoniales que siguen de pie y fueron construidos hace siglos, por no ser considerados procesos reproducibles y mensurables, rara vez se aceptan como informaciones válidas para fundamentar respuestas de diseño contemporáneo.

Desde otro punto de vista, nadie puede cuestionar la invaluable serie de conocimientos sistematizados a partir de la racionalización de los sistemas constructivos. Desde el siglo XVIII, evolucionaron diversos procedimientos que permitieron traducir los datos edilicios a modelos geométricos y posteriormente algebraicos, de manera que se pudieran proyectar estructuras con base en supuestos puramente abstractos.

Aunque este proceso de sistematización del diseño en algunos casos se ve limitado por la inexistencia de suficientes datos de alimentación, como sucede por ejemplo con los materiales térreos, tiene la gran ventaja de facilitar la comprensión integral de los sistemas de edificación y la posibilidad de predecir su comportamiento dentro de rangos específicos.

Después de muchos años de desprecio hacia la arquitectura de tierra por ser considerada símbolo de pobreza y retraso cultural, desde hace cerca de tres décadas se ha ido construyendo un importante bagaje conceptual que permite sustentar la práctica edilicia actual. Este acervo surge de la experiencia y de investigaciones desarrolladas en diferentes instituciones de todo el orbe que trabajan con el objetivo común de mejorar la calidad de vida de la sociedad mediante la materialización de un medio construido económica y ecológicamente sustentable.

<sup>52</sup> Guerrero Baca, *op. cit.*,



Casa Tierra, Ciudad de México  
Imagen de: obrasweb.mx

Como menciona el arquitecto Alberto Calla, coordinador de la Red Temática HABITERRA:

Los esfuerzos que realizamos por recuperar y difundir el uso de la tierra en las construcciones, no tienen afanes nostálgicos ni puristas; sino que pensamos en que es una verdadera alternativa para solucionar problemas habitacionales en nuestro continente.<sup>53</sup>

Las estructuras terereas siguen satisfaciendo necesidades habitacionales en muchos entornos rurales y urbanos. Sus cualidades higroscópicas permiten que las condiciones térmicas en su interior se mantengan en un rango adecuado.<sup>54</sup>

<sup>53</sup> Viñuales Graciela María, Martins Neves Celia M, Flores Mario, Ríos Silvio L. “Arquitectura de tierra en Iberoamérica”, *HABITERRA*, PROTERRA, 1994.

<sup>54</sup> Guerrero Baca, *op. cit.*, pp. 2-7.

## EL USO DE BAMBÚ EN LA ARQUITECTURA

Uno de los recursos disponibles para la realización del proyecto es el empleo del bambú, recurso renovable y disponible localmente, la explotación de este recurso requiere prácticas agrícolas específicas.

En Morelos existen dos especies de bambú: la Guadua Aculátea, la Bambusa Vulgaris y la Guadua Angustifolia, ésta tiene un diámetro aproximado de 10 cm, por ser esta más recta y más resistente es apropiada para usarla en estructuras en construcción, también tiene la ventaja que se reproduce por “Chusquines” o “hijos” que se multiplican fácilmente.<sup>55</sup>

La Guadua se desarrolla mejor en climas cálidos y húmedos, en suelos arenos arcillosos bien drenados y a las orillas de las quebradas y ríos. La humedad de medio hace más económico el cultivo porque el riego es mínimo, por otra parte en los alrededores de la exhacienda existen lugares donde el uso de la tierra no entra en competencia con usos agrícolas o ganaderos. Su rápido crecimiento lo convierten en una planta ideal para una reforestación rápida. Casi ninguna planta crece tanto en tan poco tiempo, además permite su corte en forma periódica, sin que por ello se disminuya la plantación.<sup>56</sup>

La producción abundante de hojas actúa como un medio natural de crecimiento de las malezas; este colchón de hojas también constituye una protección para el suelo y un medio de enriquecerlo con la descomposición de las mismas, que al tiempo se integran a la tierra. El uso forestal de este cultivo previene la erosión de los suelos y favorece la captación de agua para los mantos freáticos. Su sombra evita la evaporación del agua en las corrientes; en Colombia, donde son abundantes los guaduales, hay un refrán que versa así “Donde hay Guadua hay agua”.

## USOS EN CONSTRUCCIÓN

En la construcción, el bambú se puede usar de distintas formas: en los techos de las viviendas se utiliza como vigas, o sustituyen el enreglado de madera para colocar las tejas. Es importante mencionar que en casos documentados (vi-

55 Cotez Rodríguez, GR., *Los bambues nativos de México*, CONABIO. Biodiversitas. 2000, pp. 12-15

56 Flack Nally Belinda, *El bambú usado como material de construcción*, UAG Guadalajara México. (s/f), p.2.

viendas demostrativas del proyecto desarrollado en el Zamorano) el costo de la cubierta se reduce considerablemente; en este caso fue el 34% en relación con el del pino curado, actualmente debido al incremento de la madera este costo debe ser menor.

En Colombia, las estructuras del techo se usan en forma mucho más complejas, que requieren una mano de obra especializada, que habría que entrenar en nuestro país. Con las reglas de bambú o con la “esterilla” (bambú abierto y rajado que queda en forma de alfombra) se puede hacer paredes divisorias, cielos falsos, closets, muebles, lámparas, puertas, ventanas, cortinas y elementos decorativos, incluso para la fabricación de paneles, estos al ser recubiertos de tierra obedecen a la técnica constructiva del bahareque.

El bambú se puede usar también como elementos estructurales en forma de columnas y cerchas. El diseño de arquitectura en bambú ofrece innumerables formas de estructurales, siguiendo la lógica constructiva del material.<sup>57</sup>

Es importante que los elementos estructurales de bambú se encuentren visibles, de esta forma se puede observar darnos cuando una pieza individual requiera ser cambiada. Al igual que en cualquier construcción de madera, el mantenimiento constante y el monitoreo es un tema regular durante su vida útil.

La introducción de un sistema agrícola que permita en mediano plazo sustentar las necesidades de construcción adecuadas a su medio físico, no olvidando la compatibilidad que tiene con los sistemas constructivos preexistentes, garantiza a los habitantes contar permanentemente con recursos para el mantenimiento del complejo arquitectónico.

El uso de materiales de construcción modernos ha provocado que el bambú pierda la importancia que alguna vez tuvo como material de construcción y ha sido reemplazado por otros como el acero. Incluso algunas estructuras y formas típicas de los edificios de bambú, han sido reproducidas en otros materiales de construcción que no son las mejores. Dos razones que han causado la reducción del uso del bambú son: que los edificios en bambú no son representativos de status y que el material es de relativa corta vida.<sup>58</sup>

57 Flack Nally, *op. cit.* p.2.

58 Ugarte Jimena, Habusa Magrit, *Bambú, el milagro vegetal*, Instituto de arquitectura tropical Costa Rica, Costa Rica Alemania, 2011, p.15.



Pabellón Zeri en la exposición de Hanover, 2000. Arq. Simón Velez.

Imagen de: [https://ananadesign.wordpress.com/light-wall-house\\_ma-style-architcts/pabellon-zeri-simon-velez/](https://ananadesign.wordpress.com/light-wall-house_ma-style-architcts/pabellon-zeri-simon-velez/)



Escuela modelo, Tailandia

Imagen de: 24harq.com



Estructura de crizzo y bambú para el festival boom, España.

Imagen de: canyaviva.es

### 2.3 LOS PAISAJES CULTURALES

Para el presente trabajo se piensa que el paisaje es el resultado de la combinación de diversos aspectos naturales, funcionales e históricos; y adquiere un valor simbólico cuando se considera reflejo de la herencia cultural de un pueblo, de su identidad y resultado de prácticas históricas ejercidas por un grupo social sobre el territorio.<sup>59</sup>

Los paisajes, además de cumplir con la función productiva tradicional y de proporcionar materias primas, ofertan servicios, generalmente orientados al turismo rural. Como menciona Aguiló,<sup>60</sup> el paisaje cultural se compone del sustrato natural o medio físico en el que el ser humano construyó asentamientos y realizó actividades, dotándolo de significados.

El paisaje también es entendido como signo de identidad territorial, y los recursos patrimoniales que se asocian a éste se han convertido en el fundamento en el que se sustentan las actividades al denominado turismo rural, en el que la “venta” de los paisajes culturales y naturales constituyen una de sus principales ofertas. Esta nueva funcionalidad tiene una trascendencia económica y social; se afirma que el 50% de los europeos sitúan al paisaje como criterio básico en la selección de su destino para vacacionar.<sup>61</sup> “El paisaje agrario constituye un legado del pasado cuya valoración social va en aumento.”<sup>62</sup>

59 Hernández Hernández, M., “El paisaje como señal de identidad territorial: valorización social y factor de desarrollo, ¿utopía o realidad?” *Boletín de La A.G.E.*, 49, Departamento Análisis Geográfico Regional y Geografía Física. Universidad de Alicante, 2009, p.17.

60 Aguiló Alonso, M., “El paisaje construido. Una aproximación a la idea de lugar.” Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1999.

61 Hernández, *op. cit.*, p.172

62 *Ibid* p.172.



Fig.2.1 Paisaje cultural en Pantitlán.  
Archivo personal.

En Europa, en los últimos 20 años se ha redescubierto el paisaje por tres variables: su revalorización social, su consideración como un recurso económico y la ordenación y gestión de las transformaciones que se producen en el territorio.<sup>63</sup>

#### TRANSFORMACIONES TERRITORIALES Y REPERCUSIONES EN LA CALIDAD DEL PAISAJE CULTURAL

Las rápidas transformaciones territoriales han generado una creciente preocupación por la degradación del paisaje. Se ha producido un proceso de banalización, homogeneización y pérdida de la singularidad de paisajes urbanos y en consecuencia, una disminución de su identidad.

Los procesos que ponen en peligro a mediano o corto plazo la nueva funcionalidad de los paisajes se vinculan con las actividades que favorecen su degradación mediante la sustitución o intensificación de los usos de suelo y, por otro lado, a aquéllas que conducen al abandono de determinadas prácticas agro-silvo-pastoriles. Como menciona Hernández,<sup>64</sup> la intensificación de las prácticas agropecuarias orientadas a la consecución de una actividad competitiva, genera repercusiones desde el punto de vista paisajístico.

La migración rural y la simplificación de numerosas tareas debido a la escasa rentabilidad de la actividad agro-silvo-pastoril se han traducido en la degradación de paisajes de gran valor no sólo cultural, sino también en cuanto a la biodiversidad.

A la función productiva del paisaje se le une el valor emotivo, al considerar el paisaje como signo de identidad frente a la homogeneización y globalización de las dinámicas económicas recientes.<sup>65</sup> La creciente concientización de ciertos grupos sociales sobre el valor afectivo de los paisajes se ha traducido en múltiples movimientos sociales que denuncian aquellas transformaciones territoriales. En ellos, el paisaje no es contemplado únicamente desde los valores ecológicos, sino también en cuestiones relativas a la calidad de vida de los ciudadanos, a la memoria colectiva y a la identidad local.

Como menciona Hernández,<sup>66</sup> al dotar a las áreas rurales de una nueva funcionalidad (revitalización de artesanía turismo de interior y de los productos agrícolas locales, etc.) se armonizan los intereses agrarios y la producción del medio ambiente, y se preserva el paisaje condición indispensable para conservar el atractivo de las zonas rurales, aunque esto implique, a menudo, la implementación de prácticas agrícolas más caras.

63 Hernández, *op. cit.*, p.170.

64 *Ibid* p.174

65 *Ibid* p.174

66 *Ibid* p.175

#### INICIATIVAS DE GESTIÓN Y ORDENACIÓN DE LOS PAISAJES RURALES TRADICIONALES

En Europa, y ojalá en América sea pronto, el paisaje se ha convertido en un instrumento de la ordenación del territorio. Numerosas normativas tienen incidencia en los paisajes y consideran cuestiones relativas a su uso sostenible, a su conservación medioambiental y económica, así como cultural y de identidad de los pueblos.<sup>67</sup>

Algunos ejemplos de estas normativas son la Convención Europea del Paisaje, aprobada en Florencia en el 2000, donde se considera al paisaje “elemento esencial para el bienestar individual y social, la protección, gestión y planeamiento de los paisajes, de lo que se deriva derechos y deberes para todo el mundo”. El paisaje, además de asociarse con los valores ecológicos y estéticos, comienza a destacarse aspectos relativos a la calidad de vida de los ciudadanos, su memoria colectiva, la identidad local o incluso el valor patrimonial como activo territorial.<sup>68</sup>

Se ha pasado de contemplar la problemática del medio rural como “agraria” a otra de tipo “territorial”. Las nuevas actividades planeadas deben conservar el medio ambiente y los paisajes, como uno de los principales activos de los territorios, y para conseguir esto, según la Conferencia Europea de Desarrollo Rural (1996), es necesario mantener un “paisaje rural vivo.”<sup>69</sup>

67 Hernández, *op. cit.*, p.178

68 *Ibid* p.178

69 *Ibid*, p.178



Paisajes agaveros en Jalisco.  
<http://serturista.com/mexico/paisajes-agaveros/>

Existen iniciativas orientadas hacia la conservación de los paisajes rurales desde una óptica plurifuncional, como se menciona en los Programas de Gestión de Espacio Rural. En estos programas la agricultura deja de ser una actividad solamente productiva, para ser una “agricultura paisajística”, como una de sus principales finalidades en la conservación del paisaje, siendo además el soporte de otras actividades.

Todo esto está comenzando a surgir en Europa, donde también se dan incentivos financieros a la agricultura y ganadería con programas medioambientales orientados a paisajes culturales y ayudas para la diversificación paisajística en espacios agrarios banalizados. Además se han tomado medidas de sensibilización, información y asesoramiento técnico sobre la gestión concreta del paisaje, como las que se pueden leer en el Programa Regional de Desarrollo Rural Sostenible para el periodo 2000.<sup>70</sup> Sin embargo, en México aún no existe este tipo de conciencia en los actores de poder que tienen la posibilidad de generar normativas o apoyo para la conservación de los paisajes culturales.

La gestión del paisaje rural en la Exhacienda Pantitlán resulta entonces de vital importancia para un correcto desarrollo, el proyecto que aquí se presenta da sugerencias de una inducción apropiada.

En los últimos 20 años se ha mejorado la planificación de centros históricos, pero se ha empeorado la gestión y ordenación del paisaje de gran parte del territorio. Las causas de esto, de manera muy general, suele ser la presión del sector urbano sobre suelos calificados como no urbanizables, las altísimas plusvalías por la especulación urbanística, la falta de conciencia del valor social del paisaje; son dificultades de una metodología que permita, entre otras cosas, incorporar el paisaje a la planificación de la comunidad.<sup>71</sup>

La protección del paisaje como elemento ambiental, social, cultural y patrimonial debe ir más allá que un amparo legal. Se necesita cambiar la mentalidad de amplios colectivos sociales, que convierta al paisaje en un bien y un derecho de todos los ciudadanos, que la adopción de políticas sostenibles a la hora de la gestión de los recursos sea algo más que una mera declaración de intenciones. Se necesitan adoptar actividades destinadas a fomentar la sensibilización de la sociedad hacia el paisaje, la enseñanza y la formación de especialistas en esta materia.<sup>72</sup>

## TURISMO RURAL

Los paisajes han pasado a diversificar sus usos, siendo uno de ellos el turístico. El paisaje puede convertirse en un poderoso factor de atracción, capaz de generar un flujo de visitantes que justifiquen el desarrollo turístico de un lugar.

La definición del turismo rural que se considera para este estudio, como: aquella actividad turística realizada en el espacio rural, estructurada por una oferta integrada de ocio, dirigida a una demanda motivada por el contacto con el entorno autóctono y que tenga una interrelación con la sociedad local.<sup>73</sup>

En las comunidades rurales se ha generado especial importancia al desarrollo de turismo; para los propietarios es una opción para generar nuevas rentas, y para los visitantes es un producto de tranquilidad, convivencia con la naturaleza y comida típica

<sup>70</sup> Hernández, *op. cit.*, p.179

<sup>71</sup> *Ibid* p.181

<sup>72</sup> *Ibid* p.182

<sup>73</sup> Cánoves Valiente, G., Herrera Jimenez, L., & Villarino Pérez, M., “Turismo rural en España: paisajes y usuarios, nuevos usos y nuevas visiones,” *Cuadernos de Turismo*, 2005, pp.65, 66.

Como menciona Cánoves:

En este nuevo marco de referencia, confluyen una serie de actores para los que el paisaje rural tiene distintos significados y diferentes funciones. La administración lo entenderá como un recurso para desarrollar una actividad económica, al igual que los promotores de empresas turísticas de diferentes actividades. Los visitantes buscarán tranquilidad, belleza, armonía, tradición, y estarán dispuestos a pagar por ello. La población local, pasará a percibir de modo diferente los distintos elementos del paisaje por el cambio de uso: unas condiciones topográficas limitantes para el uso agrario aumentarán su valor para el turismo de naturaleza.<sup>74</sup>

Cabe destacar que lo que importa con el turismo rural no es el crecimiento a cualquier precio sino la garantía de un desarrollo sostenible, utilizando racionalmente los recursos paisajísticos, culturales, sociales y territoriales a largo plazo.

Asimismo, se han hecho estudios sobre desarrollo turístico, sobre todo en Europa, donde a través de éstos actualmente afirman que también es una estrategia de desarrollo local: una manera de recuperar patrimonio arquitectónico, una iniciativa para frenar el despoblamiento y el abandono de zonas rurales, como también, una vía para recuperar tradiciones, una acción de sostenibilidad medioambiental y en definitiva un camino para potenciar la redistribución de los beneficios que genera el mercado turístico.<sup>75</sup>

Cabe destacar que el turismo rural puede desencadenar otros factores, como el hecho de que los propietarios, al reconocer al medio natural como un recurso, comienzan a cuidarlo y mantenerlo con mayor atención.

Algunas de las acciones que ocurren es que los propietarios se esmeran en cuidar el exterior, se sensibilizan más hacia impactos territoriales como los incendios, la tala de árboles o el uso de suelo no compatible con el turismo, e incluso se da la recuperación del patrimonio construido en varios sitios.<sup>76</sup>

Por último, las actividades agrarias son muy importantes para el turismo rural, pues además de generar un paisaje único, pueden complementar la actividad turística. en todo el mundo se invita al visitante a recorrer los viñedos o plantaciones particulares regionales, fábricas y bodegas, y de esta manera se benefician tanto la parte agraria como la turística.

<sup>74</sup> Cánoves Valiente, *et. al.*, *op. cit.*, pp.65, 66.

<sup>75</sup> *Ibid* pp.64,65

<sup>76</sup> *Ibid* p.74



Ensenada Baja California,  
ruta del vino.

Como menciona Cánoves,<sup>77</sup> es evidente que la actividad turística está generando un cambio de percepción del entorno medioambiental: es un recurso valioso y por lo tanto debe cuidarse.

El turismo rural es una alternativa para frenar el deterioro físico y social de los territorios culturales al convertir los recursos naturales, paisajísticos y patrimoniales en un producto. Sin embargo, hay que estar alerta sobre los peligros que puede atraer el turismo; uno de estos podría ser el aumento de los propietarios ajenos a la zona.

(...) la filosofía del turismo rural no es poner turismo en el medio rural sino ayudar a dinamizar el medio rural a través del turismo, teniendo en cuenta que el soporte humano y social de este medio son las personas que en él viven y, por lo tanto, las únicas capaces de conservar el paisaje y la cultura.<sup>78</sup>

En ocasiones el paisaje desempeña una mera labor pasiva que se utiliza como recursos para atraer a los visitantes, pero con mínimas iniciativas encaminadas a su conservación. Además, los gestores de los programas turísticos suelen olvidar la actividad agraria, siendo que en estos territorios juega un papel fundamental, por lo que el plan de conservación del paisaje debe considerar la actividad agraria.

<sup>77</sup> Cánoves et. al., *op. cit.*, p.74

<sup>78</sup> *Ibidem.*



Huerto urbano DF.  
Imagen de: teorema.com.mx

## LOS HUERTOS Y JARDINES COMUNITARIOS

Los jardines comunitarios son un modelo para el diseño urbano de base comunitaria; son microcosmos de la comunidad y contienen múltiples lecciones para el diseño de barrios y ciudades.<sup>79</sup>

Como menciona Morán,<sup>80</sup> desde sus inicios, la ciudad siempre se ha relacionado con la agricultura; las ciudades surgen cuando el hombre comienza a asentarse en sitios para sembrar; sin embargo las cosas han cambiado; la ciudad ha degradado y distanciado al campo, lo cual ha provocado la fragmentación funcional y física del territorio.

<sup>79</sup> Whiston Spirn, A., Smith, W. G., & Pollio, M., *This garden is town*, West Philadelphia Landscape Plan, Department of Landscape Architecture and Regional Planning, University of Pensilvania, 1990. [http://www.annewhistonspirn.com/pdf/spirn-wplp-garden\\_town](http://www.annewhistonspirn.com/pdf/spirn-wplp-garden_town) Revisado en Octubre del 2014.

<sup>80</sup> Morán, N., "Agricultura urbana : un aporte a la rehabilitación integral". *PAPELES de Relaciones Ecosociales y cambio global*, 11, 2010, pp.99–111.



Cartel que promocionaba los huertos urbanos en Estados Unidos.  
Tomado de: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n40/anmor>



Jardín huerto comunitario Castellón.  
Imagen de: labettyrizzo.cl

En un futuro marcado por la crisis energética y la carga que estamos depositando al equilibrio ambiental planetario, es urgente replantear el modelo urbano. La ciudad debe considerarse desde una perspectiva sistémica, que atienda a los ciclos del metabolismo urbano, al contexto territorial y a los procesos culturales e identitarios de las sociedades que las habitan.<sup>81</sup> Esto parece ser el único modo de incidir en una regeneración urbana ecológica de manera efectiva.

Los huertos y jardines comunitarios han estado presentes a lo largo de la historia en distintos países del mundo, y suelen aparecer cuando surgen crisis económicas o guerras, para así satisfacer las necesidades básicas de la población.

En la ciudad industrial del S.XIX, los huertos urbanos cumplían funciones de subsistencia, salud y estabilidad social en los barrios obreros. En Inglaterra se obligaba a la iglesia y a las autoridades locales a proporcionar terrenos para el cultivo, para los llamados "huertos para los pobres". Las compañías estatales y grandes fábricas comprobaron que de esta manera contribuían a completar sus ingresos y mejorar la calidad de alimentos que consumían, pero para evitar que los huertos proporcionaran una alternativa al trabajo asalariado se implantaron medidas como el control del tamaño, el tiempo de dedicación o la prohibición de la venta de producción.<sup>82</sup> En la depresión económica de 1893, en Estados Unidos, se ofrecieron terrenos en Detroit para los desempleados que pudieran cultivar sus alimentos.

En los setenta, los jardines y huertos urbanos resurgen en Estados Unidos y son utilizados como herramienta de apoyo comunitario, para mejorar la calidad ambiental, la cohesión social y la educación.<sup>83</sup> Actualmente en Nueva York existen 700 jardines comunitarios en los distintos distritos.<sup>84</sup>

<sup>81</sup> Morán, N., *op. cit.* p.100

<sup>82</sup> *Ibidem*

<sup>83</sup> *Ibidem*

<sup>84</sup> *Ibidem*



En Cuba hay más de 200 granjas urbanas que producen cultivos diversos, tras la caída de la URSS en 1991, Cuba reorganizó la producción de alimentos, trasladando parte de ella a la agricultura urbana orgánica de distribución local.  
Imágenes de: <http://mexico.cnn.com/salud/2010/04/11/las-granjas-urbanas-anuncian-una-revolucion-verde-en-las-ciudades>



Mediante la participación en decisiones sobre el entorno, y en su misma configuración, los ciudadanos dotan a los espacios de identidad, expresan la diversidad social y cultural, por lo tanto, el desarrollo de sentimientos de reconocimiento, apropiación y responsabilidad hacia el entorno.<sup>88</sup>

Los huertos mejoran las condiciones urbanas, la vegetación y el agua; regulan las condiciones de humedad y temperatura generando microclimas con óptimas condiciones para la estancia. Son lugares ideales para la formación de la comunidad, donde se producen momentos de encuentro, celebración, cuyo cuidado se aporta de los conocimientos de cada integrante, recuperando los saberes tradicionales.

Actualmente hay numerosas ciudades que están desarrollando programas de fomento de la agricultura urbana. En el 2006, en Londres, existían 737 huertos y 116 granjas urbanas y jardines comunitarios. En Rosario, Argentina surgen los huertos con la crisis del 2001; actualmente existen 640 huertos para consumo comunitario y 10 que comercializan sus productos en seis mercados semanales.<sup>89</sup>

<sup>88</sup> Morán, *op.cit.*, p.107

<sup>89</sup> *Ibid*, p.110

Con la caída del bloque soviético Cuba dejó de contar con importaciones de alimentos y combustibles, la reacción de su gobierno consistió en desarrollar un sólido sistema de agricultura urbana y periurbana para proporcionar alimentos a los colegios y comedores de barrios y destinar el resto de la producción al autoconsumo y venta en mercadillos.<sup>85</sup>

Los retos de las ciudades contemporáneas obligan a integrar los proyectos de huertos urbanos dentro de un proceso general de rehabilitación urbana ecológica.

Una rehabilitación urbana integral de la Exhacienda Pantitlán requiere que se atienda no sólo a los aspectos físicos relacionados con el metabolismo urbano, sino también a la dimensión social y cultural, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. En este sentido la agricultura urbana puede ser una herramienta fundamental a la hora de generar procesos sinérgicos que impliquen múltiples variables ambientales, económicas, sociales y ecológicas.<sup>86</sup>

Los huertos colaboran en la eficiencia del metabolismo urbano e incremento de la diversidad biológica. En el caso del agua, al introducir terrenos permeables en el entorno urbano ayuda a la absorción y filtración a los acuíferos, además se mejora la eficiencia del ciclo mediante prácticas de recolección pluvial para el riego o incorporación de elementos como canales o estanques. Así, la agricultura urbana contribuye a la reducción de consumos energéticos ligados a la producción, transporte y almacenaje de alimentos, fomentando las redes de distribución local.<sup>87</sup>

En cuanto a la biodiversidad, las granjas urbanas actúan como espacio de recuperación para el cultivo de variedades locales, con procedimientos ecológicos y tradicionales. Estos espacios de cultivo generan pequeños hábitats naturales para distintas especies de insectos y pájaros.

<sup>85</sup> Morán, N., *op. cit.*, p...104

<sup>86</sup> *Ibid* p.105

<sup>87</sup> *Ibid* p.106



A base de tecnología hidropónica, japoneses cosechan productos como arroz y jitomate en los sótanos de los edificios.  
Imágenes de: <http://mexico.cnn.com/fotogalerias/2010/04/11/granjas-en-las-ciudades>



## 3 CASO DE ESTUDIO: EXHACIENDA PANTITLÁN

### 3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las raíces etimológicas de Pantitlán, vienen de PAN tli, bandera; TI, -afijo, entre o en medio, y TLAN-tli, dientes, que denota abundancia. A su vez, la palabra Tlayacapan proveniente del idioma náhuatl, que significa “Sobre la punta de la tierra”, “Lugar de los límites o linderos”, “La nariz de la tierra” y nacido, de lo alto de una montaña.<sup>1</sup>

Durante la época prehispánica, Tlayacapan era el paso obligado del camino a las regiones de intercambio del sur, por lo que la actividad comercial fue relevante. Asimismo, fue un importante centro ceremonial con muchos adoratorios, uno de ellos estaba en la cueva de Tonanzin, que quiere decir: Madre de Dios o Nuestra Madre, que se encuentra aproximadamente como a dos kilómetros al noroeste de la población y el gran Teocalli, en el centro de la población, en donde hoy se levanta el exconvento de San Juan Bautista.<sup>2</sup>

### LAS HACIENDAS AZUCARERAS DURANTE LA CONQUISTA

La producción de azúcar se originó en el Lejano Oriente en épocas anteriores al nacimiento de Cristo (figura 3.1). El producto se llevaba en limitadas cantidades y a precios elevados a Europa por los venecianos, a través del comercio con Oriente; así, la azúcar fue por mucho tiempo un artículo de lujo. Posteriormente aumentó la producción y consumo del azúcar cuando se introdujo la caña en Europa central alrededor del año 741; sin embargo, hasta el S.XVI se industrializó.<sup>3</sup>

1 “Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 Del Municipio de Tlayacapan”, Morelos Poder Ejecutivo. [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/VPLANTYMO.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/VPLANTYMO.pdf) Revisado en Febrero 2014.

2 Morelos turístico “Tlayacapan”. <http://www.morelosturistico.com/espanol/pagina/index.php> Revisado el 17 de Septiembre del 2013.

3 Wobeser Gisela, *La Hacienda Azucarera en la Época Colonial*, Secretaría de Educación Pública, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF:1988. p.19

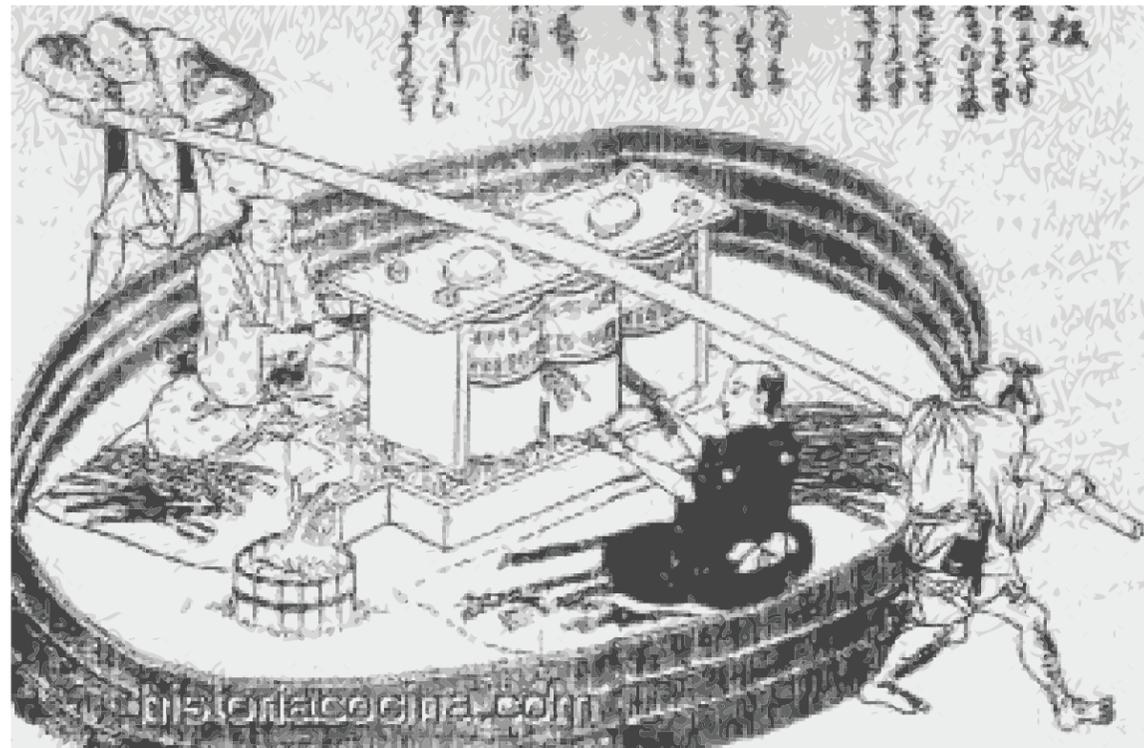


Figura3.1 En Asia se realizaba el prensado de la caña de azúcar desde el 300 años a/C.



La fuerza de trabajo en todo el proceso del azúcar hera realizada por esclavos.

El buen crecimiento de la planta se adaptó en las condiciones climáticas de la región, por esto otros encomenderos la cultivaron y expandieron con rapidez.

El cultivo de la caña de azúcar se desarrolló en valles y planicies de la “tierra caliente” (1500 a 800 m) con temperaturas medias anuales entre los 18 y 24°C;<sup>4</sup> cabe mencionar que Pantitlán se encuentra a 1290m aprox. sobre el nivel del mar.

Wobeser<sup>5</sup> menciona que en la Nueva España el azúcar fue el tercer cultivo en importancia (sólo superado por el maíz y el trigo) y el primer producto agroindustrial. Su producción estuvo orientada casi exclusivamente al mercado interno, pero se difundió su consumo a extensas capas de la población; por esto su estudio es de gran importancia. Dicho autor asegura que la zona azucarera de Cuernavaca-Cuautla fue la más importante del país y el azúcar constituyó el producto dominante de su economía; dicha región de cuenta con una abundante dotación de aguas fluviales, torrenciales y perennes que permitieron el riego de la caña durante todo el año.

4 Wobeser, *op. cit.*, p.33

5 *Ibid* p.33

### LOS INGENIOS Y TRAPICHES

En México se distinguen dos tipos de unidades de producción de azúcar: los ingenios y los trapiches. Los trapiches eran unidades modestas que procesaban pequeñas cantidades de caña y no producían azúcar refinada (figura 3.2). Los ingenios eran de mayor dimensión, contaban con mayor extensión de cañaverales y producían azúcar blanca refinada, azúcar no refinada y mieles (figura 3.3). Asimismo, los ingenios contaban con una amplia red hidráulica que incluía acequias, canales de riego, acueductos, jagüeyes y represas.

En cuanto a las tierras, las más fértiles se destinaban a los cañaverales; además, había ingenios que tenían terrenos de temporal para productos alimenticios con pastizales praderas para el mantenimiento de ganado, así como con bosques para la explotación de la madera, que utilizaban para calentar los hornos, como lo fue con Pantitlán.

Wobeser explica que los animales, que era un importante número, realizaban trabajos de carga, arrastre y montura; asimismo, eran muy vastos los implementos agrícolas, máquinas e instrumentos que se requerían en la fábrica.<sup>6</sup>

Los trapiches eran mucho más modestos, algunos sólo contaban con una reducida extensión de tierra y uno o dos cuartos de adobe, donde se realizaba la molienda de caña hervido dejugo de manera rudimentaria con implementos caseros, sus molinos se movían mediante la fuerza animal. Para fundar un ingenio se requería una fuerte inversión de capital, para un trapiche la inversión era mucho menor, puse se podía operar con un mínimo de elementos.

Muchos azucareros no tenían el capital necesario para fundar un ingenio y comenzaban de manera modesta con un pequeño trapiche que agrandaban y mejoraban con el tiempo hasta convertirlo en ingenio. Wobeser<sup>7</sup> explica que a finales del s.XVI se implementó un patrón de crecimiento lento y por etapas caracterizado en la industria azucarera. De esta manera fue que se dio Pantitlán, primero como trapiche y al pasar de los años llegó a ser un ingenio.

<sup>6</sup> Wobeser, *op. cit.*, pp. 205, 206.

<sup>7</sup> *Ibidem*

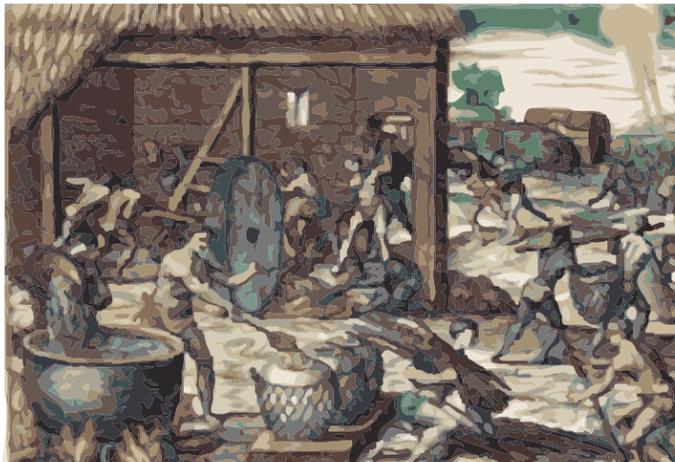


Figura 3.2 Imagen de trapiche.

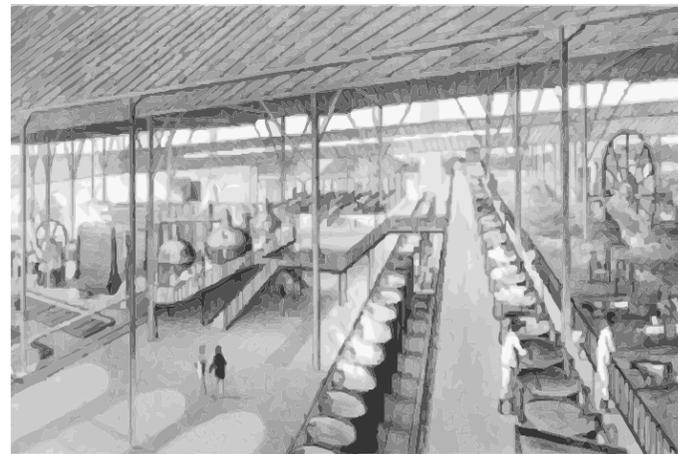


Figura 3.3 Imagen de ingenio.

### LA MANO DE OBRA

Los indios de encomienda y los esclavos indígenas constituían la fuerza de trabajo más importante durante los primeros años de la Colonia (figura 3.4).

Los hacendados empleaban distintas técnicas para atraer a indígenas a trabajar con ellos, en ocasiones concordaban que el cargo que se debía pagar a la corona corría por cuenta de la hacienda, se les hacía préstamos que iban en au-



Figura 3.4 Trabajadores de hacienda azucarera en Morelos  
Imagen de: Wobeser.

mento y terminaban sin poder liquidar, lo cual aseguraba la mano de obra de por vida. Durante el s.XVII bajó considerablemente la mano de obra indígena, así, durante el s.XVII y la mayor parte del s.XVIII casi todos los ingenios y trapiches emplearon negros africanos y descendientes dentro de sus fábricas, y siguieron utilizando indígenas en las labores del campo.<sup>8</sup> Hernán Cortés fue el primero y mayor esclavista de la región. Por esto, la industria azucarera de Cuernavaca-Cuatla nació de esta manera ligada al esclavismo.

### LA ADQUISICIÓN DE TIERRAS Y AGUAS

Para el desarrollo de la industria azucarera en la región se necesitó la disponibilidad de tierras y aguas, de la fuerza de trabajo y de la acumulación de capital. Por esto era vital la obtención de derechos sobre aguas, ya que la caña tenía que ser regada a lo largo de todo el año y se requerían grandes cantidades. Además, Wobeser explica que los ingenios la utilizaban como fuerza motriz para impulsar los molinos.<sup>9</sup>

La mayoría de los españoles utilizaron distintos mecanismos para conformar sus unidades productivas. Sus trapiches e ingenios se formaron anexando diversos lotes de tierra y de distintas dotaciones de agua que podían provenir de mercedes reales, compra a indios, compra a españoles, traspaso mediante censo enfiteutico o del arrendamiento.<sup>10</sup> Wobeser describe que la región de Cuernavaca-Cuatla estaba muy fraccionada desde la llegada de los españoles, por el gran número de pobladores que había.<sup>11</sup>

En el S.XVI los indígenas ocupaban las mejores tierras, así que los españoles los despojaron y se vivieron algunos conflictos, aunque la lucha por la tierra no fue muy aguda en esta época porque la industria azucarera estaba iniciando y la población indígena decayendo,<sup>12</sup> por lo que a comienzos del S.XVII, muchos no podían explotar sus tierras y las traspasaron a españoles a cambio del pago de cuotas o deudas a la corona; esto permitió la expansión azucarera. A mediados del S.XVII la población reanudó su crecimiento y con esto las comunidades comenzaron a sufrir la escasez de tierras, porque las que quedaban no eran suficientes para alimentar a la población; con esto muchos trataron de recuperar sus tierras y derechos al agua desatando varios conflictos.

Cuando la industria azucarera adquirió más importancia de la zona, la tierra y el agua también se convirtieron en mercancías, lo que provocó un intenso tráfico de inmuebles. En esa época se desarrolló una especulación con la tierra y el agua, con lo que predios y derechos sobre aguas cambiaban de dueños con mucha frecuencia durante espacios de tiempos cortos.<sup>13</sup>

<sup>8</sup> Wobeser, *op. cit.*, pp. 91-95

<sup>9</sup> *Ibid* p.46.

<sup>10</sup> *Ibid* p.54

<sup>11</sup> *Ibid* p.124

<sup>12</sup> *Ibid*. p.125

<sup>13</sup> *Ibid* p.48

### EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

El consumo del en la Nueva España era tan grande que tuvo como consecuencia que la demanda se mantuviera elevada durante la segunda mitad del XVI.

A partir de la segunda mitad del XVI y el XVII que la mayoría de los trapiches se fueron expandiendo, y una vez consolidadas se transformaron en haciendas (figura 3.5).

De 1630 a 1690 se dio la mayor expansión territorial de las haciendas, pues el mercado de propiedades se volvió muy activo. Asimismo, dice que hacia fines del XVII la construcción de nuevos edificios se suspendió por la crisis azucarera, y fue hasta la segunda mitad del XVIII que se llevaron a cabo nuevas construcciones y remodelaciones. El alto endeudamiento que se dio en las haciendas obligaba a venderlas, rematarlas o traspasarlas con mucha frecuencia, al grado de que era difícil que una propiedad permaneciera con una familia por más de una generación.

A mediados del S.XVII, el marquesado redistribuyó el agua de las principales fuentes de abastecimiento para encontrar solución a los conflictos que se suscitaban entre los usuarios y atender las nuevas solicitudes de mercedes, pues la demanda iba en aumento por la expansión de la industria azucarera. La que gozó de mayor número de surcos fue Pantitlán, controlando el 20% del agua del río; se le cedieron 48 surcos de agua,<sup>14</sup> un surco equivale a 6.5 litros por segundo, o sea que le proporcionaron 312 litros por segundo, cuando su propietario era don José Montemayor.<sup>15</sup>

A inicios de la última década del XVII, la industria azucarera entró en una etapa muy difícil que se desembocó en una crisis en el XVIII y se superó hasta 1770; durante estos años la producción disminuyó notablemente. Entre las haciendas que suspendieron la producción azucarera se encuentra la de Pantitlán. En éstas, los hacendados rentaban parte de sus tierras que dejaron sin cultivar para tener entrada de dinero, así los cañaverales y tierras de pastura se utilizaron para el cultivo del maíz, frutas y verduras, y en los pastizales como cría de ganado.<sup>16</sup> Debido a la falta de capital muchos inmuebles de las haciendas se deterioraron y tierras quedaron abandonadas y cubiertas de maleza.<sup>17</sup>

Las haciendas estuvieron frecuentemente sujeta a concurso de acreedores; la tierra pasaba por varios dueños porque no se podía subdividir la tierra, y cuando las familias querían heredarla a sus hijos no podían fraccionar, por lo que debían venderla y repartirse el dinero de las ganancias, que solía ser muy poco por las grandes deudas que cargaba la hacienda.

Muchas propiedades fueron adquiridas por comerciantes que invirtieron capital para hacerlas productivas durante la crisis. Petra Pablo Fernández de Tejada poseyó un grupo de haciendas, entre ellas Pantitlán.<sup>18</sup> Esto dio un gran impulso a la industria contribuyendo a su auge y en la mayoría se redujo bastante el endeudamiento.

Hacia 1770 se inició la época de bienestar económico de la Nueva España; la industria azucarera participó en ese auge y permitió que la región Cuernavaca Cuautla viviera un corto periodo de florecimiento durante los últimos años del virreinato.<sup>19</sup>

Las haciendas de Morelos fueron, desde sus orígenes coloniales, empresas capitalistas cuya estructura y dinámica estuvo condicionada a la evolución del sistema de tenencia de la tierra, a la disponibilidad de mano de obra y a su vinculación con el mercado de la ciudad de México. Durante el régimen Porfirista, el crecimiento económico de las

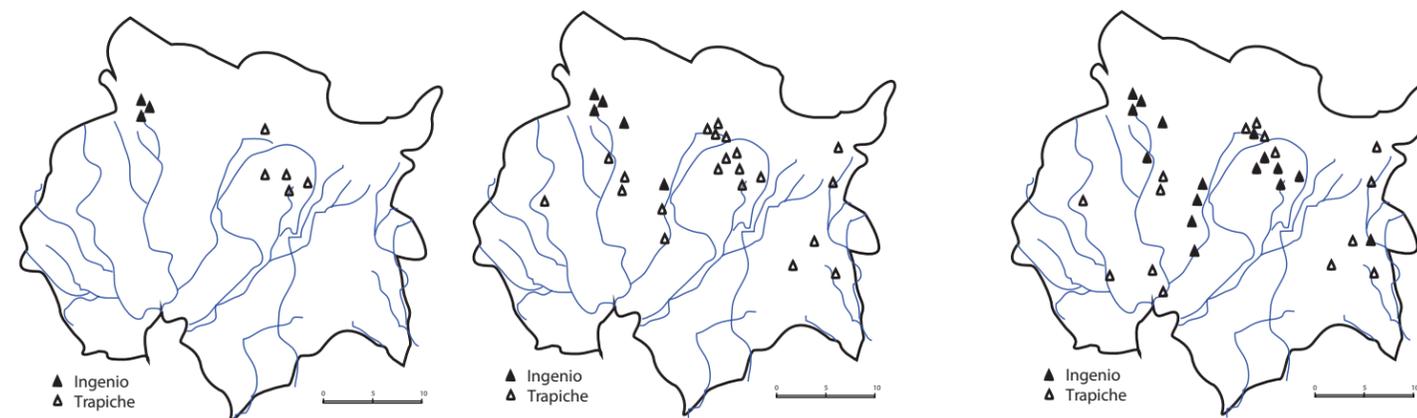


Fig. 3.5 Localización de trapiches en la zona Cuernavaca Cuautla, izquierda a derecha 1550, 1650 y 1700. Planos basados en Wobeser.

haciendas azucareras estuvo caracterizado por el acelerado incremento de la producción y la innovación tecnológica del proceso productivo y del sistema de transporte; las haciendas fueron las instituciones sociales y económicas más importantes del ámbito regional. En 1870, una tercera parte de la producción de los ingenios de Morelos consistía en azúcar.<sup>20</sup>

Durante la Revolución el equilibrio agrícola de la zona se vio afectado, pues “las presas y los bordos de las haciendas propiedad de españoles fueron destruidas por los insurgentes. Con ello, tierras que antes habían sido utilizadas en la agricultura de riego, quedaron reducidas a terrenos de temporal, pues la inestabilidad de la región y el abandono de las propiedades por los hacendados ricos impidió la reconstrucción de los sistemas de riego coloniales.”<sup>21</sup>

Cada uno de estos acontecimientos dejó huellas materiales en la conformación de la hacienda, sus continuas expansiones y contracciones crearon una entidad particular, un organismo complejo con basto potencial y riesgos inminentes.

### EXHACIENDA DE SAN NICOLÁS PANTITLÁN

La historia de la Exhacienda de San Nicolás Pantitlán comienza entre 1580 y 1603, cuando Lucio Lopio Lambertengo comienza a comprar tierras a los indios para fundar lo que entonces sería un trapiche. La mayoría de estas tierras procedían de la cacica Isabel Cortés Moctezuma, que las había heredado de su marido Alejo Cortés, que fue gobernador de Oaxtepec;<sup>22</sup> asimismo Lambertengo le compró a Pedro Morales en 1583 el predio conocido como Coatetelco en 1598 por cuatro pesos, en 1598, otra fracción a Sebastián Ruiz. Posteriormente, en 1599, Lambertengo establece un trapiche de tracción animal.<sup>23</sup>

Hacia 1600 el trapiche de Pantitlán se encontraba en fase de expansión, “Lambertengo había invertido entre 7000 y 8000 pesos en su construcción.”<sup>24</sup> Dicho autor explica que el molino trabajaba con caballos para triturar la caña, además poseía un bosque donde obtenía leña para calentar las calderas. Asimismo explica que en 1600 se cosechaban en Pantitlán 20 fanegas de sembradura de caña dulce y además Lambertengo pidió licencia al virrey para poder sembrar 1 ½ caballerías (64.5 hectáreas) más. Así, Pantitlán perduró hasta principios del XX entre las haciendas más importantes de la región.

14 Wobeser, *op. cit.*, pp. 121, 122.

15 Von Mentz Brígida, Scharrer Beatriz, Toussaint Alfonso, Estrada Vegigal Sergio, *Haciendas de Morelos, Gobierno del Estado de Morelos*, CONACULTA, 1997.

16 Wobser, *op. cit.* pp. 145, 146.

17 *Ibid* p. 148.

18 *Ibid* pp. 198, 199.

19 *Ibid* pp. 193-196.

20 Melville Roberto, *Crecimiento y rebelión: el desarrollo económico de las haciendas azucareras en Morelos (1880-1910)*, Mexico: Nueva imagen. 1979, p. 19, 34.

21 Morales Moreno Luis Gerardo, “La cuestión del azúcar: el vínculo entre lo micro y lo macro en la investigación histórica”, *Historia Mexicana*, 2003, El Colegio De Mexico. <http://www.redalyc.org/pdf/600/60052308.pdf> Revisado en Marzo 2014.

22 Wobeser, *op. cit.*, p. 48.

23 Von Mentz, *et. al.*, *op. cit.*

24 Wobeser, *op. cit.*, p. 69.

Sin embargo, en 1600 Pantitlán debía pagar 60 pesos de oro por la llegada del veedor Don Adán Diez Texeiro en la zona,<sup>25</sup> lo que comenzó a generarle deudas.

A principios del XVII Pantitlán pasó a manos de Marcio Lopio Lambetengo, hermano de Lucio. “El trapiche contaba en 1,605 casas, corrales, ganados, cañas y esclavos. Fue valuado en 18,500 pesos (valor comercial), de los cuales 910 estaban constituidos por un censo a favor del convento de Santo Domingo de Oaxtepec. En 1613 Marcio solicitó licencia para convertir el trapiche en ingenio, argumentando que “...el dicho trapiche (de caballo) no es bastante par su avío, que pidió licencia para que el dicho trapiche se pudiera convertir en ingenio de aguas por haber mucha comodidad para hacerlo con el agua que se trae de la dicha villa de Oaxtepec...” La licencia se le otorgó y Pantitlán se convirtió en ingenio”<sup>26</sup>. En el mismo año Marcio solicitó licencia para introducir fuerza hidráulica, pues había la comodidad de hacerlo con el agua que se traía de Oaxtepec, la licencia fue otorgada.<sup>27</sup>

Don Andrés Arias Tenorio adquirió el ingenio de Pantitlán en 1639, sin embargo, cuando murió las propiedades quedaron a manos de su familia; a finales del siglo la industria azucarera entró en crisis y la familia no pudo mantener las haciendas.<sup>28</sup> Sin embargo, otros autores mencionan que en la década de 1640 a 1650 Tenorio pierde estas propiedades por deudas a favor del tesorero don Antonio Millán, general de la Santa Cruzada de la Nueva España.<sup>29</sup>

A inicios de la última década del XVII, por la crisis de la industria azucarera Pantitlán suspendió la producción azucarera, dedicando las tierras de pastura de estas haciendas al cultivo del maíz, frutas y verduras, y en los pastizales como cría de ganado.<sup>30</sup>

En 1732 aparece como dueño don José de Curbirar. 40 años después, el eminente científico don José Antonio Alzate Ramirez promovería, para aliviar los efectos de la crisis agrícola, en especial durante el nefasto “año del hambre” de 1785 a 1786, la expansión del cultivo del maíz en la región, citando precisamente los exitosos experimentos de su padre en Pantitlán.<sup>31</sup> La población de Pantitlán a fines del XVIII era de 373 personas.<sup>32</sup>

En 1752 Pantitlán es adquirida por don Pedro Valiente, quien inicia su renovación, con pleitos, principalmente por agua, ya que al instalar una nueva rueda hidráulica utiliza el caudal del manantial de Oaxtepec. Finalmente se resolvió el conflicto cuando el hacendado optó por construir otro acueducto que trajera agua del río Yautepec, solicitando solamente que la atarjea cruzara las tierras del pueblo, aspecto que no resultó muy benéfico, pues en varias ocasiones los campesinos desviaban el agua para regar sus campos, frecuentemente paraban el ingenio en momentos críticos.<sup>33</sup>

En los primeros años de 1800, Pantitlán seguía endeudada y su dueño, don Ignacio García Menocal, forma una sociedad con don Francisco del Cerro, quien aporta capital para saldar las deudas, pero esta sociedad no progresa y acaba la finca en manos de don Antonio Velasco de la Torre, quien para el año de 1826 en sus dos haciendas, Pantitlán y la vecina Cocoyoc, tenía sembradas cerca de 500 plantas de café, cosechando al año 5,000 arrobas (57,500 kilos) del famoso.

Café de Velasco, cuya calidad superior le dio amplia fama en esa época. Otra actividad a la que se dedicó Pantitlan en la primera mitad del siglo XIX fue a la elaboración de añil para la industria textil, llegó a exportar parte de su producción.<sup>34</sup>

25 Von Mentz, *et. al., op. cit.*

26 Wobeser, *op. cit.*, pp.110-111.

27 Von Mentz, *et. al., op. cit.*

28 Wobeser, *op. cit.*, p. 109.

29 Von Mentz, *et. al., op. cit.*

30 Wobeser, *op. cit.*, pp.145,146.

31 *Ibid* p.146.

32 Wobeser, *op. cit.*, pp.151-153.

33 Von Mentz, *et. al., op. cit.*

34 *Ibidem*

Posteriormente, San Nicolás Pantitlán pasó a manos de don Juan de la Serna y Echarte, quien la heredó a sus hijos Higinia y Manuel Echarte y Velasco, nietos de don Antonio que son los que finalmente la venden al poderoso empresario azucarero, don Isidoro de la Torre y Carsi. Para 1851, la catalogación fiscal que se hace de las empresas azucareras ubica a Pantitlán dentro de las de sexta clase, pagando un impuesto mensual de 50 pesos, lo que nos indica que era de las pequeñas. Don Isidoro, rico y multifacético comerciante, paga solo 14,000 pesos en 1856 por la finca y la trabaja unos años, pues vemos que en 1870 y pese al acoso al que tenían sometida los terribles bandoleros de Salome Plasencia, conocidos como los “Plateados”, el avalúo fiscal de la propiedad era de poco más de 80,000 pesos, según nos dice el Periódico Oficial del Estado del 28 de octubre de ese año, pero unos años después y debido a las transformaciones de la industria deja de trabajar como unidad independiente, se desmantela en ingenio y se anexa a la de San Carlos y Cocoyoc, para formar un solo núcleo, habiendo absorbido también San Antonio Michate y San Pedro Apisaco.<sup>35</sup>

Con la Revolución hubieron cambios fundamentales en las haciendas azucareras; la gente de la comunidad cuenta que en la revolución los zapatistas tomaron las tierras de Pantitlán y a partir de ahí ésta se volvió un ejido. Algunos ejidatarios han vendido parte de sus tierras y se han ido del sitio, otros las han heredado a sus hijos, quienes ahora ocupan los terrenos. También cuentan que en los sesenta, los intentaron sacar del lugar los del gobierno, pero la gente de Pantitlán se unió y se preparó hasta con machetes para no moverse de ahí.

Hoy en día la Exhacienda Pantitlán se encuentra en un estado de abandono, casi ruina; sin embargo dentro de lo que quedó de ella, se gestó el desarrollo urbano y de vivienda del poblado de Pantitlán, el cual, por medio del programa Solidaridad durante los periodos de gobierno de Carlos Salinas (1988-1994) y Ernesto Zedillo (1994-2000); recibió su última actualización de infraestructura urbana, que consistió en pavimentación de calles, dotación de un tanque elevado de agua potable y una pequeña área deportiva.

35 Von Mentz, *et. al., op. cit.*



Interior del purgar 2014.  
Archivo personal.

A mediados del XVII, el marquesado redistribuyó el agua; Pantitlán controló 20% del agua del río. A inicios de 1690 la industria azucarera entró en una etapa de crisis que se superó hasta 1770.

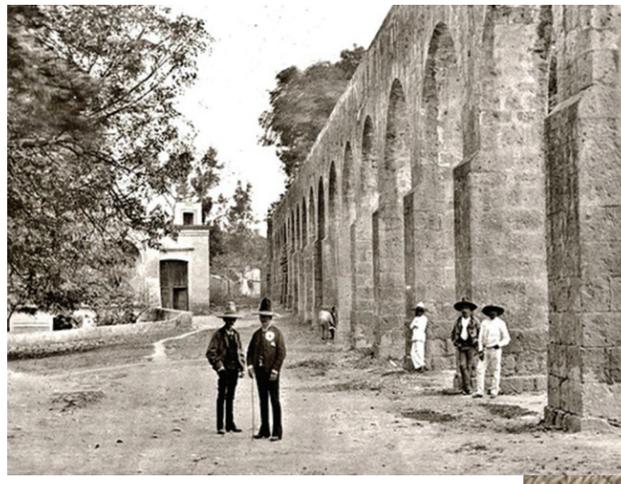
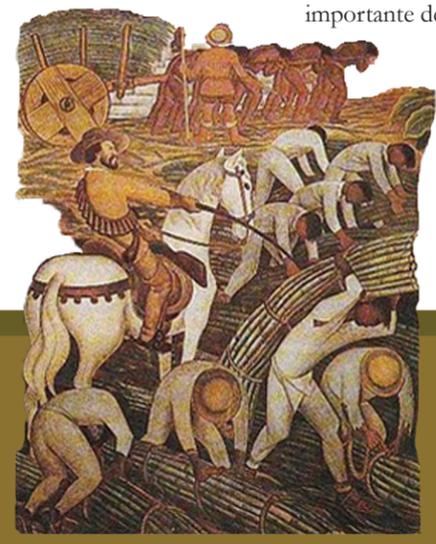
En 1752 la decrepita hacienda de Pantitlán es adquirida por Don Pedro Valiente, quien construyó un acueducto que traía agua del río Yautepec.

Durante el Porfiriato, las haciendas azucareras tuvieron un acelerado incremento de la producción y la innovación tecnológica. En 1870 una tercera parte de la producción de los ingenios de morelos consistía en azúcar.

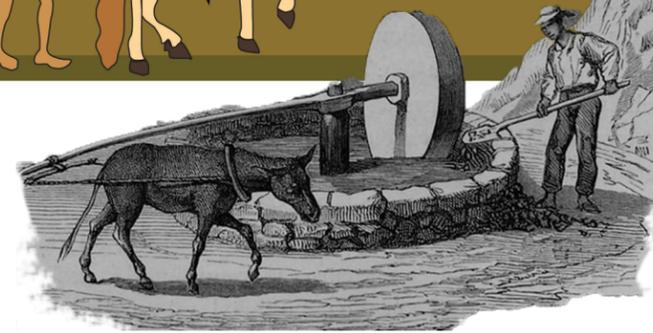
La zona azucarera de Cuernavaca-Cuautla fue la más importante del país.

A principios del XVII Pantitlán pasa a manos de Marcio Lopio (hermano de Lucio), "En 1605 el trapiche contaba con casas, corrales, ganados, cañas y esclavos. Fue valuado en 18,500 pesos.

Colón introdujo la caña de azúcar en 1523 a la entonces Nueva España.



Intervención de pavimentos el la década de los noventas con el Programa Solidaridad



Entre 1580 y 1603, Lucio Lopio Lambertengo comienza a comprar tierras a los indios para formar lo que sería un trapiche. En 1599, Lambertengo establece un trapiche de tracción animal



A finales del XVII se presentó la tendencia expansionista de las haciendas mejorando su infraestructura, pero ocasionando severos endeudamientos. Hacia 1600, Pantitlán se encontraba en fase de expansión, Lambertengo invirtió entre 7000 y 8000 pesos en su construcción. Perduró hasta principios del S.XX entre las más importantes de la región.



En 1613 Marcio solicitó, y se le otorgó, licencia para convertir el trapiche en ingenio. En el mismo año solicitó y se le otorgó licencia para introducir fuerza hidráulica



En 1826, Antonio Velasco de la Torre dueño de Pantitlán tenía sembradas cerca de 500 plantas de café, sembrando al año 57,500 kg (el famoso café de Velasco). En la primera mitad del XIX se dio también la elaboración de añil para la industria de textil, que se llegó a exportar.



La gente de la comunidad cuenta que durante la Revolución los zapatistas tomaron las tierras de Pantitlán, y a partir de ese momento se volvió ejido.

En la década de los sesenta, el gobierno intentó sacar a la gente, pero se unieron y prepararon con machetes

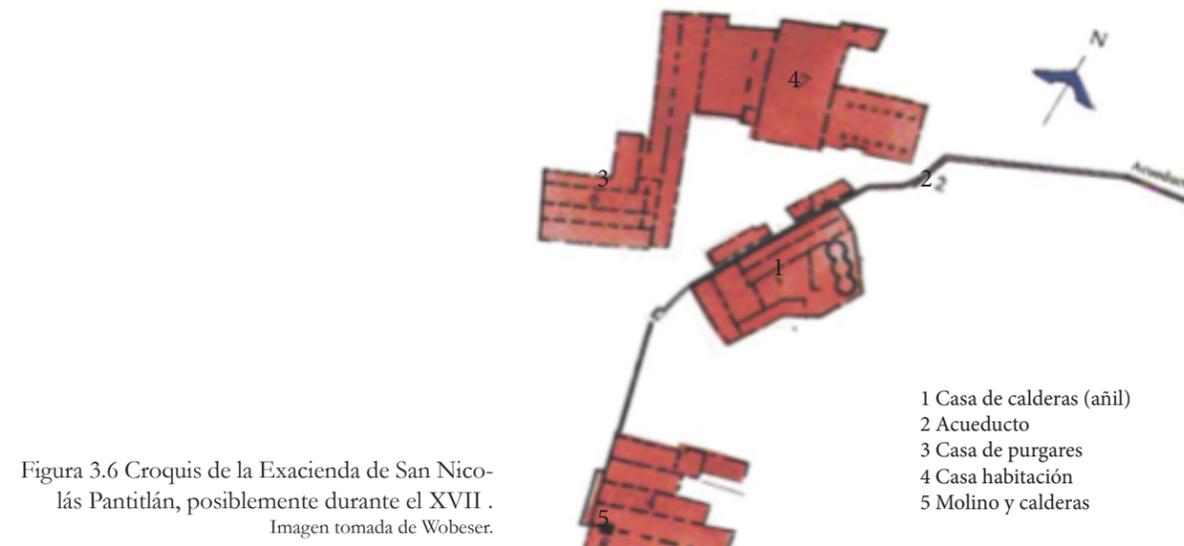


Figura 3.6 Croquis de la Exacienda de San Nicolás Pantitlán, posiblemente durante el XVII. Imagen tomada de Wobser.

### LA INFRAESTRUCUTRA FÍSICA DE LAS HACIENDAS, COMPARATIVA CON PANTITLÁN

En medio de los cañaverales solía encontrarse el casco conformado por las edificaciones que pertenecían al ingenio o trapiche. Wobser<sup>36</sup> describe el casco de las haciendas: generalmente habían edificios grandes de piedra y tabique techados con vigas, tablas y tejamanil que albergaban la casa habitación, capilla y la fábrica de azúcar, las viviendas de los trabajadores, los corrales, trojes, tien-da, carpintería, herrería y algunas otras dependencias menores. La fábrica de azúcar se conformaba por la casa de molino, la casa de calderas, el purgar y el asoleadero (figura 3.6).

La casa de molino solía ser un gran edificio de mampostería compuesto de dos naves comunicadas entre sí por medio de arcos y estaba techada con vigas y tejamanil; ahí solía haber un molino hidráulico y una prensa para extraer el jugo de la caña. Un acueducto conducía le agua hasta el sitio para impulsar el molino.<sup>37</sup>

Junto al molino se encontraba la casa de calderas, o sitio donde se hervía la caña hasta el punto de cristalización del azúcar; éste solía ser un cuarto alargado que posiblemente contaba con cubierta de tejamanil. Aquí se encontraban las calderas donde se hervía el jugo de la caña. En un tanque grande se almacenaba el jugo que venía del molino a través de un canal. En otro tanque se lavaban las formas de barro donde se vertía el azúcar una vez finalizado el proceso de hervido;<sup>38</sup> posiblemente éste sea el espacio que se encuentra afuera de los purgares en Pantitlán (figura 3.7).

Detrás del cuarto de calderas y comunicado mediante una puerta se encontraba el cuarto de hornallas, donde se mantenía vivo el fuego para calentar las calderas. Este cuarto solía estar techado con una bóveda de cal y canto (figura 3.8); cerca de la casa de calderas solía encontrarse la enfermería.<sup>39</sup>

De la casa de calderas se conducía el azúcar a la casa de purgar para concluir el proceso de cristalización y blanqueado. La casa de purgar se hallaba en la parte baja de un edificio de dos pisos, y solía formarse por cuatro naves divididas entre filas de 9. Las mieles que no se llegaban a cristalizar se almacenaban en tanques de mampostería, en la Hacienda de Temilpa estos tanques medían seis por tres varas (4.8 x 2.4 metros); en Pantitlán estos tanques pueden ser los que se encuentran en el sitio donde actualmente se utiliza como caballerizas. La casa de purgar se encontraba junto a un patio rodeado de una cerca, flanqueado por una troje (para guardar maíz) y una caballeriza. El edificio triangular de

Pantitlán era posiblemente la troje donde se acostumbraba guardar el maíz. Al finalizar el proceso de cristalización, el azúcar se secaba en el asoleadero, cerrado por cuatro paredes cubiertas con un techo móvil de tejamanil, para proteger el dulce de las lluvias.<sup>40</sup>

En la planta superior del purgar se podían encontrar las habitaciones, la que conducía una escalera desde el patio, formadas por unos cuantos cuartos. El tener una herrería y una carpintería equipadas hacían posible que muchos aperos se pudieran construir y reparar directamente en la hacienda.

En la mayoría de las haciendas la vivienda de los trabajadores era muy rudimentaria, hecha por ellos mismos con cañas, paja y lodo y ubicadas cerca del casco; en algunas haciendas estaban rodeadas de pequeñas parcelas donde los trabajadores podían sembrar maíz y verduras. Hasta la segunda mitad del XVII comienzan a aparecer las menciones de tiendas en los inventarios, donde se vendían variedades de artículos.

Cabe mencionar que se construían grandes acueductos para trasladar el líquido hasta la unidad de producción. Muchos acueductos desembocaban en el cuarto de molienda del ingenio o trapiche. El agua de riego se conducía por una red de canales y acequias (llamados apantles) hacia los cañaverales. El agua escurría por los surcos que hacían con el arado antes de empezar. Los vasos de almacenamiento se limitaron a jagüeyes que se hacían aprovechando las cuencas naturales o artificiales donde se concentraba el agua de las lluvias, y a pequeñas presas en los lechos de los ríos.<sup>41</sup>

40 Wobser, op. cit., p.227

41 *Ibid*,p.232.



Figura 3.7 El cárcamo en el patio central se nutría del acueducto. Morán, op.cit., p.104 Archivo personal.



Fig.3.8 Cuarto de hornallas de Pantitlán. Archivo personal.

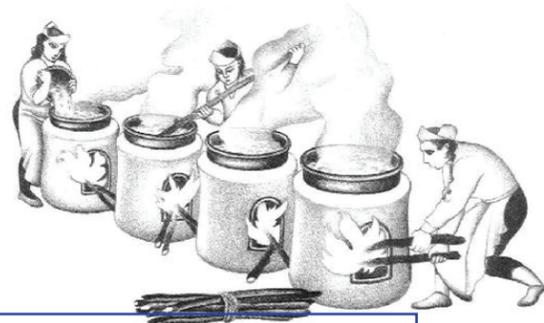
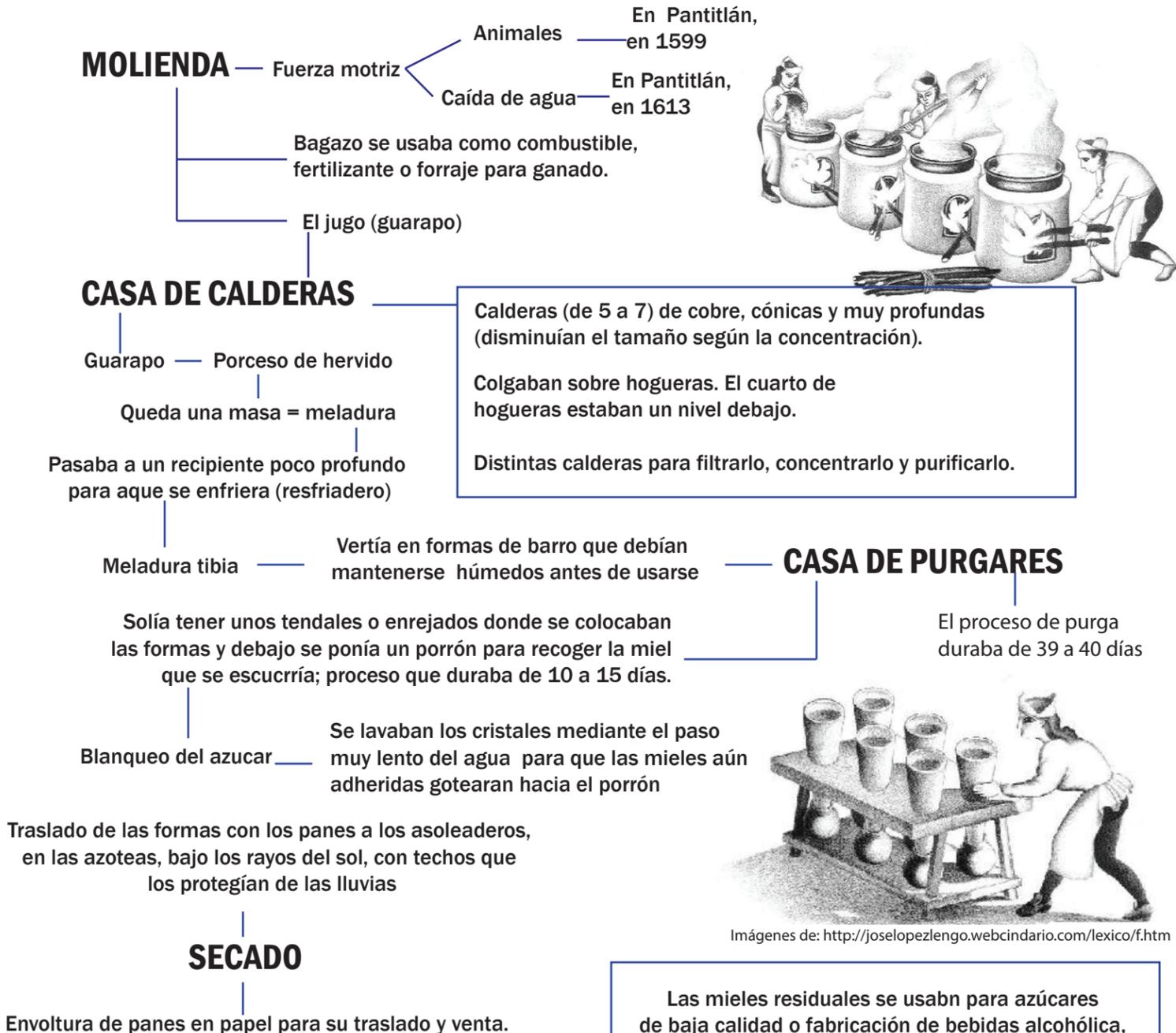
36 Wobser, op. cit., p.224

37 *Ibid*, p.225.

38 *Ibidem*

39 *Ibid* p.225

PROCESAMIENTO DE LA CAÑA DE AZÚCAR



Imágenes de: <http://joselopezlengo.webcindario.com/lexico/f.htm>

Las condiciones de salud eran muy malas por la sobreexplotación. Habían accidentes frecuentes por el trabajo, que los dejaban mancos, tuertos o lisiados. Siempre estaban vigilados para evitar su huída y asegurarse de que realicen bien su trabajo. Su vida diaria consistía en trabajos desde el amanecer, además de cumplir con los rezos en todos los días de un santo patrono.

Las mieles residuales se usaban para azúcares de baja calidad o fabricación de bebidas alcohólica, casi siempre se comercializaron localmente porque la transportación era muy costosa.

Real = lugar donde dormían los esclavos. Casi siempre cerca del casco, formado por un conjunto de chozas de materiales perecederos. Casi siempre rodeado por una barda para evitar que huyan.

Para evitar que robaran azúcar o miel se aconsejaba guardar todos los restos o fragmentos de azúcar en un almacén sin ventanas y vigilado (quizá el edificio triangular servía para esto, o para guardar el maíz); además de revisar a todos los esclavos al salir.

3.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La localidad de la Exhacienda Pantitlán pertenece al municipio de Tlayacapan en el estado de Morelos; se encuentra a 9 km. aproximadamente del centro de Tlayacapan rumbo a Oaxtepec. Se encuentra a 1,280 metros de altitud; en la latitud: 18°54'49.90"N y longitud: 98°59'42.41"O (figura 3.9 y 3.10).



Figura 3.9 Mapa de región y municipios cercanos Basado en Google Earth

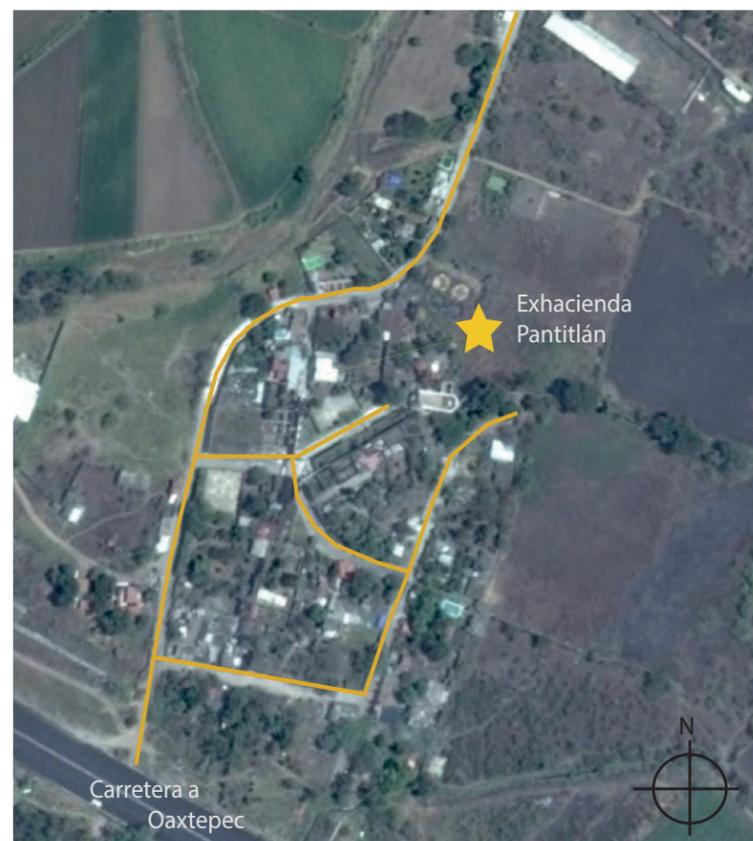


Fig.3.10 Plano general de la Exhacienda Pantitlán.  
Basado en Google Earth

El municipio de Tlayacapan forma parte de la Región Centro Oriente establecida en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2001 - 2006 y representa el 27.56 por ciento del territorio estatal, con una población de 418,142 habitantes.<sup>42</sup>

Colinda al Norte con el municipio de Tlalnepantla; al Sur, con el municipio de Yautepec; al Este con el municipio de Totolapan y Atlatlahucan; al Oeste con el municipio de Tepoztlán; y la distancia aproximada hacia la capital del Estado es de 60 km, al igual que al Distrito Federal.

<sup>42</sup> Gobierno del Estado de Morelos. "Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tlayacapan". Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas. <http://www.e-morelos.gob.mx/10obras/files/PMDUT/versionpublic-pmduTlayaca.pdf> Revisado el 17 de Septiembre del 2013.

### 3.3 MEDIO NATURAL Y SU INFLUENCIA

#### USO DE SUELO

En cuanto al uso de suelo, la agricultura de riego ocupa 12.57 %, la agricultura de temporal 44.03 %, los usos forestal 12.13 %, los pastizales 16.32 %, el uso urbano 11.49 % y el restante 3.47 % corresponde a reservas territoriales, usos especiales y zonas arqueológicas.<sup>43</sup>

Cabe mencionar que Tlayacapan ha rebasado su frontera agrícola por 21.2% de lo establecido, pasando de 2,425 hectáreas destinadas a la agricultura, a 2,940.1 hectáreas en 2002;<sup>44</sup> en el municipio se siembra maíz, tomate verde, jitomate, pepino, nopales, caña de azúcar, gladiola, calabaza, frijol, entre otros.

En cuanto a la tenencia de la tierra, la mayoría es de origen comunal con 43 %, la propiedad privada ocupa 40 % de y el régimen ejidal 17 %.

La Exhacienda Pantitlán es ejidal y se encuentra rodeada de campos destinados a la agricultura temporal; el uso habitacional del suelo predomina dentro de la traza urbana del poblado.

Parte de los inmuebles de la Exhacienda, como la casa de los purgares, son de la comunidad.

El clima en el municipio es semicálido subhúmedo, la temperatura media anual es de 12 °C, con una oscilación de 12 °C a 19 °C.<sup>45</sup>

En la parte poniente del municipio de Tlayacapan se encuentra el área natural protegida del "Corredor Biológico Ajusco-Chichinautzin," con protección de flora y fauna. En cuanto a la flora, la vegetación es fundamentalmente boscosa en las partes altas del municipio, donde abundan los árboles de encino, ocote, laurel y tepeguaje; en la parte media abundan los árboles de caahuate, pochote, palo dulce, copal, fresno, guaje colorado, zapote blanco y negro, chirimoyo, aguacate, limón, guayabo, ciruelo; y en la parte baja (a la altura del ejido), los mangos, mameyes, limones, naranjas, plátanos, anonas y chicos.<sup>46</sup>

#### HIDROGRAFÍA

El municipio carece de ríos y arroyos naturales, sólo cuenta con las corrientes de las barrancas que descienden de la cordillera, como arroyo de caudal temporal entre las que se pueden mencionar la del Tepanate, Chicotla, Huiconchi (Tlacuiloloapa), la de Santiago, la de la Plaza, el Tepexi o de Pantitlán y el Río Yautepec. Se cuenta además con jagüeyes considerados como ollas para almacenar agua como son Nacatonco o de los animales, Chauacacla, Suchuititla, El Sabino, Tenanquiahua.

Cabe mencionar que Tlayacapan registra una precipitación anual de 913 mm.<sup>47</sup>

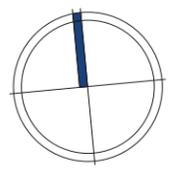
<sup>43</sup> Gobierno del Estado de Morelos, *op. cit.*

<sup>44</sup> Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas. <http://www.e-morelos.gob.mx/10obras/files/PMDUT/versionpublic-pmduTlayaca.pdf> Revisado el 17 de Septiembre del 2013. p.6

<sup>45</sup> Plan Municipal de Desarrollo, *op. cit.*

<sup>46</sup> Secretaría de Desarrollo Urbano... *op. cit.* p.4.

<sup>47</sup> Secretaría de Desarrollo Agropecuario, "Tlayacapan", Gobierno del Estado de Morelos, 2006-2012, p.3



CROQUIS DE LOCALIZACION::



SIMBOLOGIA:

Espacio indómito	Curva de nivel
Área de cultivo	Carretera
Espacio público	Área verde
Escurrimiento	Inmueble catalogado
Apantle	

BASADO EN PLANOS DEL  
DOCTOR LEONARDO MERAZ.  
INEGI, HORTOFOTO Y  
LEVANTAMIENTO DE CAMPO

**EXHACHIENDA PANTITLÁN**

**EQUIPO:**  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

**TUTORES:**  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

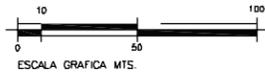
**GENERAL**  
PLANO DE CONJUNTO

ESCALA:  
1:250

COTAS:  
METROS

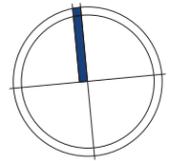
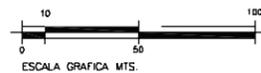
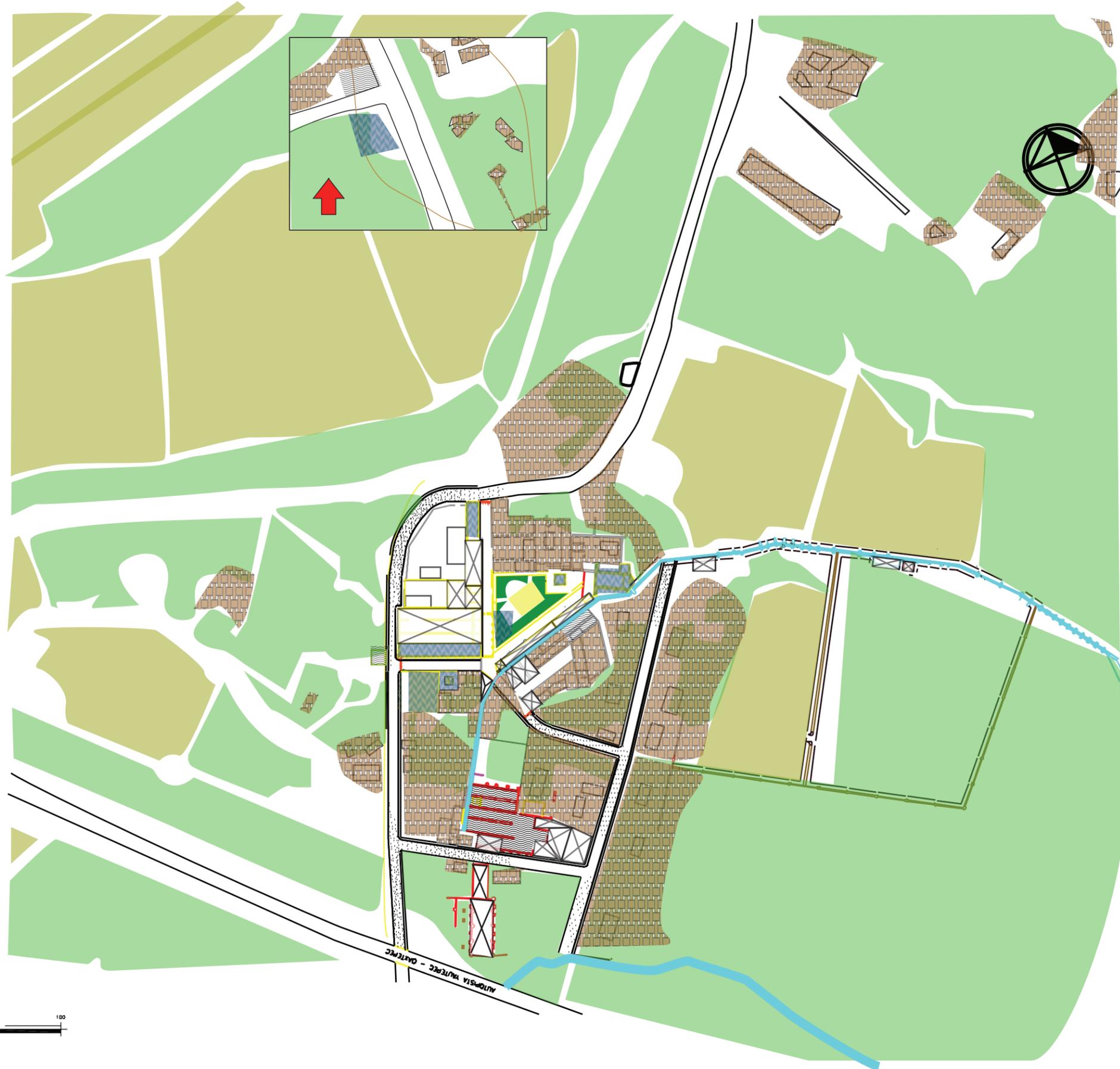
FECHA:  
05/2015

CLAVE DE PLANO:  
**CON**  
**01**



UAM - X  
 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA  
 UNIDAD XOCHIMILCO  
 CIENCIAS Y ARTES  
 PARA EL DISEÑO  
 MRPE  
 MAESTRIA EN REUTILIZACION  
 DEL PATRIMONIO EDIFICADO

# PLANO DE CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACION::



SIMBOLOGIA:

-  Habitacional
-  Mixto (habitacional-comercial)
-  Equipamiento y servicios
-  Sin uso

BASADO EN PLANOS DEL  
DOCTOR LEONARDO MERAZ.  
INEGI, HORTOFOTO Y  
LEVANTAMIENTO DE CAMPO

## EXHACHIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES **29**  
RAUL HERNANDEZ

USO DE SUELO  
PLANO DE CONJUNTO

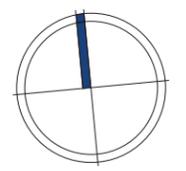
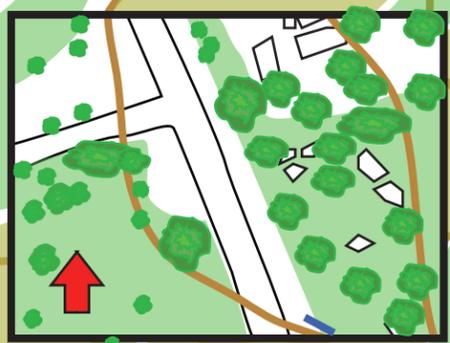
ESCALA:  
1:250

COTAS:  
METROS

FECHA:  
05/2015

CLAVE DE PLANO:

CON  
02



CROQUIS DE LOCALIZACION::



SIMBOLOGIA:

-  Dirección de pendiente del terreno y escurrimientos
-  Dirección natural del agua
-  Conjunto de árboles que aportan sombra
-  Espinos

BASADO EN PLANOS DEL DOCTOR LEONARDO MERAZ. INEGI, HORTOFOTO Y LEVANTAMIENTO DE CAMPO

**EXHACIENDA PANTITLÁN**

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

**MEDIO NATURAL  
PLANO DE CONJUNTO**

ESCALA:  
1:250

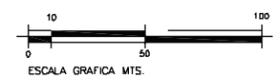
COTAS:  
METROS

FECHA:  
05/2015

CLAVE DE PLANO:

CON

03



UAM - X    UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO    MRPE    CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO    MESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO

### ASOLEAMIENTO

El estudio del asoleamiento del sitio se lleva a cabo para identificar los muros del patrimonio construido que reciben mayor luz solar así como los que carecen de ésta durante el año. Esto repercute en la temperatura interior del sitio y la formación de microorganismos en los muros donde no recibe luz solar. Comprender el tipo de asoleamiento del inmueble es una herramienta útil para la planificación de los nuevos elementos arquitectónicos que se proponga en los espacios (figura 3.11).

La introducción de tecnologías pasivas en cualquier disposición arquitectónica que se proyecte garantiza el ahorro de energía y aprovechamiento de los recursos naturales como la radiación solar y el agua pluvial. El confort del usuario será el objetivo perseguido tras el análisis de los datos recabados.

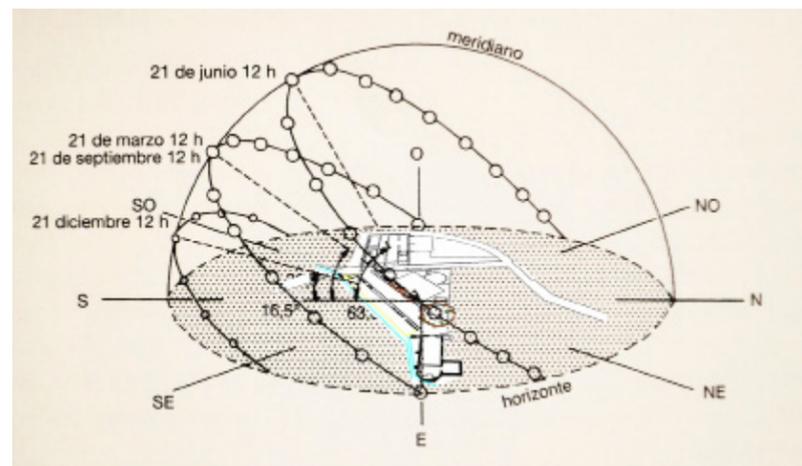
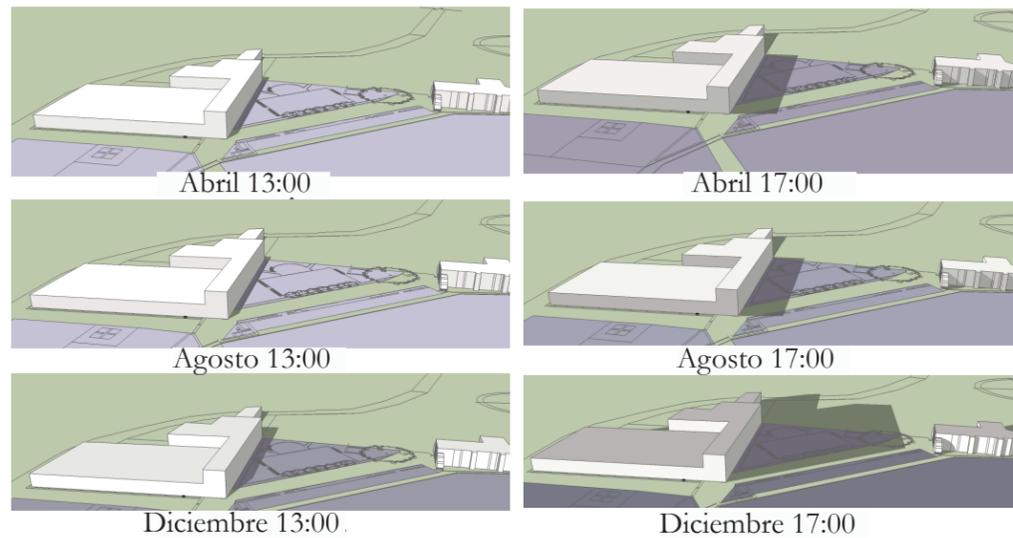


Figura 3.11 Asoleamientos en distintas fechas y horas, en la casa de purgares y capilla de la Exhacienda Pantitlán.

### 3.4 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

#### 3.4.1 POBLACIÓN

Pantitlán tiene 162 habitantes, de los cuales 88 son mujeres y 74 hombres<sup>48</sup>.

En cuanto a religión, 77.98% de los habitantes mayores de 5 años son católicos (figura 3.12).

El 56.72% de la población mayor de 12 años se encuentran casados o unidos en pareja<sup>49</sup>.

48 INEGI 2010. [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi\\_result/mor/17\\_principales\\_resultados\\_cp2010-2.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/mor/17_principales_resultados_cp2010-2.pdf) Revisado en Septiembre 2013.

49 *Ibidem*.

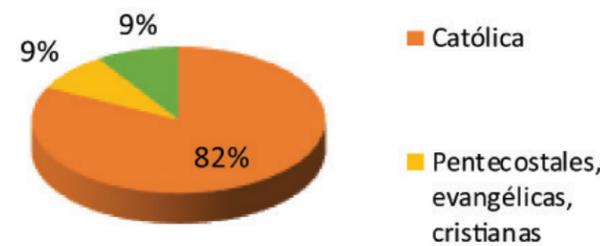


Figura 3.12 Gráfica de religiones INEGI 2010

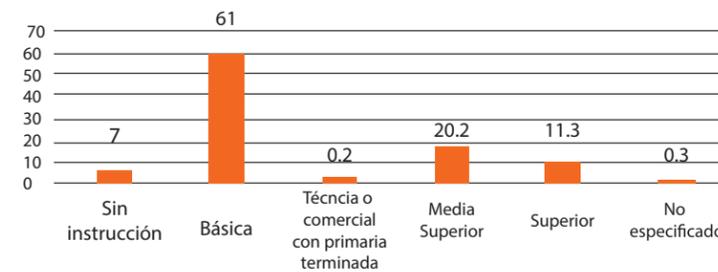


Figura 3.13 Gráfica de educación INEGI 2010.

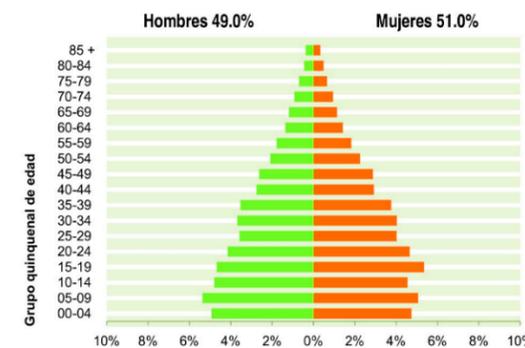


Figura 3.14 Gráfica de población y de asistencia escolar Secretaría de Desarrollo Social. Catálogo de Localidades. Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP.

### EDUCACIÓN

De cada 100 personas de 15 años y más, sólo 11 tienen algún grado aprobado en educación superior. Asimismo, de cada 100 personas entre 15-24 años, sólo 38 van a la escuela<sup>50</sup> (figura 3.13).

En contraste con datos del mismo año encontrados en el portal de “foro-México”, el grado medio de escolaridad en Pantitlán es de 6.52, la media en el municipio es de 6.86, en el estado de 7.74, mientras el número sea más alto indica una población con mayor formación académica. Para obtener este número se suman los años aprobados desde primero de primaria hasta el último año que cursó cada habitante; posteriormente, se divide entre el número de habitantes de la localidad (figura 3.15).

Según el INEGI<sup>51</sup> las lenguas indígenas más frecuentes son el Náhuatl 43.1% y el Mixteco 40%.

Según el INEGI la cifra de ocupantes por vivienda particular habitada en el municipio es de 4.1.

50 INEGI 2010, *op. cit.*  
51 *Ibidem*.

Figura 3.15 Asistencia escolar por grupo de edad.

3-5 años	48.1%
6-11 años	96.9%
12-14 años	91.7%
15-24 años	37.8%



Vecinos de la colonia Pantitlán. Archivo personal.

### ECONOMÍA

La distribución de la población de 12 años y más, no económicamente activa según tipo de actividad, se muestra en la gráfica (figura 3.16).

Pantitlán cuenta con aproximadamente 43 viviendas.

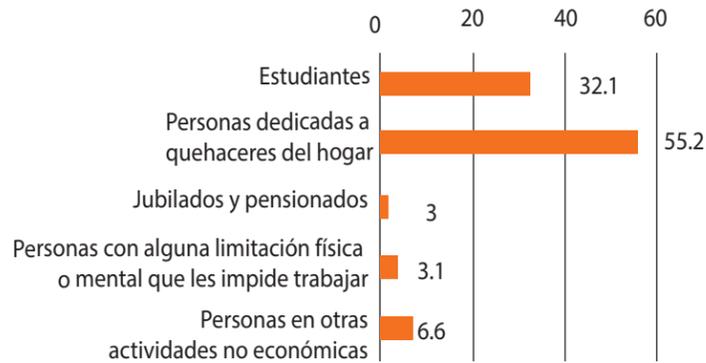


Figura 3.16 Programa demográfico INEGI, 2010, *op. cit.*

La población económicamente activa en la localidad de Pantitlán es de 40 (36.70% de la población total) personas, las que están ocupadas se reparten por sectores de la siguiente forma (figura 3.17):

- Sector Primario: 15 (37.50%) (municipio: 39.64%, estado: 13.85%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería, Minería, Pesca ...
- Sector Secundario: 7 (17.50%) (municipio: 20.64%, estado: 26.84%) construcción, electricidad, gas y agua, industria manufacturera ...
- Sector Terciario: 18 (45.00%) (municipio: 39.72%, estado: 59.31%) comercio, servicios, transportes.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> Tomado de “foro-México” 2011.

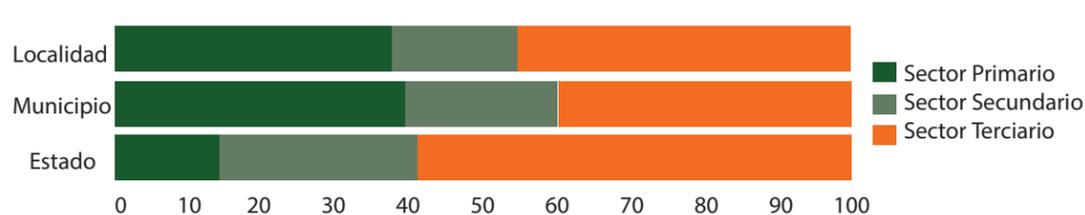


Figura 3.17 Gráfica de actividad por sectores.

Nivel de ingresos de la localidad de Pantitlán (número de personas y % sobre el total de trabajadores en cada tramo):

- 0 Salarios mínimos (sin ingresos): 0 (0.00%)
- - de 1 Salario mínimo: 8 (20.51%)
- 1-2 Salarios mínimos: 21 (53.85%)
- 2-5 Salarios mínimos: 8 (20.51%)
- 5-10 Salarios mínimos: 1 (2.56%)
- 10+ Salarios mínimos: 1 (2.56%).<sup>53</sup>

La estructura económica en Pantitlán permite a 4 viviendas tener una computadora, a 14 tener una lavadora y 30 tienen una televisión; otras 4 edificaciones de vivienda tienen piso de tierra y unas 3 consisten de una sola habitación; 25 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 27 son conectadas al servicio público, 31 tienen acceso a la luz eléctrica.

<sup>53</sup> Tomado de “foro-México” 2011.

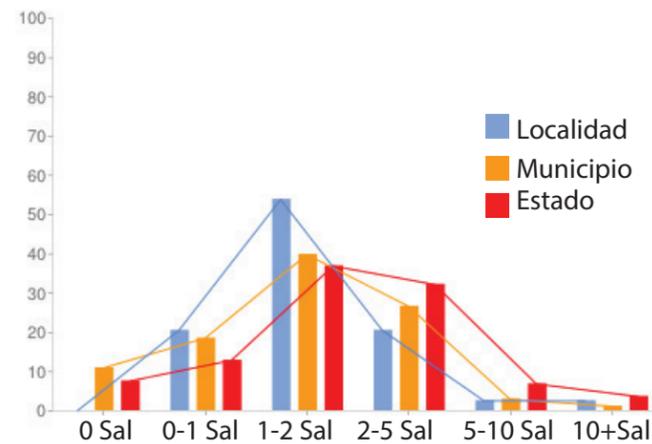


Figura 3.18 Niveles de ingresos de la Colonia Pantitlán

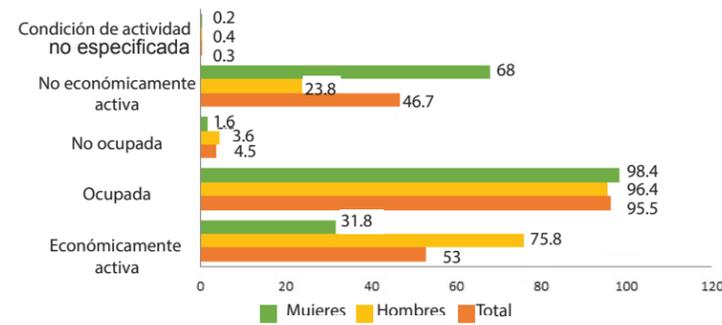


Figura 3.19 Gráfica de situación activa en Tlayacapan INEGI, 2010, *op. cit.*

### ADMINISTRACIÓN URBANA

La comunidad de Pantitlán se organiza por medio de las ayudantías, donde el ayudante es el representante de la colonia con el comisario ejidal y el ayuntamiento municipal. Actualmente el ayudante es Lucio Aguilar, quien ha tenido gran disposición y ayuda para llevar a cabo esta investigación.

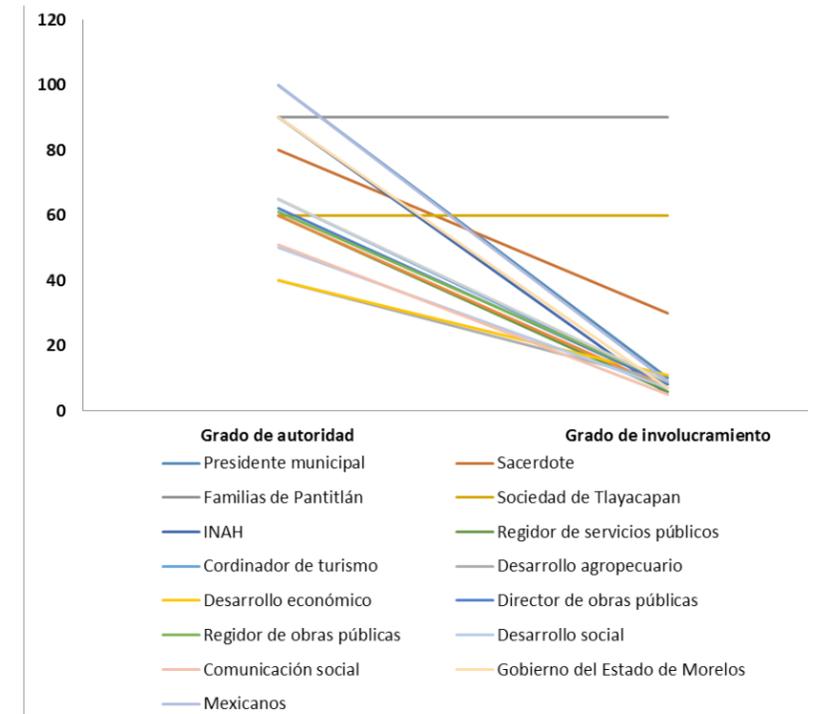


Figura 3.20 Tabla de actores según su importancia. Mientras más acercados estén al 10 es mayor el involucramiento o la autoridad que representan los actores involucrados, para los sitios por intervenir .

INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES		
Presidente municipal	Arq. Paulino Mora Meza	01(735)3576727
Casa de la cultura		01(735)3576590
Educación	Lic. Gloria Ahide Soriano Sandoval	
Regidor de Servicios Públicos	Ing. Jesús Ramírez Santamaría	
Dir. de Servicios Públicos	C. Roberto Mares Rivera	
Coordinador de turismo	C. Juan Toscano Pelenco	
Ecología	C. Gilberto Polanco Sandoval	
Desarrollo agropecuario	Ing. Ernesto de la Rosa Santamaría	
Desarrollo económico	Lic. Ignacio Reyes Téllez	
Dir. de obras públicas	Ing. Alfredo Alarcón Castillo	
Regidor de obras públicas	Dir. José Félix Morales Campos	01(735)3576401
Dir. de licencias y reglamentos	C. Claro Alarcón Mares	
Desarrollo social	C. Hugo Espinoza Valentín	
Comunicación social	C. Cesario Zapotitla Reyes	
NO GUBERNAMENTALES		
Mayordomo de Pantitlán	Lucio Aguilar	(735)1044976
Familias que viven en la Hacienda Pantitlán		
Sacerdote	Pbro. Ángel Neri montero	01(735)3576117
Sociedad de Tlayacapan		
Turismo		
Mexicanos		

## LEGISLACIÓN

Al reconocer la legislación que se involucra con la Exhacienda Pantitlán se tendrán herramientas y límites para su conservación, restauración y reutilización, además de comprender ampliamente los actores involucrados.

Primero habría que explicar que el INAH es el Instituto encargado de la salvaguarda patrimonial en el país. Dentro de su organización interna se encuentra la Dirección de Salvamento Arqueológico (encargados de la salvaguarda de zonas arqueológicas), la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos (les compete los inmuebles construidos antes del S.XIX) y la Dirección de Restauración (que se encarga de la salvaguarda de bienes muebles del país).

El departamento encargado de los asuntos legales en el caso de la Exhacienda Pantitlán es la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos. Esta Coordinación tiene como tareas específicas la conservación, restauración, protección, catalogación, investigación y difusión del patrimonio histórico edificado de la nación. Para llevarlas a cabo cuenta con las siguientes áreas: Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, Dirección de Apoyo Técnico, Dirección de Licencias, Inspecciones y Registro, Subdirección de Licencias, Subdirección de Registro, Subdirección Administrativa, Subdirección de Catálogo y Zonas, Subdirección de Investigación, Subdirección de Proyectos y Obras Externas, Unidad de Informática y la Unidad de Atención a Inmuebles ante Desastres Naturales.<sup>54</sup>

<sup>54</sup> INAH <http://www.inah.gob.mx/> Revisado el 10 de marzo del 2015.

De manera general, primero se deberá pedir permiso al INAH; los documentos que solicitan depende de la intervención que se desea realizar:

\*INAH00006 Para la colocación de anuncios y toldos en zona de monumentos.

\*INAH00008 Para obra menor y obra mayor.

\*INAH00017 Visto bueno de obra en área de monumentos arqueológicos o donde se presume su existencia

\*INAH00019 Proyectos de conservación de bienes muebles o inmuebles por destino.

\*Estos documentos se pueden ver en anexos.

Después de tener el permiso del INAH se solicita el permiso a Secretaría de Desarrollo Urbano de Morelos, donde requerirán es la licencia del INAH y papeles de propiedad que acrediten que el propietario está de acuerdo con lo que se desea hacer. Es importante mencionar que se requieren varias copias con sello de todas las Instituciones a las que se les vaya requiriendo el permiso, puesto que en cada Institución solicitarán estos documentos.

Cabe mencionar que el Plan de Desarrollo del Estado no contempla recursos para invertir en la restauración del lugar; los habitantes hacen arreglos provisionales para conservar la estructura de la parte del casco hacendario en donde se encuentran sus domicilios, no obstante se cuenta con gran disposición al trabajo comunitario y apertura a soluciones alternativas en requerimientos de su vida diaria. Aunque el INAH y su representación estatal de Morelos tienen catalogado el inmueble, y están enterados del estado de conservación en el que se encuentra el complejo arquitectónico, no muestran demasiado interés en realizar algún tipo de intervención a corto o mediano plazo.

## 3.5 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ANÁLISIS URBANO

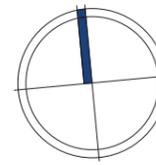
Es difícil denominar al fenómeno que detona una geometría tan particular como la de la Exhacienda Pantitlán. Por un lado, obedecen a formaciones tradicionales para la industrialización del azúcar; por otro, la longevidad del inmueble lo ha modificado y reformulado de un modo por demás plástico.

Si consideramos que la Pantitlán fue construido hacia el año 1600, y siguió en operación hasta 1870, los objetos y espacios que hoy podemos ver existen desde casi 300 años donde fueron realizándose trabajos constructivos en medida que la maquinaria y los cambios de dueño y la fluctuante economía lo iban demandando.

En el contexto de la Exhacienda Pantitlán encontramos gran parte de la vivienda actual como un fenómeno de autoconstrucción. La actividad de autoconstrucción se enfoca en crear espacios habitacionales independientes dentro del inmueble histórico; el emplazamiento de éstos ignora casi en su totalidad las intenciones originales de la construcción preexistente, aunado a esto encontramos trabajos de conservación provisionales y poco especializados. Una repartición oportunista deja grandes espacios subutilizados, fachadas bloqueadas y tránsitos anulados.

La variación en los materiales y técnicas de edificación dentro de un mismo inmueble es constante. Los habitantes emprenden etapas constructivas en su vivienda en función de su capacidad económica, esto limita el óptimo desempeño y la lógica en el diseño. Si a estos eventos ligamos el alto grado de inmersión que el inmueble histórico tiene en el panorama habitacional, nos encontramos con un problema latente y progresivo. Por un lado, tenemos los problemas tradicionales de la falta de compatibilidad de los sistemas constructivos modernos y los históricos; por otro, la visión a corto plazo con la que las viviendas son construidas crea un ambiente repelente y poco funcional en el que los problemas se agravan. A lo anterior se suma que el modo de vida tradicional en el sitio abre paso a costumbres ciudadinas, donde la visión de lo que “debe ser” una casa o una comunidad se ve trastocada con parámetros ideológicos impuestos por un sistema económico agro. La arquitectura vernácula cae en desuso y se pierde en una memoria distante, los nuevos materiales no concebidos para dar respuesta a las necesidades locales erigen la gran mayoría del panorama construido. El resultado de esta invasión ideológica es la perversión en la lógica de vida tradicional, con esto se crea un sinnúmero de nuevos problemas entrando en un círculo vicioso de deterioro en la calidad de vida y estado de conservación del casco de la Exhacienda.





CROQUIS DE LOCALIZACION: :



**SIMBOLOGIA:**

- 1. Capilla
- 2. Acueducto
- 3. Troje
- 4. Pórtico
- 5. Casa de calderas
- 6. Ruinas
- 7. Añil
- 8. Casa de purgares
- 9. Pórtico interior
- 10. Casa principal
- 11. Plaza pública
- 12. Caballerizas
- 13. Óculo
- 14. Cárcamo

BASADO EN PLANOS DEL  
DOCTOR LEONARDO MERAZ.  
INEGI, HORTOFOTO Y  
LEVANTAMIENTO DE CAMPO

**EXHACIENDA PANTITLÁN**

**EQUIPO:**  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

**TUTORES:**  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

**PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO  
PLANO DE CONJUNTO**

**ESCALA:**  
1:250

**COTAS:**  
METROS

**FECHA:**  
05/2015

**CLAVE DE PLANO:**

ARQ  
04



Calle sur de la Exhacienda Pantitlán.  
Archivo personal.

La hibridación de la vivienda actual y el inmueble histórico dificulta a los pobladores la optimización de sus viviendas; los inmuebles que han optado por el concreto presentan gran concentración de humedad en su interior, la proliferación de microorganismos como hongos y líquenes deteriora el inmueble, también hace poco agradable la estancia a su abrigo. Las personas que optaron por las cubiertas ligeras (láminas de asbesto o fibra de vidrio sobre estructura metálica) se relacionan de una manera menos invasiva con el inmueble histórico, sin embargo las bajadas pluviales en muchas ocasiones dan lugar a erosión en los muros, también aportan un buen hábitat para una amplia variedad de especies animales y vegetales. Además, con este tipo de cubiertas se gana y pierde temperatura rápidamente, reduciendo en momento de confort higrotérmico.

Cabe mencionar que la colonia Pantitlán fue intervenida entre 1994 y 1997 por el gobierno, como parte de los proyectos de Solidaridad. En dicha intervención se pavimentaron las calles, se pusieron luminarias, algunas bancas, el tanque de agua, algunas banquetas, y se adecuó un parque y un espacio deportivo.

No hay registros porque no existe una red de drenaje, los pobladores tienen fosa séptica, por lo que no hay ningún tipo de alcantarillado.

Entre las características fundamentales en nuestro lugar de estudio, el clima juega un papel fundamental; dota a la región de fauna y flora excepcional, la humedad y el calor se dejan sentir en especial forma cuando el entorno se encuentra recubierto por concreto y demás superficies reflejantes.

### MOVIMIENTO EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS

En cuanto a la forma de vida de sus habitantes, la mayoría de los hombres se dedica principalmente al campo, las mujeres suelen dedicarse a trabajos en el hogar, los niños y jóvenes acuden a primarias y secundarias en colonias o pueblos cercanos a Pantitlán.

En cuanto a los servicios, en la entrada de Pantitlán hay un Centro de Salud que abre en horarios de oficina; únicamente hay tres tiendas de abarrotes propiedad de la misma la gente de la comunidad, y suelen ser atendidas por las mujeres de la casa. El conjunto cuenta con una explanada ajardinada, la cual se ubica en el centro de la población y es flanqueada triangularmente por tres edificaciones, las cuales son nuestro núcleo patrimonial más importante; en una de las puntas de este partido triangular se ubicaron juegos infantiles, con los cuales los niños solo tienen contacto en un horario restringido, pocas horas antes del crepúsculo, ya que la radiación solar dificulta la convivencia al descubierto y la materialidad metálica de estos juegos infantiles también se interpone a un buen uso.

La capilla que forman parte de nuestro núcleo patrimonial, se ubica al norte de la explanada central y su uso se limita en la actualidad a dos veces por mes, fiestas patronales y relevantes de la comunidad, así como a eventos muy particulares; a pesar de su carencia de techumbre, uso limitado, y desde su anterior condición de ruina (ya que recientemente fue intervenida con trabajos de consolidación y resanes); este edificio de culto se ha convertido en el gran hito de la colonia Pantitlán. Como parte del espacio público y equipamiento deportivo, también se encuentra a pocos metros en dirección sur de la explanada central, una cancha de basquetbol donde los vecinos de colonias cercanas ocasionalmente llegan a jugar.

Dentro de los límites de la colonia pasa un apantle en el que la lavandería es una actividad común que junta a los vecinos con pobladores de colonias aledañas, mientras los niños juegan en el agua. La gente se abastece de carne y productos de mercados en Oaxtepec, el centro de Tlayacapan o Yautepec, ya que se carece de una recaudería o expendio de productos de esta naturaleza (datos obtenidos de distintas entrevistas de los habitantes). En la actualidad la colonia es muy tranquila, en las mañanas entre semana la actividad se reduce al tránsito peatonal de las personas que trabajan en casa; es muy poca gente que camina por el lugar: la mayoría de los hombres están trabajando y los niños y jóvenes están en sus escuelas en otros sitios. Por las tardes, a partir de las 17:00 horas se comienzan a ver a más personas deambular por las calles, tiendas de abarrotes, el apantle y el espacio público.



Vida pública en la Exhacienda Pantitlán.  
Fotografía tomada por el equipo de este trabajo.

**PAVIMENTOS**

La mayoría del pavimento observado es concreto; sin embargo, hay algunas zonas de adocreto (alrededor de la hacienda, así como el parque y el espacio deportivo). Además hay pasto en el parque. Cabe mencionar que alrededor de la zona de ruinas el camino a los sembradíos o canales de riego se encuentra sin pavimentar. Asimismo, algunas calles, presenta una banqueta angosta y de baja altura (figuras 3.21-3.26).



Figura 3.21 Pavimento alrededor de los purgares. Fotografía tomada por el equipo de este trabajo.



Figura 3.22 Pavimentación afuera de la capilla. Fotografía tomada por el equipo de este trabajo.



Figura 3.23 Adoquines y pasto en la zona de la plaza pública. Archivo personal..



Figura 3.24 Apantle sin pavimentación. Archivo personal.



Figura 3.25 Pavimento de concreto estampado exterior de los purgares. Archivo personal.



Figura 3.26 Luminarias genéricas tradicionales. Archivo personal..

**3.5.4 MOBILIARIO URBANO**

La mayoría de la vegetación, árboles y arbustos no cuentan con algún tipo de maceta o jardinera; se encuentran en orificios del suelo, ya sea porque al pavimentar se dejó el espacio, o porque posteriormente surgió la vegetación de entre las ranuras del suelo.

En cuanto a botes de basura, únicamente se observan algunos tambos reutilizados como tal, asimismo, la plaza pública cuenta con juegos infantiles tradicionales, de metal (figura 3.27).



Fig.3.27 Juegos infantiles tradicionales en la plaza. Fotografía tomada por el equipo de este trabajo.



Distintas imágenes en calles de Pantitlán. Archivo personal.

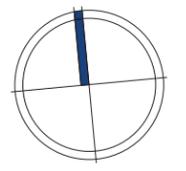


Figura 3.28 Distintos tipos de luminarias en Pantitlán. Archivo personal

**LUMINARIAS**

La colonia sólo cuenta con dos tipos de luminarias: la tradicional con tres ramificaciones, la cual en todas las lámparas carece de globos y focos, y sólo algunas conservan un solo globo. Otra tipo industrial para la iluminación de calles, como se observa en las imágenes, invade la vista del monumento, y en ocasiones se recargan en éste, provocando un peso extra que aumenta la probabilidad de que se colapse (figuras3.28).

# PLANO DE CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACION::



SIMBOLOGIA:

-  Equipamiento de salud
-  Equipamiento comercial
-  Equipamiento recreación
-  Equipamiento deportivo
-  Equipamiento de administración pública
-  Equipamiento religioso

BASADO EN PLANOS DEL  
DOCTOR LEONARDO MERAZ.  
INEGI, HORTOFOTO Y  
LEVANTAMIENTO DE CAMPO

## EXHACIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

### EQUIPAMIENTO PLANO DE CONJUNTO

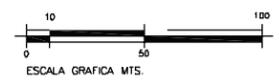
ESCALA:  
1:250

COTAS:  
METROS

FECHA:  
05/2015

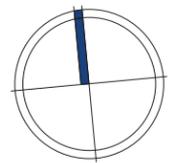
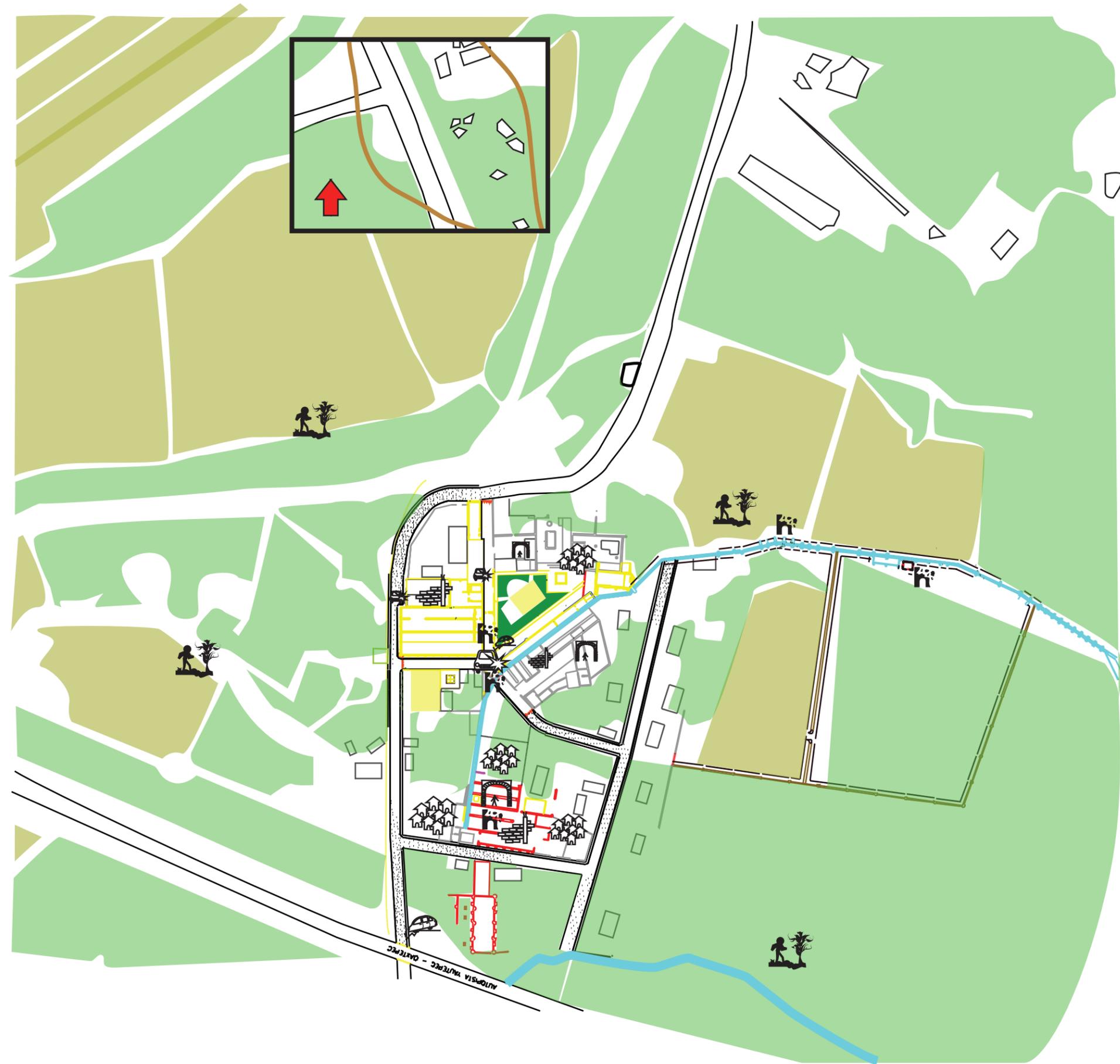
CLAVE DE PLANO:

CON  
05





# PLANO DE CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACION::



SIMBOLOGIA:

- Riesgo de colapso
- Riesgo de impacto vehicular
- Elemento bloqueado por habitación contemporanea
- Sistemas constructivos no compatibles
- Senda peatonal en mal estado
- Elemento histórico habitado
- Vialidad inadecuada

BASADO EN PLANOS DEL DOCTOR LEONARDO MERAZ, INEGI, HORTOFOTO Y LEVANTAMIENTO DE CAMPO

## EXHACIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMON **39**  
 RAUL HERNANDEZ

### GENERAL PROBLEMÁTICAS

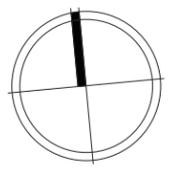
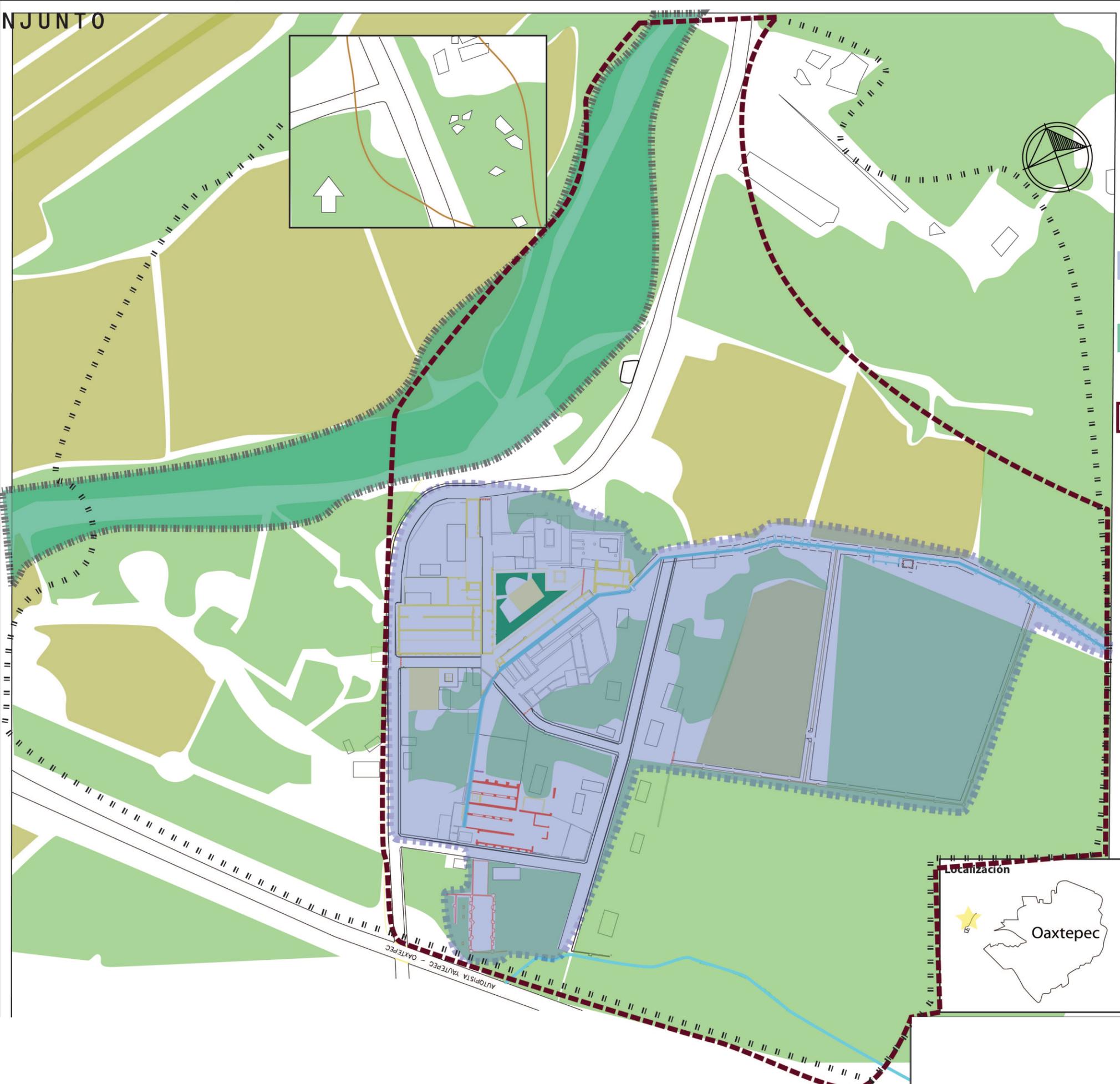
ESCALA:  
 1:250

COTAS:  
 METROS

FECHA:  
 05/2015

CLAVE DE PLANO:

**CON  
 07**



CROQUIS DE LOCALIZACION: :

SIMBOLOGIA:

- Revaloración de zona con mayor demanda patrimonial, mejoramiento de imagen urbana.
- Recuperación de riberas del escurrimiento, potencial para proyectos sociales y ecológicos.
- Perímetro de recuperación mediante proyectos culturales detonadores de desarrollo social.
- Perímetro de transición, amortiguamiento y desarrollo controlado.

**EXHACIENDA PANTITLAN**

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

PLANO DE CONJUNTO

ESCALA:  
 1:250

COTAS:  
 METROS

FECHA:  
 05/2015

CLAVE DE PLANO:

CON  
 08

COBERTURA DE TELEFONÍA MÓVIL	SÍ	NO	
RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL	SÍ	NO	
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	SI	NO	FRECUENCIA: Los miércoles y sábados
SEÑALIZACIÓN VIAL	SÍ	NO	
NOMENCLATURA DE CALLES	SÍ	NO	Algunas, sin embargo no existen letreros.
VIALIDADES	SI	NO	MATERIAL: Concreto
BANQUETAS	SI	NO	MATERIAL: En algunas calles.
GUARNICIONES	SI	NO	MATERIAL: Concreto

EQUIPAMIENTO URBANO			
SERVICIOS MÉDICOS	SI	NO	PROXIMIDAD: Un centro de salud a 400 metros del parque aproximadamente. Abierto de lunes a viernes.
EDUCACIÓN	SI	NO	PROXIMIDAD: En Tlayacapan, Oaxtepec, Cuautla.
RELIGIOSOS	SI	NO	PROXIMIDAD: La capilla en el parque. En ocasiones tienen problemas en conseguir sacerdote para sus fiestas.
MERCADO Y ABASTO	SÍ	NO	PROXIMIDAD: En Oaxtepec (sólo abre los fines de semana), Tlayacapan, Cuautla.
BANCOS Y SERVICIOS FINANCIEROS	SÍ	NO	PROXIMIDAD: En Oaxtepec, Tlayacapan y Cuautla.
PLAZAS PÚBLICAS Y CENTROS DE REUNIÓN	SI	NO	PROXIMIDAD: El parque, la ayudantía y el río.
RECREACIÓN Y DEPORTIVOS	SI	NO	PROXIMIDAD: Canchas de básquet, parque y río. En el centro.
ESTACIONES DE TRANSPORTE	SÍ	NO	PROXIMIDAD: A 400 metros el más cercano.

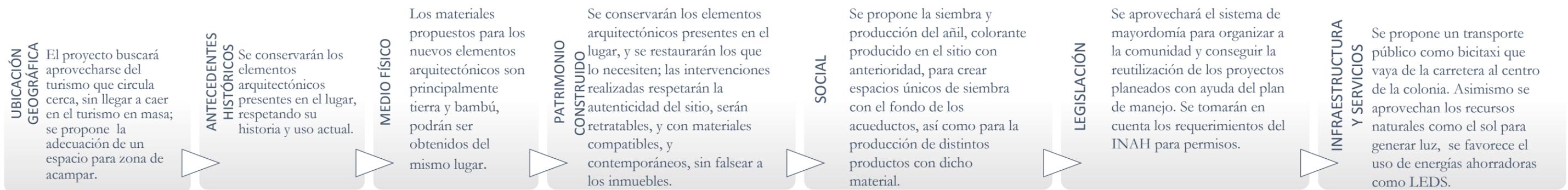
SUMINISTRO ELÉCTRICO	SÍ	NO	RED AÉREA	RED SUBTERRÁNEA	
ALUMBRADO PÚBLICO	SI	NO	RED AÉREA	RED SUBTERRÁNEA	Sólo en la zona del parque.
RED TELEFÓNICA	SI	NO	RED AÉREA	RED SUBTERRÁNEA	
RED DATOS E INTERNET	SI	NO	RED AÉREA	RED SUBTERRÁNEA	

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	SI	NO
DRENAJE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS	SI	NO
DRENAJE PLUVIAL	SÍ	NO
SISTEMA MIXTO	SÍ	NO
LETRINA/FOSA SÉPTICA	SI	NO



TEMA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b>	El poblado de Pantitlán está ubicado a tan solo 40 km del D.F. y tiene cercanía con municipios del estado de Morelos como son Oaxtepec, Cuautla, Tepoztlán, Yautepec, Yecapixtla, Atlahuacan. Por su ubicación geográfica, Pantitlán cuenta con grandes riquezas naturales. Es un sitio natural, alejado del bullicio del turismo y la ciudad, y a la vez se encuentra a pocos kilómetros de pueblos y ciudades importantes.	Afluencia de turismo; la cercanía con el corredor turístico de Morelos hace de Tlayacapan un destino ya reconocido para el esparcimiento Nacional e Internacional. Por una parte se encuentra muy cerca de lugares turísticos y ciudades importantes, y por otra parte se encuentra escondida entre los pueblos vecinos, lo que también la salva de tener un turismo en masa que deteriore el lugar, más que lo favorezca.	Al ser parte del municipio de Tlayacapan, pero a la vez encontrarse alejado del centro, es una colonia que parece estar olvidada por el gobierno municipal.	Turismo fuera de control; crear alternativas económicas al turismo para que su presencia no transforme negativamente el entorno
<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b>	Fue de las primeras haciendas azucareras que se formaron en la entonces Nueva España, siendo primero un trapiche y llegando a ser uno de los ingenios más importantes de la región. Entre sus espacios se vivieron más de 200 años de producción de azúcar, con indígenas de la región y esclavos. Entre los muros de la Exhacienda se han trazado las trazas de la actual colonia.	Parece ser de las pocas (sino la única) haciendas azucareras que actualmente es ocupada por la gente de la comunidad, la cual tiene respeto y busca conservar las ruinas del sitio.	La gente de la comunidad no tiene recursos económicos para invertir en la conservación y restauración de los inmuebles, de los cuales varios están en peligro de colapsar pronto si no se intervienen.	La ausencia de apoyo para la conservación y restauración de los inmuebles por parte del gobierno del estado y el INAH, pone en riesgo de colapso a los inmuebles.
<b>MEDIO FÍSICO</b>	Medio físico propicio para múltiples actividades: clima templado todo el año, humedad frecuente, tierra fértil, y paisaje único. A unos cuantos kilómetros de la reserva natural del Chichinatzin.	Disponibilidad de materiales: las características del terreno permiten obtener materiales de construcción a muy bajo costo; estos materiales tienen un óptimo desempeño y son sustentables, como el bambú o el barro, que son materiales propuestos para la construcción de nuevos elementos arquitectónicos en el sitio.	Por su ubicación, entre cerros, casi no hay corrientes de aire que circulen en el sitio.	Las condiciones bioclimática son adversas para los inmuebles; la humedad es de los principales factores de deterioros en inmuebles patrimoniales, las intervenciones mal encaminadas causan más daños que beneficios.
<b>PATRIMONIO CONSTRUÍDO</b>	Núcleo de inmuebles de valor patrimonial: dentro de la Exhacienda de San Nicolás se desarrolló la traza urbana de Pantitlán, así como pequeñas edificaciones de vivienda; estos inmuebles coexisten y poseen un gran arraigo por parte de su población.	Uso idóneo de las ruinas de Exhacienda Pantitlán; con una baja población y un enorme posesión de patrimonio sub-utilizado estas ruinas serán propuestas como un gran proyecto que influirá directamente a los municipios aledaños.	Mano de obra no calificada en trabajos de conservación: existen intervenciones en distintas áreas de la ex hacienda, que por desconocimiento han causado mayores deterioros de los elementos originales.	Como atractivo turístico existen varios inmuebles patrimoniales muy populares en lugares cercanos a Pantitlán.
<b>SOCIAL</b>	Patrimonio inmaterial; las fiestas del pueblo se extienden todo el año, siendo la más importante la fiesta en honor a San Juan Bautista. Interés comunitario. La gente está interesada, con conciencia y disposición de trabajar para rescatar la hacienda y reutilizarla.	Artesanía local; la disciplina de la cerámica ha sido practicada durante dos milenios. Los productos que elaboran son de gran calidad y pueden ser hibridados con técnicas de diseño	Falta de oportunidades dentro de la economía local, esto provoca que la PEA (población económicamente activa) se desplace a otros municipios para realizar sus actividades económicas. Además, esto impide que la gente tenga recursos para restaurar muros originales, aunque sean parte de su terreno.	Crimen organizado; es un factor indeterminado en su posible acción e involucramiento con el estado y el proyecto.
<b>LEGISLACIÓN</b>	Sistema de ayudantías, un orden social basado en códigos religiosos, este sistema jerárquico está basado en el servicio al pueblo y cuenta con gran aceptación.	. Pueblo mágico; la reciente denominación de Tlayacapan como pueblo mágico permite potencializar acciones de reutilización ocupando la plataforma mediática que la denominación antes mencionada causa.	La temporal falta de comunicación entre la población de la comunidad y las instituciones gubernamentales del estado.	Caricaturización de la identidad local; falsear la imagen de pueblo mágico creando un fenómeno arquitectónico nocivo. Desinterés por parte de las instituciones nacionales para la salvaguardia de los monumentos. Al parecer el INAH se presenta de vez en cuando pero no hace nada por la hacienda
<b>INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>	Cuentan con todos los servicios básicos, no les falta nunca el agua, tienen luz de la CFE, transportes públicos y un centro de salud a 400 metros del centro de la colonia, y pasa la basura dos veces por semana.	Sistema vial Externo; la carretera federal Xochimilco-Oaxtepec representa una excelente alternativa a los visitantes de Tlayacapan, con un trayecto de tan solo 45 min.	No existe ningún tipo de transporte que acerque a la gente del cruce de la carretera al centro de Pantitlán, estando además este tramo de 400 metros sin ninguna sombra, lo que limita a la gente de la comunidad o vecinos de colonias cercanas, a entrar y salir fácilmente del sitio.	Especulación inmobiliaria; el 40% de propiedad privada puede dar origen a nuevas construcciones poco convenientes para la correcta realización del proyecto.

ACCIONES DE INTERVENCIÓN BASADAS EN EL FODA



### 3.7 DIAGNÓSTICO GENERAL VALORIZACIÓN

Por su ubicación geográfica Pantitlán cuenta con una gran riqueza de flora y fauna, estas características permitieron que se gestara, desde la época de la Colonia, la producción de caña de azúcar. Actualmente su medio físico es propicio para múltiples actividades, presenta clima templado todo el año, humedad frecuente, tierra fértil y un paisaje único

El complejo arquitectónico que integra la Exhacienda Pantitlán se originó con base en el proceso industrial del azúcar; históricamente este tipo de fincas son representativas del estado de Morelos, pues la producción de azúcar fue la principal actividad económica durante años en la zona, por esto al conservar los inmuebles se conserva parte importante de la historia del estado.

Este inmueble se encuentra inmerso en un entorno rural, una de sus características particulares es que actualmente alberga un asentamiento humano, cuya traza urbana se forma entre los espacios edificados de la Exhacienda (figura 3.29). Esta particularidad hace único al sitio, pues los inmuebles coexisten y poseen gran arraigo por parte de su población; a diferencia de otras haciendas de Morelos que se encuentran abandonadas o funcionan como hoteles o lugares de eventos, donde la comunidad poco o nada tiene que ver con éstas (figura 3.30).

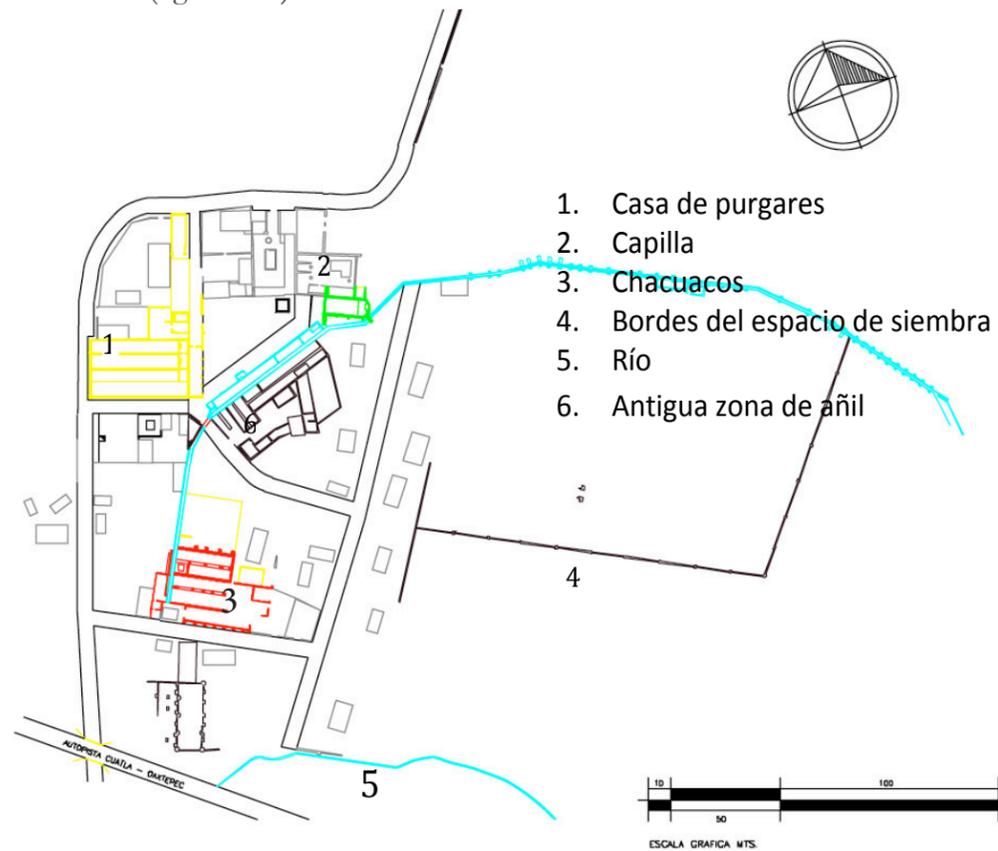


Figura 3.29 Plano actual del sitio con la identificación de los inmuebles según el uso que tenían. Basado en planos del dr. Leonardo Meraz.

El estado actual del complejo arquitectónico obedece a la continua adaptación de los requerimientos técnicos de su etapa industrial. El cambio más radical sucede cuando su vocación industrial cambia por la habitacional.

Otra particularidad de la Exhacienda importante a destacar es que en ella se gestó la producción de añil en la primera mitad del siglo XIX para la industria textil e incluso se llegó a exportar parte de su producción. Actualmente el sitio conserva vestigios de la construcción donde se realizaba la producción de dicho pigmento.

El conjunto arquitectónico alberga espacios que la población actual utiliza para diferentes fines, entre ellos las fiestas tradicionales como la del día de la Santa Cruz, importante en la identidad de la comunidad (figura 3.31).

En relación con las tradiciones religiosas, un valor importante es el sistema de mayordomía, organización jerárquica basado en el servicio al pueblo, el mayordomo es quien organiza las fiestas, actualmente vigila los trabajos de restauración que se realizan en la capilla, organiza a la gente para realizar las labores de limpieza los domingos, conocida como faena, entre otras actividades.



Figura 3.31 Espacio donde se celebra la Santa Cruz, la cual se encuentra en la parte superior del arco. Archivo personal.



Figura 3.30 Vivienda con elementos de la ex hacienda en el fondo. Archivo personal.



Figura 3.32 La troje, inmersa entre los campos de siembra. Archivo personal.

Cabe destacar que aun cuando el estado de conservación del conjunto arquitectónico es precario, su tipología es clara. Una de sus características estéticas es lo imponente de su estructura, inmersa en el paisaje natural. En este sentido, se destaca el elemento arquitectónico que se encuentra entre los campos de siembra, que posiblemente cumplía la función de troje (figura 3.32); o el acueducto, que también cuenta con valor histórico y tecnológico, y que inmerso entre los campos, ahora está sostenido por árboles amate enraizados entre sus muros (figura 3.33). Las formas naturales son una constante que identificamos como un valor a contemplar.

Otro valor encontrado es la permanencia de uso de las tierras, los campos de cultivo siguen funcionando como tal desde hace siglos. Cualquier acción tomada deberá contemplar la actividad productiva de la tierra.

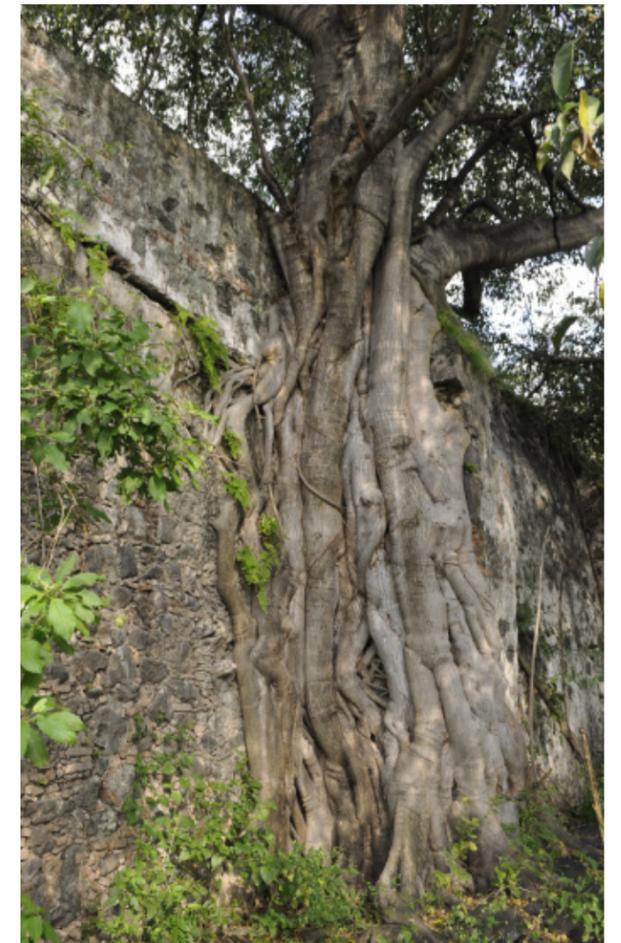


Fig.3.33 Acueducto. Archivo personal.

Con respecto a los elementos que se consideran relevantes por su tipología o carácter cultural, se enlistan los siguientes:

- El cárcamo, ubicado en la plaza central: éste se alimentaba directamente del acueducto, es importante restaurar su función y conservarlo como tal (figura 3.34).
- El edificio triangular, con tipología que obedece a requerimientos de la maquinaria industrial, se encuentra frente al cárcamo (figura 3.35).
- De la zona de los chacucos, además de la fachada que se alcanza a apreciar en la distancia, se valora la arquería que da a la vía pública, las chimeneas, y los vestigios de su bóveda, lo hacen un sitio particular. Además, este edificio es el más completo, comparte espacios y muros con varias viviendas de la colonia. (figura 3.36).
- La casa de los purgares conserva sus fachadas casi completas, además, con sus ejes de arquerías se genera un espacio armonioso y amplio. Además, esta zona cuenta con varios espacios en estado de conservación estable. Algo también significativo de este sitio es que es ejidal, y a pesar de que en la actualidad ahí se encuentren las oficinas de la mayordomía; existen amplios espacios desocupados que podrían aprovecharse en varias actividades que favorezcan la vida cultural y económica de la comunidad. Cabe mencionar que además este sitio antes era una escuela donde varios adultos de la colonia estudiaron, por lo que también es parte de la memoria colectiva.
- La capilla actualmente representa un valor social importante, pues es un centro de reunión comunitaria, además la gente comenta en entrevistas que la necesidad prioritaria de restauración de Pantitlán es este sitio: “Lo primero, consolidar la capilla y ponerle techo.”<sup>1</sup>
- La fronda vegetal que ha crecido dentro de los muros en los diferentes locales.
- Al sur de la capilla hay espacios desocupados que posiblemente pertenecían a la casa de peones, aunque de este espacio solo quedan vestigios de muros, se podrían utilizar para diversos usos puestos que su tamaño y ubicación, dentro de la plaza central le otorga una jerarquía importante.
- Nunca falta agua en el sitio, pues a pesar de que no tienen ríos o arroyos, la colonia cuenta con las corrientes de las barrancas que descienden de la cordillera.
- El apantle convoca a gente de distintas las edades a labores de limpieza y lavandería, tanto locales como de colonias cercanas, por lo cual representa un lugar importante social y culturalmente.

En cuanto a la condición actual de los inmuebles se puntualiza lo siguiente:

- 1° Todos los inmuebles de la Exhacienda Pantitlán cuentan con intervenciones anteriores, modificaciones que ha tenido a través de los años, las cuales responden a los distintos usos y necesidades a lo largo del tiempo.
- 2° A pesar de que se tiene el dato de que la construcción de la Exhacienda Pantitlán inicia en el XVI, la mayoría de los elementos materiales con los que actualmente cuenta corresponden al XIX.
- 3° Por la magnitud del espacio e inmuebles, así como las condiciones económicas del sitio, no se ha dado mantenimiento necesario.
- 4° Existen elementos arquitectónicos de intervención urgente, pues suponen un riesgo para la sociedad que ahí habita, de no tomar acción pueden ocasionar otros deterioros, al formar parte de sistemas constructivos continuos el deterioro se prolongaría aún más.
- 5° Desde la revolución, las tierras y la Exhacienda son patrimonio de la gente de la comunidad.
- 6° Los habitantes valoran el sitio, pues ha sido parte de su historia.



Figura 3.34. Cárcamos frente al sureste de a la casa de los purgares. Archivo personal.



Figura 3.35 Edificio triangular. Archivo personal.



Figura 3.36 Edificio triangular en frente al sur-este de la casa de los purgares. Archivo personal.

### CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Con la información recabada, así como el análisis de los datos y la situación actual de la Exhacienda Pantitlán, se considera que la mejor opción para la reutilización arquitectónica es de manera general, la intervención adaptativa e innovadora. Esto coincide con lo expresado en el artículo 9 de la carta de Venecia, donde se dice que:

La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos. Su límite está allí donde comienza la hipótesis: en el plano de las reconstituciones basadas en conjeturas, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas aflora de la composición arquitectónica y llevará la marca de nuestro tiempo.

Las acciones que se consideran primordiales en la Exhacienda tienen que ver con la seguridad de los habitantes, el estado de conservación de varios de los muros representa un riesgo. En ocasiones los inmuebles forman parte de la vía pública, en otras de un predio privado con uso habitacional; sin embargo, no se deja de lado la premisa de conservar la mayor cantidad de elementos arquitectónicos históricos y culturales relevantes del sitio.

Cada edificio intervenido, por las particularidades que presenta tanto de uso histórico y actual, como por sus materiales y ubicación, presentan diferencias en su intervención, a continuación se puntualizan los criterios según el espacio:

<p><b>Capilla: Actualización de uso</b> Criterio de conservación: restauración. Criterio innovador. Contraste. Adaptativo.</p>	<p><b>Purgares: Reutilización</b> Criterio de conservación: reutilización. Criterio innovador. Contraste. Adaptativo.</p>	<p><b>Espacio público:</b> Revitalización.</p>
--	---	--



Interior de los purgares. Archivo personal.

1 Entrevista abierta con Gustavo Ladevic el 2 de Septiembre del 2015.

Además de considerar los criterios del campo de reutilización se consideran también los criterios de restauración, pues dentro del proyecto de la Exhacienda Pantitlán se plantea la restauración de algunos elementos arquitectónicos. Por esto, durante la intervención de los inmuebles y elementos arquitectónicos originales o relacionados con el antiguo uso de la Exhacienda se postulan los siguientes criterios de intervención:

- **Retratabilidad.** Criterio que basado en que cualquier intervención realizada pueda ser tratada en un futuro sin dañar la autenticidad del inmueble. Se optó por el término de retratabilidad y no de reversibilidad, puesto que se piensa que nada es completamente reversible. Somos conscientes de que si en un futuro se desea regresar el sitio al estado anterior de la intervención, no será posible al 100% porque de alguna manera la intervención generará cambios materiales en el sitio; sin embargo se proponen materiales y técnicas que permiten volver a tratar los muros preexistentes, y si se desea modificar o eliminar a los materiales nuevos, será posible conservar lo antiguo.

Esto se denota en el proyecto puesto que los nuevos elementos que se incorporen a lo preexistente, como pisos, cubiertas, instalaciones y todas aquellas adecuaciones realizadas para la protección y uso apropiado de los inmuebles y del edificio público, se podrán eliminar en un futuro sin poner en riesgo los elementos preexistentes, de la misma manera las instalaciones eléctricas e hidráulicas se pondrán entre los muros nuevos, por el piso o a la vista, para no dañar los actuales históricos.

- **Integración de elementos.** La introducción de elementos arquitectónicos nuevos para restituir elementos perdidos que resultan indispensables para su conservación y uso, se llevará a cabo desde la premisa de la integración, es decir, mediante la incorporación de componentes que se articulen orgánicamente al conjunto, que sean parte de él de manera armónica y equilibrada en todos sus aspectos. Esta integración considerará a los materiales, los elementos, los sistemas constructivos, el conjunto arquitectónico y, por supuesto, el entorno natural circundante.

Esto se verá reflejado en el proyecto con la elección de materiales y formas que continúen con la línea compositiva del inmueble histórico, pero que al mismo tiempo no quepa la menor duda de que se trata de elementos nuevos. La sintaxis visual generada se integra con las formas preexistentes tanto por su materialidad como por su estilo.

Las cubiertas propuestas se asientan en el casco de la hacienda con funciones determinadas, el diseño por el cual se optó permite apreciar al inmueble preexistente, las formas crecen de manera orgánica sobre las piedras residuales dotándolas de nueva vida al mismo tiempo que las consolidan con una entidad distinta. La vertiente formal que alimenta estas disposiciones arquitectónicas sigue la lógica inmanente del medio natural que acoge al objeto artificioso.

- **Autenticidad.** La propuesta de intervención cuida la autenticidad tanto material, como documental, pues es evidencia de varios momentos históricos de gran relevancia para México; cualquier reconstrucción deberá descartarse, diferenciando los componentes originales de aquellos que se le incorporen.

Se respetará la autenticidad de la Exhacienda Pantitlán de distintas maneras, las cuales se puntualizan a continuación:

\*El diseño de todo el proyecto, tanto de los purgares, como de la capilla y de los espacios públicos, se adapta a lo preexistente, buscando resaltar los elementos más característicos del sitio y respetando aquellos que actualmente cuentan con características que se hayan identificado valiosas.

\*El tratamiento que se les dará a los muros preexistentes tendrá que responder primeramente a su estabilización, con tratamientos de reposición de faltantes y anastilosis, denotando los materiales nuevos con rajueado (marcando su contorno con piedras más pequeñas para especificar intervenciones posteriores).

\*Asimismo, los elementos nuevos se diferenciarán de los originales por ser materiales distintos (bambú, tierra, tabiques, cerámica) y además los tratamientos de acabado y de color serán diferentes a los preexistentes; se utilizará un solo color para las instalaciones hidráulicas y eléctricas, quedando visibles, y los muros en algunas zonas del interior de los muros preexistentes se dejarán algunas ventanas que permitan observar los materiales constructivos y el paso del tiempo en el inmueble.

\*Por otro lado, el diseño respeta en la medida de lo posible las composiciones espaciales originales. La mayor parte de las techumbres propuestas cubren espacios que originalmente se encontraban cubiertos, sustituyendo materiales nocivos por otros de impacto positivo.

\*En el interior de los purgares, se construirán algunos muros no sólidos en la parte oriente y poniente para hacer el espacio de los talleres del centro educativo, dejando la zona central abierta y de esta manera conservar el espacio que genera las filas de arquerías actualmente, mismo que ha estado durante años. Además este espacio será utilizado como jardín del centro educativo y permitirá la entrada de luz y aire a los nuevos talleres.

### INSTALACIONES

Las instalaciones eléctricas tanto en la capilla como en los purgares se montarán sobre la cubierta y no sobre los elementos originales. Tuberías galvanizadas corriendo paralelas a líneas de soporte ocultarán los cables. Sobre las techumbres la iluminación bañará por rebote los interiores por las noches. Asimismo, la iluminación natural servirá en las horas diurnas para las actividades de la escuela, los talleres y la capilla.

En el caso de las instalaciones eléctricas en la plaza central se ha optado por la desaparición del tendido aéreo, en cambio líneas subterráneas alimentará una iluminación difusa que bañará los objetos como vegetación, mobiliario y edificios (véase lámina de iluminación).

Para el desalojo de aguas pluviales se utilizarán tuberías cerámicas que la recolecten y dirijan hacia la calle, a su vez, en el diseño de pavimentos, rejillas y canales subterráneos la enviarán hacia el escurrimiento natural de las laderas del cerro. Estos canales están fuera del límite exterior del muro, evitando que en caso de falta de limpieza o mantenimiento el agua se derrame hacia los muros originales.

En el caso de las instalaciones hidrosanitarias se recurre a dos técnicas distintas, la primera, que ya se usa en la actualidad en la mayoría de las viviendas de la comunidad, es la separación de aguas residuales. Las aguas grises (residuos jabonosos de lavado de utensilios, ropa y ducha) se dirigen a filtros rudimentarios de varios pasos, finalmente son absorbidas por el terreno circundante, la optimización de este sistema propone el paso de esta agua por filtros más eficientes y finalmente el uso de humedales que puedan filtrar completamente el agua antes de devolverla al cauce del escurrimiento.

Complementando este sistema las fosas sépticas se encargan del almacenaje de los residuos semisólidos y las natas, el destino de estos desechos será un digestor, el cual los puede transformar en gas y fertilizante.

La segunda técnica, empleada en menor escala, es la de los baños secos; este tipo de servicio no requiere una instalación compleja, basta con un asiento con un receptáculo de tamaño suficiente y un dispensario de la mezcla que se le añade a los desechos, en los casos más especializados es un compuesto bacteriano, en nuestro caso; aserrín y ceniza común cumplen los requerimientos. Los desechos pierden volumen y humedad por lo que carecen de olor, cada determinado lapso de tiempo el receptáculo debe vaciarse; éste desecho puede ser ocupado como fertilizante. Los baños secos se proponen para la zona de acampar.

### MATERIALES CONSTRUCTIVOS

En cuanto al criterio de los materiales propuestos para el proyecto, se consideran principalmente opciones sustentables y al alcance de la comunidad para que se pueda construir desde los recursos presentes en la zona, teniendo en cuenta que el desarrollo sostenible requiere del uso eficiente de materias primas y la reducción en la generación de residuos.

Una característica particular clave para el proyecto de reutilización de la Exhacienda Pantitlán es la notable adaptación que la caña de bambú ha tenido al entorno natural, constantes brotes de esta planta bordean las carreteras y los caminos de agua. Actualmente es usado como muro divisor o barrera de polvo. En casi todas sus apariciones se debe a métodos de esparcimiento naturales, es decir no existe una industria agrícola que lo aproveche. Por esto, gran parte del proyecto arquitectónico responde al amplio espectro de usos que el bambú ofrece. Sin embargo, se planea la práctica agrícola del bambú para garantizar el recurso para el constante mantenimiento de las estructuras.

La introducción de un sistema agrícola que permita en mediano plazo sustentar las necesidades de construcción adecuadas a su medio físico, no olvidando la compatibilidad que tiene con los sistemas constructivos preexistentes, garantiza a los habitantes contar permanentemente con recursos para el mantenimiento del complejo arquitectónico.

Además del bambú, piedras, tierra, ladrillo cerámico, cal y mucílago serán empleados con diversas técnicas de construcción y formarán la mayor parte de los materiales empleados en los trabajos de consolidación y construcción. Estos recurso son asequibles de manera local y renovable.

En cuanto a la arquitectura de tierra, ésta ha logrado avances inigualables gracias a ensayos y errores que por milenios desarrolló la sociedad a través de procesos de “selección artificial”, en donde las experiencias exitosas trascendían y los fracasos eran reemplazados. La elección de materias primas, procesos de transformación, acarreo y almacenamiento, las dimensiones de los elementos constructivos, sus formas de disposición, unión o ensamble, entre muchos otros factores, obedecen a una lógica en la que se han logrado optimizar los recursos disponibles, estableciendo límites de acción precisos que suelen ser conocidos y heredados entre los miembros de una comunidad que comparte la sabiduría regional.<sup>2</sup>

Cabe mencionar que los sistemas constructivos basados en estos materiales requieren tecnologías específicas en el proceso constructivo, por lo que la mano de obra artesanal tendrá que ser capacitada en el transcurso de la construcción. Por esto se propone que en el centro educativo se siga la línea de autoconstrucción, donde los habitantes aprendan las distintas técnicas que les servirá también para las obras de sus casas.



Mezcla de la tierra para la construcción. Archivo personal.

### REQUERIMIENTOS

Lo principal en el sitio es intervenir los elementos arquitectónicos que ponen en riesgo la vida de la gente de la comunidad por su precario estado de conservación

A la par de esto se considera importante ir gestando un equipo de trabajo comunitario, el cual se organice para generar recursos que favorezcan la economía de la comunidad, generen los recursos económicos necesarios para la intervención del sitio. Este proceso genera proyectos que a mediano y largo plazo permitirán una mejor calidad de vida para la comunidad. Las condiciones propuestas para llevar a cabo este financiamiento y organización se plantean en el capítulo 7.

Los requerimientos para la capilla y la casa de los purgares se incluyen en su tomo correspondiente, a continuación se describen los propuestos para el espacio público.

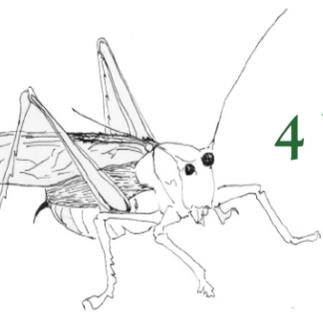
### REQUERIMIENTOS PARA EL ESPACIO PÚBLICO

Ya que durante el estudio se encontró que la zona del río es un sitio importante para la recreación y convivio de la gente de Pantitlán, se propone realizar algunas intervenciones en el sitio. Asimismo, se proponen algunas intervenciones en la zona del parque y el cárcamo, frente a los purgares, para para reactivar esta zona, que se considera primordial por su ubicación.

Usuario	Función	Mobiliario	Equipo	Estructura constructiva	Instalaciones	Localización	Área
-Población local. -Visitante. -Gente de eventos especiales (para éstos se exige mayor aprovechamiento de espacio en relación con la naturaleza masiva de cada acontecimiento.	- Esparcimiento. - Contemplación. -Descanso.	Espejo de agua, bancas. -Cubierta de sombreado -Juegos infantiles - Iluminación.	- Lámparas  Contactos	-Techumbre -Tratamiento de piso. -Integración de espejo de agua, juegos infantiles.	-Eléctrica -Hidráulica -Voz y datos. -Drenaje.	-Plaza-preexistente. Colindante con cárcamo, capilla, acueducto, purgar y propiedad privada	1537 m <sup>2</sup>
-Población local, visitantes, gente que va a lavar.	-Recreativo, descanso, para lavar su ropa.	-Bancas -Lavaderos -Sanitarios	- Lámparas	-Techumbre	-Eléctrica -Drenaje. -Tratamiento de aguas.	Río-preexistente.	

<sup>2</sup> Guerrero Baca, *op. cit.*

## 4 PLAN MAESTRO



El proyecto que considera en primer lugar la conservación de todo vestigio, ruina y elemento patrimonial edificado, priorizando el conjunto arquitectónico central de la antigua hacienda, integrado por la capilla, la casa principal y el edificio de purgares. Del mencionado núcleo, que en algún momento fue el patio principal, hoy plaza pública e hito de la población, surgen y se entran las sendas pavimentadas que nos llevan a los bordes naturales y nodos exteriores de comunicación; que en conjunto integran la traza e imagen urbana de la colonia Pantitlán. Dicha imagen será objeto de una revitalización, como acción indispensable para la conservación del núcleo patrimonial.

De manera general se propone la rehabilitación en el espacio público, la actualización de uso de la capilla y la reutilización arquitectónica de los purgares, lo cual se explicará a detalle posteriormente (figura 4.1).

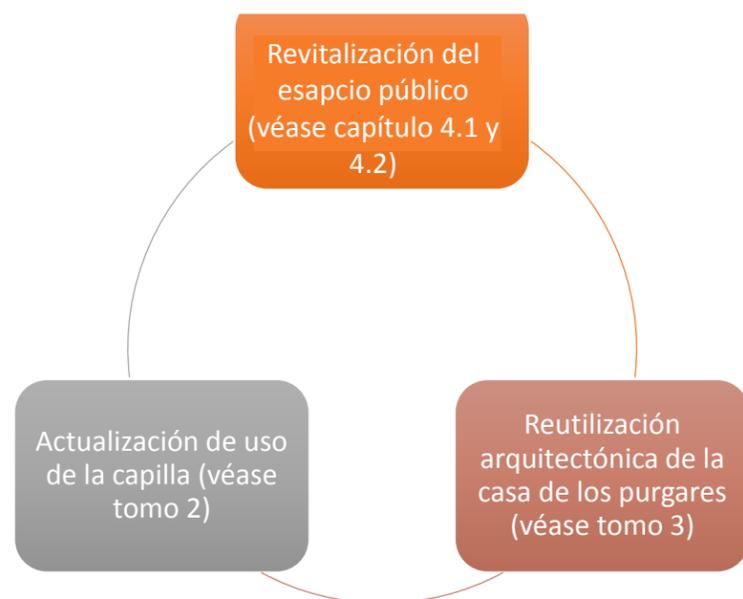


Figura 4.1 Propuestas generales para la Exhacienda Pantitlán.

Tanto para la realización, como para la conservación y vida de estos proyectos se considera la sostenibilidad, expresada mediante la inducción del paisaje rural, como elemento favorable para el turismo cultural. La producción alimenticia de autoconsumo contempla la creación de huertas comunitarias.

El término sostenible se comprende como lo plantea Castillo del Leal:

Lo sostenible se basa en los principios ecológicos y sociales entendiendo que el ser humano es parte de la naturaleza, y en consecuencia, si se amenaza la integridad del ecosistema se amenaza la permanencia del hombre sobre la tierra. Es imprescindible acordar un adecuado sistema de gestión que permita aprovechar los recursos naturales limitados y adoptar forma de organización social solidarias entre las diversas sociedades y con las generaciones futuras.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Leal del Castillo Gabriel, *Ecourbanismo: ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*, Ecoe, 2010, p.14.

*Una sociedad que decide organizarse sin una ética mínima, altruista y respetuosa de la naturaleza, está trazando el camino de su propia destrucción.*  
Leonardo Boff

Para la realización de la propuesta se incluye un plan de manejo (capítulo 7), el cual servirá de guía para los habitantes de la colonia.

Mediante la reutilización de las edificaciones más completas del conjunto arquitectónico, éste brindará servicios adecuados a la población, sin ignorar su carácter cultural y manteniendo la prioridad de su consistencia física y su doble polaridad histórico estética,<sup>2</sup> preparándolo además, para nuevos usos y funciones que proporcionen opciones sostenibles para la comunidad.

La reutilización de espacios adecuados al contexto social en el que se insertan, y con un plan de manejo integral, resulta un éxito al integrar los valores como memoria colectiva, atractivos paisajes naturales y arquitectura monumental, y trae consigo resultados económicos favorables, satisfaciendo usos y servicios que demanda la población. Como menciona Lezama (2005): solamente en centros habitados es posible que la conservación se lleve a cabo como una tarea de responsabilidad compartida entre gobierno y sociedad, en la que las acciones y los recursos económicos invertidos, tanto del Estado como del sector privado, se vean reflejados en acciones efectivas y de largo alcance.<sup>3</sup>

El proyecto liga constantemente la naturaleza con la parte patrimonial y la comunitaria, que finalmente se encargará de que dicho proyecto se realice, siendo ésta la principal beneficiada de cualquier toma de acción. En este sentido, se reconoce la importancia de que la comunidad sea cogestora de su propio desarrollo y se apropie del plan propuesto. Además, como menciona Leal del Castillo, no se puede concebir una sociedad humana separada de la naturaleza porque esta relación es una realidad biológica en la cual el bienestar humano está ligado a la salud del ecosistema del que forma parte.<sup>4</sup>

El medio físico en el que se encuentra la comunidad, provee una serie de factores propicios para la autoconstrucción. El lugar cuenta con un suelo arcilloso de fácil estabilización, apto para diversas técnicas de construcción con tierra; además el clima cálido y húmedo, provee el hábitad adecuado para algunas variedades de bambú también aptos para la edificación.

La reintroducción de sistemas constructivos tradicionales hibridados con técnicas contemporáneas se propone en la casa de los purgares y la capilla, y a su vez se propone como una de las áreas de estudio y práctica en el Centro Educativo Comunitario, lo cual permitirá a la población local conocer estos sistemas, acceder a estas opciones y posteriormente hacer viviendas con mejores condiciones climáticas, reduciendo los costos de producción de las mismas y optimizando su desempeño, permitirán el uso de materiales locales, reduciendo el impacto ambiental que la construcción “moderna” causa.

<sup>2</sup> Brandi Cesare, *Teoría de la restauración*, Madrid, España, Alianza, 1988.

<sup>3</sup> Castelló, *op. cit.*

<sup>4</sup> Leal del Castillo, *op. cit.*, p.14.

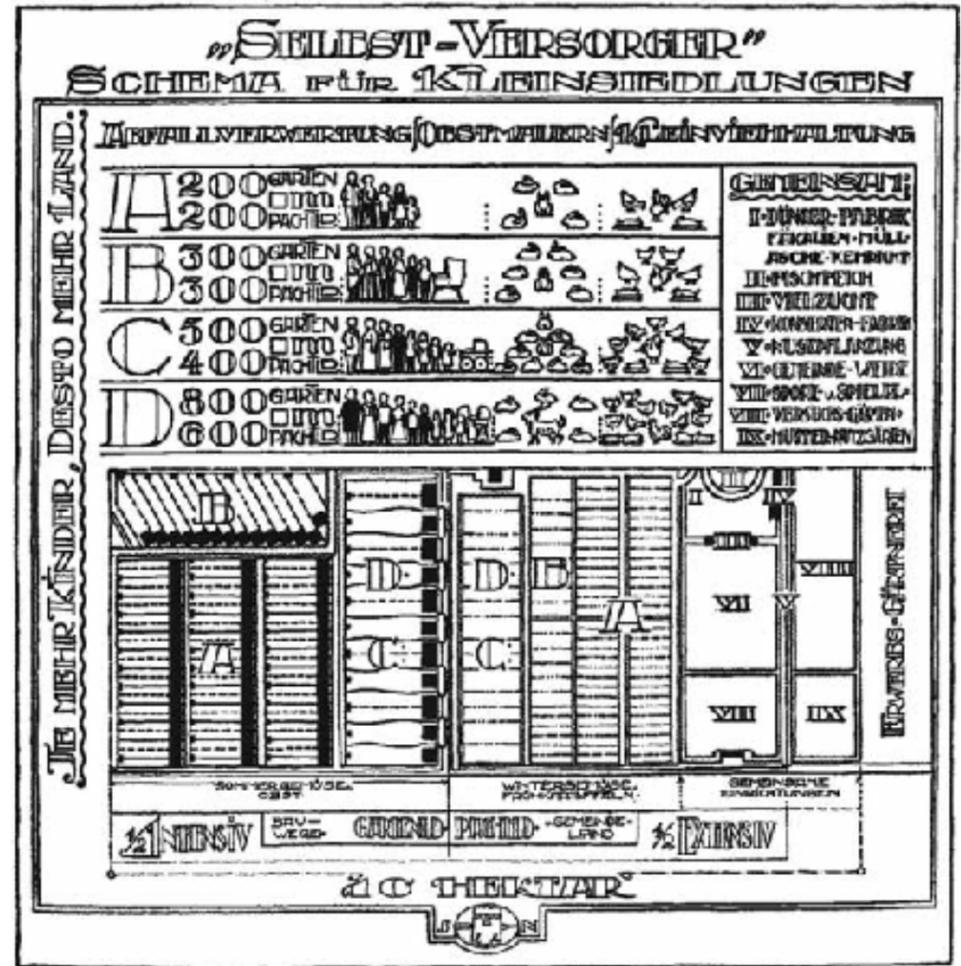
El proyecto considera la teoría del “manifiesto verde” propuesto por Migge (1918), quien insistía en la importancia de los huertos-jardines para el autoabastecimiento alimentario y la unificación del campo y la ciudad, por lo que propugnaba la formación de asentamientos autónomos en el ejido. Esto se ejemplificó con el jardín obrero, formado por un “tejido de huertos familiares interrumpido por instalaciones colectivas y campos de deportes, y presidido por la casa del pueblo sobre una ladera escalonada. Su crecimiento a escala urbana debía hacerse por etapas acomodadas a los ritmos del cultivo de la tierra.”<sup>5</sup> Así, la propuesta de crecimiento urbano en la zona de Pantitlán considera los espacios de siembra de las familias; se sugiere que en las propuestas de adecuaciones en las viviendas también se dé cabida a los huertos-jardines.

5 Fariello Francesco, *La arquitectura de los jardines: de la antigüedad al siglo XX*, Reverte, 2004, p.351.



Siedlung Neue Zeit.  
Reinickendorf  
Wittenau. Cerca de  
Berlín. 1931.

Imagen tomada de: Cárdenas Isabel, *El Manifiesto Verde de Leberecht Migge*, <http://polired.upm.es/index.php/cuadernodenotas/article/viewFile/862/883>



Plano esquemático para una Siedlung Autosuficiente. 1919  
Imagen tomada de: Cárdenas, *op. cit.*



Vista de los huertos de  
Ziegigk 1928.  
Imagen tomada de: Cárdenas,  
*op. cit.*

Por otro lado, la Exhacienda Pantitlán es propicia para la gestión del paisaje cultural y prácticas agroecológicas diversas; estas podrán, en cierta medida, potenciar al núcleo comunal como una unidad productiva autosuficiente, por esto, el diseño de intervenciones y acciones urbanas protegen el paisaje cultural. Al concientizar a la gente de la importancia paisajística del sitio, ésta se aprovechará y será conservada. Derivado de la activación del paisaje como actividad estratégica, varios nichos económicos podrán ser creados, revitalizando a la comunidad y dotándola de impulso propio. Asimismo, la agroecología se propone como una de las líneas de estudio en el centro educativo comunitario

El conjunto arquitectónico industrial azucarero tiene una semántica de nodos visuales y compositivos que juega con la acción modificadora del tiempo y las intervenciones, la contraposición de la masividad de la ruina sumergida en un entorno vegetal. Si bien es cierto que la acción de estos factores ha deteriorado la integridad física de la preexistencia, también es cierto que debemos reconocer su estado actual como una realidad valiosa. Todas las acciones de ánimo renovador, ajenas a las características particulares en este entorno rural, se encaminan al deterioro de su patrimonio.

## 4.1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

### ACCESO PRINCIPAL: CRUCERO EXHACIENDA PANTITLÁN CARRETERA CUAUTLA-TLAYACAPAN

El espacio público articula los inmuebles remanentes; fomentar la actividad lúdica en este entorno reforzará los vínculos sociales de sus habitantes, del mismo modo potenciará la economía local al atraer visitantes. Los requerimientos del espacio plantean la regulación térmica, iluminación y replanteamiento de recorridos, acorde con la nueva oferta de servicios.

El espacio se articula para sus posibles usos, la inclusión de todas las necesidades crea parámetros que inducen a la forma. Las ventajas de concebir una forma (diseñar) tomando en cuenta el entorno de gestación desemboca en un organismo constructivo adecuado y resiliente. Un monitoreo adecuado y mantenimiento regular garantizan la vida útil del conjunto edificado.

El acceso principal a la colonia Exhacienda Pantitlán está aproximadamente 400 metros del centro de la población, núcleo patrimonial principal y plaza pública de la colonia (figura 4.2); cabe mencionar que no hay transporte público que acerque al visitante peatonal al sitio. Además, sólo existe un pequeño letrero en la entrada del camino que no se ve fácilmente (figura 4.3).

Otro de sus inconvenientes es la ausencia de sombras en el camino; es un recorrido de concreto donde se observa de lado derecho algunas casas y vegetación natural, así como un arroyo, producto de escurrimientos de agua que bajan desde la reserva ecológica del Chichinauzint en temporada de lluvias; de lado izquierdo se ubican pocas casas y terrenos de siembra (figura 4.4).



Fig. 4.2 Comunicación con carretera Yautepac Cuernavaca.



Figura 4.3 Señalización actual de la Exhacienda. Archivo personal.



Figura 4.4 Vista del acceso principal en la actualidad. Archivo personal.

#### Propuesta:

Se propone la siembra de bambú y la colocación de estructuras ligeras de esta planta para sustentar plantas trepadoras productivas, como bugambilias, jazmín, chayote, estropajo, etc. en las orillas del camino; este sembrado aéreo tiene la finalidad de producir sombras y de esta manera hacer más ameno el tránsito peatonal hasta la parada del camión que está en la carretera (figura 4.5). Con lo anterior, habrá una vista agradable con distintos colores y olores que nos adentren en Pantitlán. El bambú que ahí se siembre podrá ser utilizado en los talleres de autoconstrucción del centro educativo, por los habitantes de la comunidad para la construcción de sus casas o mantenimiento del sitio.

En la periferia se acondicionará un espacio con algunas sombras como zona de estacionamiento, para los que visiten el sitio (figuras 4.6 y 4.7), y que a partir de este punto se disminuya el uso del automóvil, dejando las siguientes calles exclusivamente para el tránsito local. El sentido de esto es que las calles sean más accesibles al peatón sin dejar de pensar en las personas discapacitadas, adultos mayores y ciclistas. Fomentando que no se pierda la costumbre de caminar y convivir con el que camina al lado; además de evitar estrés innecesario en los elementos arquitectónicos de la Exhacienda



Figura 4.6 Izquierda: vista aérea del estacionamiento arbolado, propuesto.



Figura 4.5 Paseo sombreado.

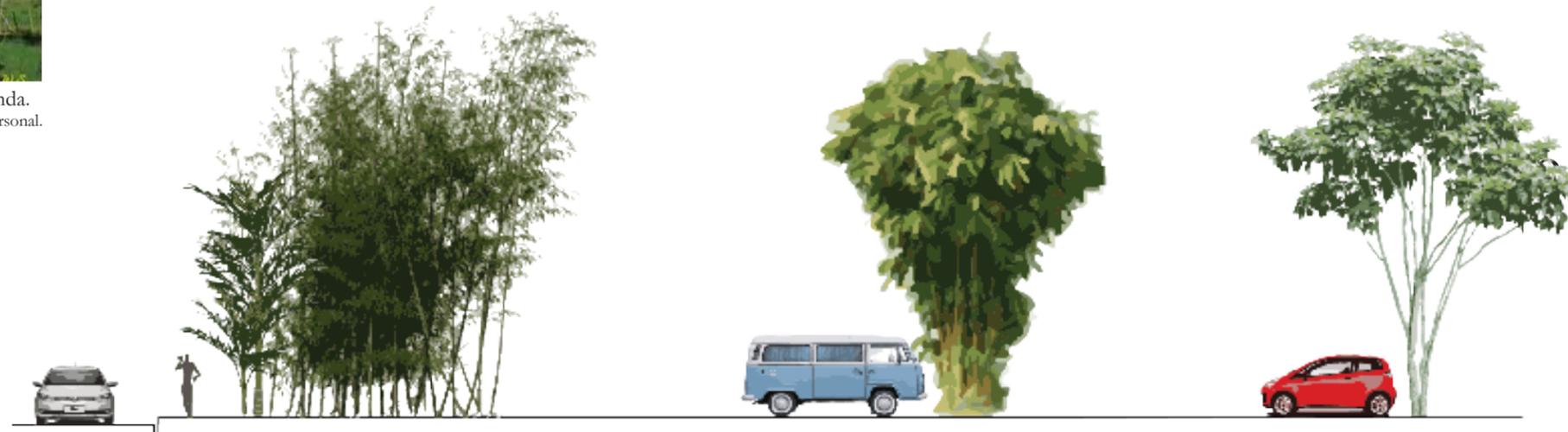


Fig. 4.7 Propuesta de estacionamiento con sombra de árboles.

Para este recorrido también se propone el uso de un transporte público como bici-taxi para facilitar el acceso a la comunidad, de esta manera también aumentará el número de visitantes (sin que éste sea exponencial) y por ende la entrada de recursos económicos para la gente del sitio (figura.4.8 y 4.9).



Figura 4.9 Estación de bicitaxi en el límite de la colonia Pantitlán



Figura 4.8 Bicitaxi por Kennet Cobompue

### ZONA DEPORTIVA

La cancha de basquetbol actualmente es usada por la gente de Pantitlán y vecinos cercanos (figura 4.10). Este espacio no tiene ninguna sombra o mobiliario.

#### Propuesta

Que este espacio sea parte del centro educativo, no obstante seguirá abierta para quien desee utilizarla. También se propone instalar mobiliario como asientos, zona sombreada y tratamiento de pavimentos, sin que pierda su carácter deportivo recreacional.



Figura 4.10 Estado actual de area deportiva y plaza central. Imagen tomada de Google Earth

### CALLE DE LOS PORTALES

El pórtico de la antigua área administrativa y casa de purgares, el cual comunicaba la edificación con el patio central del núcleo arquitectónico de la Exhacienda, se ha convertido en una calle con pavimento de concreto que carece de iluminación y privilegia el tránsito vehicular; comprometiendo la estabilidad de muros, arcos, columnas y elementos arquitectónicos ruinosos que aún quedan en pie (figura 4.11).

#### Propuesta

Decar la calle únicamente pra el tránsito peatonal, pues además se intervendrá el espacio de los portales y no será posible el acceso de automóviles. De esta manera, éste será el acceso principal a la colonia por parte de los peatones, al entrar se encontrarán con el inmueble de los purgares, el parque y la capilla.



Figura 4.11 Calle de los portales. Archivo personal.

### PLAZA CENTRAL

Actualmente esta zona se encuentra dividida por desniveles en el piso y barreras arbóreas pequeñas (Ficus benjamina), el factor del soleamiento de la plaza es un elemento segregador, la sensación térmica repele al visitante hasta las 18 horas, ya que la sombra de los purgares tapa la zona de los juegos (figura 4.12). En cuanto al mobiliario, hay tres bancas típicas de metal colado, una resbaladilla y unos columpios.

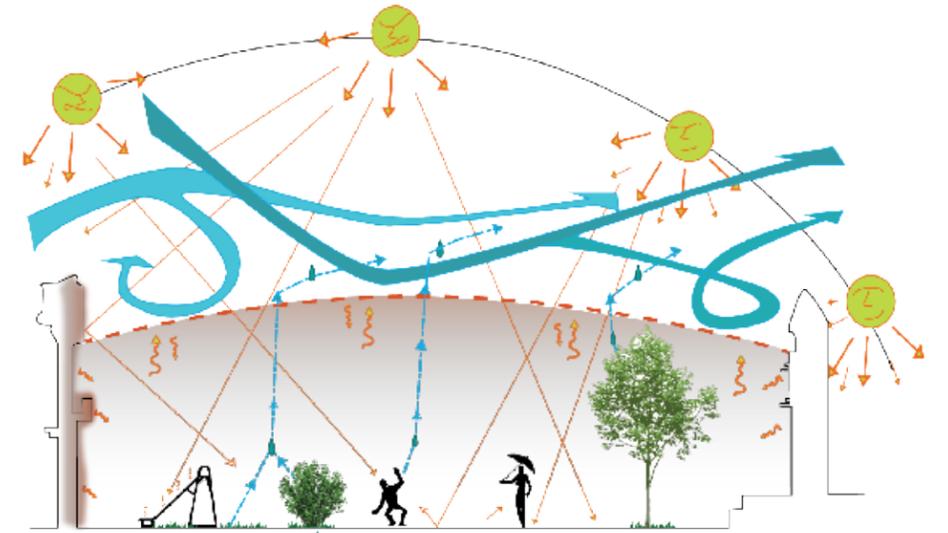


Figura 4.12 Condiciones de soleamiento en la plaza pública. No existen sombras que eviten la entrada de los rayos solares y el pavimento refleja el calor del sol.



Fotografía actual de la plaza central. Archivo personal.



Muro contemporáneo frente a la plaza central, entre la capilla y los purgares. Archivo personal.

El sentido de este espacio será sobre todo de convivio entre sus habitantes, visitantes o estudiantes del centro educativo.

En cuanto a los pavimentos, se propone la variación de texturas y grados de permeabilidad, de esta forma se recolectará y dirigirá el agua de la lluvia, además de permitir el crecimiento de vegetación para amortiguar el calor en la zona (figura 4.13). Los cambios de materiales alternan dentro de los niveles del terreno y grados de inclinación (véase plano de pavimentos). Se contempla al espacio ajardinado actual, enriqueciéndolo y dotándolo de características que fomentan la actividad pública al aire libre.

Para los muros de las casas contemporáneas se propone la siembra de enredaderas como buganvillas y jazmines, sostenidas con varas de bambú para evitar peso extra a los muros, para adecuar el espacio con la naturaleza, distintos colores y olores.

Asimismo, se propone que el mobiliario urbano se integre paulatinamente al jardín, protegido de los rayos solares por frondas inducidas (figura 4.14 y 4.15), de esta manera el espacio será más fresco, asimismo se propone habilitar un campo de juegos con materiales más adecuados al medio (figura 4.16).



Figura 4.13. Imágenes objetivo de la propuesta de pavimentación en la zona central. La permeabilidad en el pavimento mitiga la sensación térmica y las líneas de agua corriente funcionan como un radiador natural.  
Imagen de: Decoretionconcepts.com



Figura 4.16 Imagen objetivo de juegos elaborados con bambú para este espacio  
Ingenieroarquitecturamedioambiental.blogspot.mx.

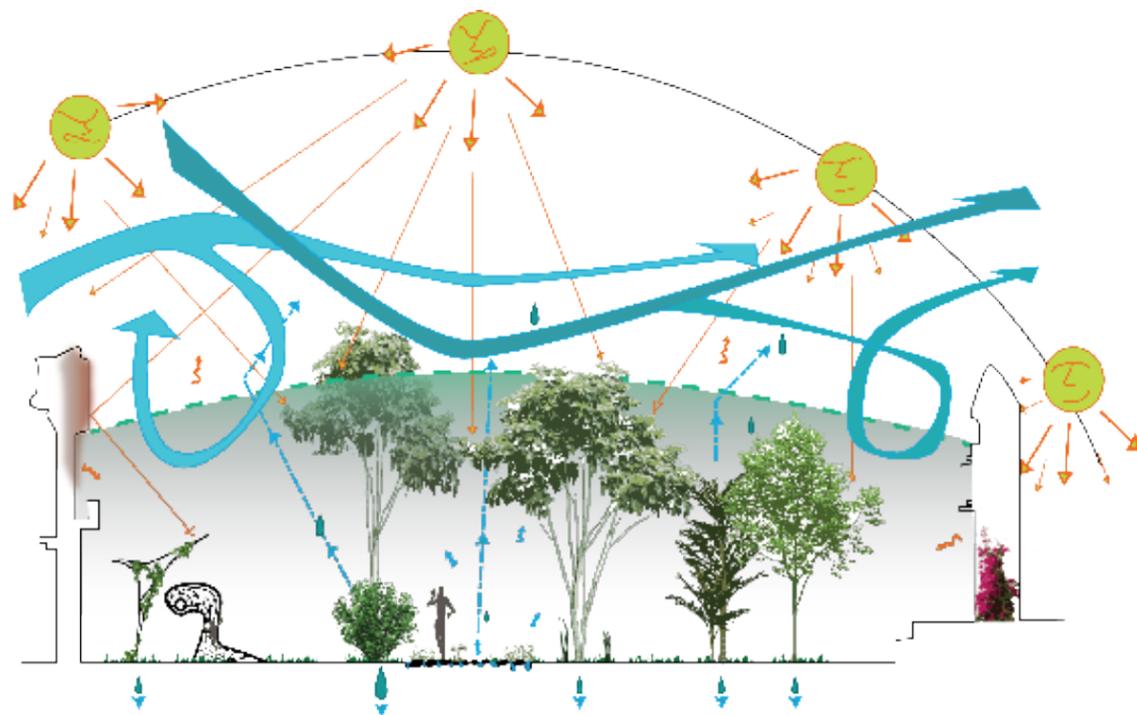


Figura 4.14 Con las frondas inducidas los rayos del sol no penetrarán tan fácil, consiguiendo un espacio más fresco..

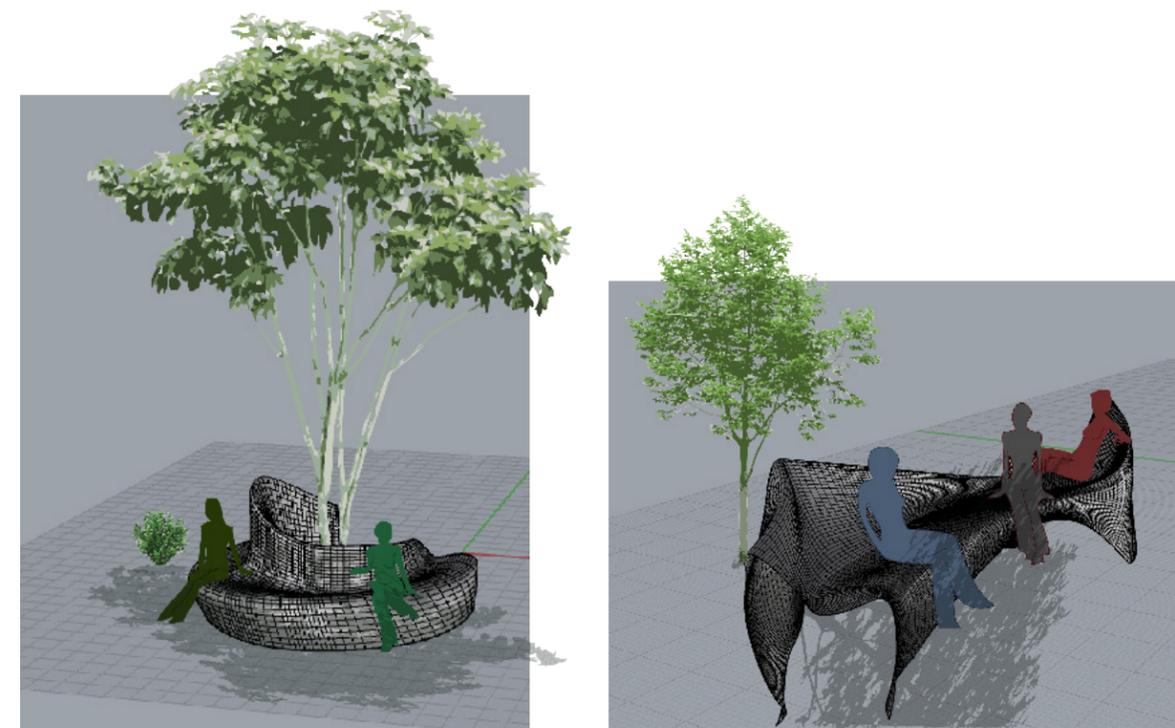
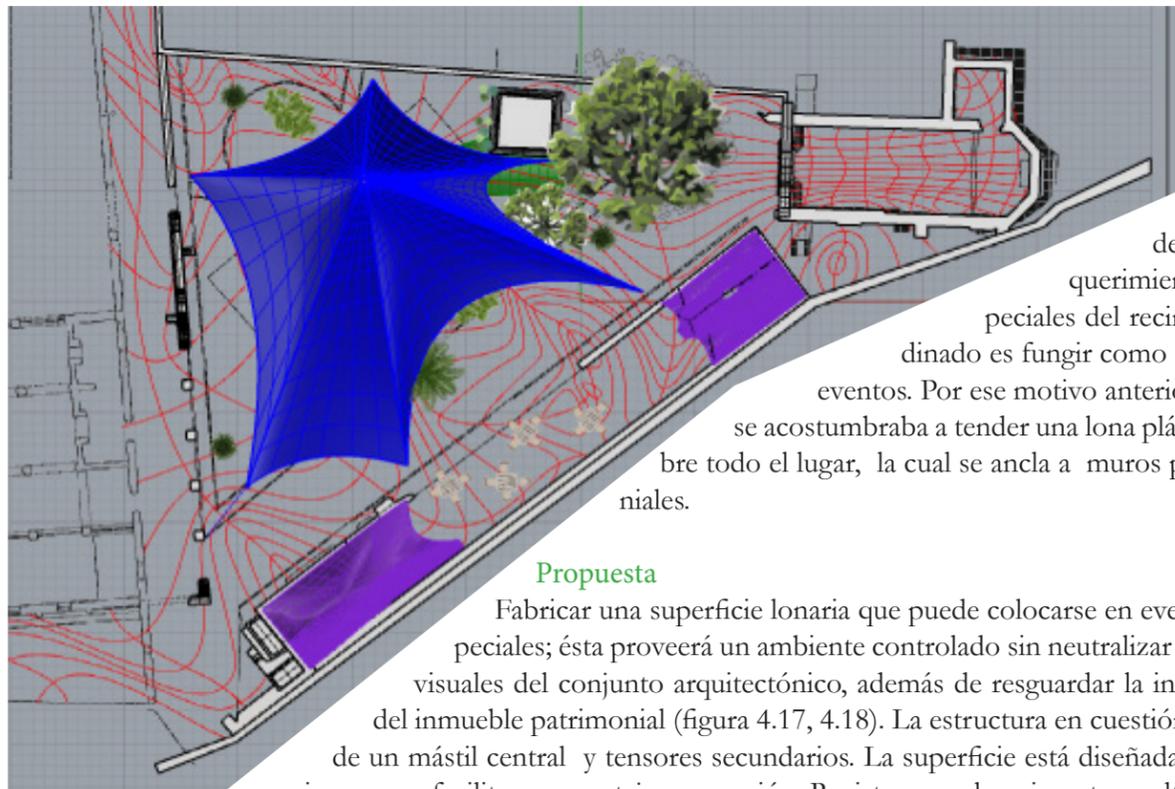


Figura 4.15 Mobiliario propuesto construido con tiras de bambú termoformadas.



Uno de los requerimientos especiales del recinto ajardinado es fungir como salón de eventos. Por ese motivo anteriormente se acostumbraba a tender una lona plástica sobre todo el lugar, la cual se ancla a muros patrimoniales.

**Propuesta**

Fabricar una superficie lonaria que puede colocarse en eventos especiales; ésta proveerá un ambiente controlado sin neutralizar los tiros visuales del conjunto arquitectónico, además de resguardar la integridad del inmueble patrimonial (figura 4.17, 4.18). La estructura en cuestión consta de un mástil central y tensores secundarios. La superficie está diseñada en secciones para facilitar su montaje y remoción. Registros en el pavimento ocultarán los puntos de anclaje de los tensores, así como el receptor del poste central (figura 4.19).

Figura 4.17 Vista del parque con la carpa para eventos (azul) y las cubiertas de tabiques (moradas).

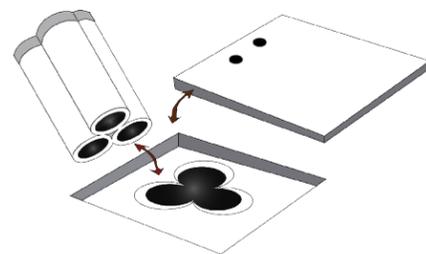
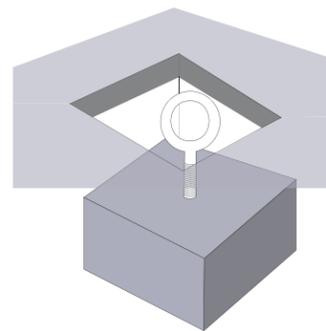


Figura 4.19 Arriba, receptor para mástil central. Abajo, ancla para tensor



También se propone revitalizar la zona de la esquina sur, donde se encuentran los antiguos cárcamos; el acueducto permitirá un constante flujo de agua como elemento recreativo. Esta fuente propiciará un analgésico térmico y un pequeño espacio lúdico que generará un sonido especial y tranquilizante (figura 4.20).



Figura 4.20 Cárcamos revitalizados.

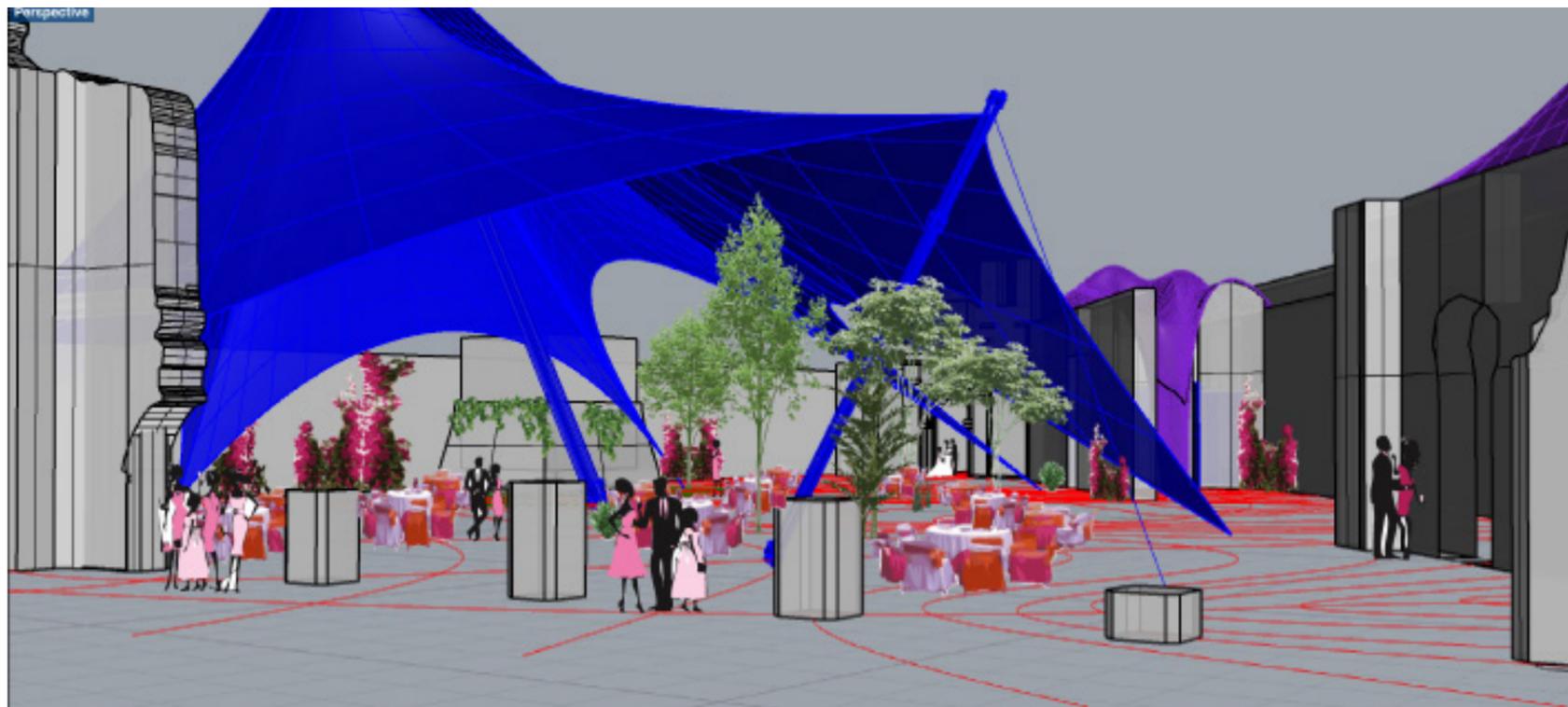


Figura 4.18 Vista de la carpa propuesta en la plaza central.



Casa de los peones en la actualidad.  
Archivo personal.

## CASA DE PEONES

La casa de peones, nombre con el que se reconoce al espacio privado-público que se encuentra anexo a la capilla y forma la parte este de la plaza pública; actualmente este espacio no tiene uso (figura 4.19).

### Propuesta:

Se sugiere un comercio de alimentos preparados y productos agropecuarios locales.

El espacio propuesto se define mediante dos bóvedas tabicadas de formas orgánicas, una en cada extremo del lugar; mientras una alberga a una pequeña cocina y lugar de exhibición para productos (al oriente), la otra forma los sanitarios (al poniente). En esta última cubierta (de los sanitarios) se proyecta una pendiente que culmina en un orificio de ventilación, además se sugiere el escurrimiento del agua de lluvias para su uso en un lavamanos compartidos; para evitar salpicaduras que deterioren el inmueble, se conduce el agua mediante una estructura metálica escultórica.

El diseño de los interiores resalta los elementos mínimos y el color real de los materiales, la comunicación del espacio interior y exterior es manifestada mediante el juego de texturas, ritmos y espacios vacíos (figura 4.20).

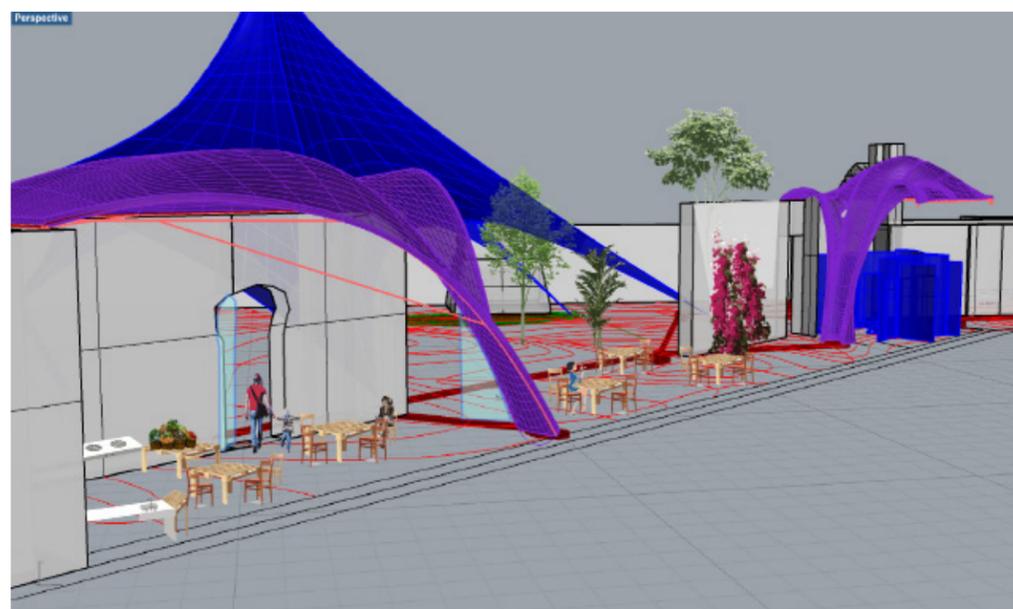


Figura 4.20 Vista de la casa de peones con las cubiertas tabicadas.

Estas bóvedas estarán separadas por un espacio ajardinado que funcionará como comedor, además, en las noches este espacio podrá ser adaptado para la proyección de películas (figura 4.21).



Figura 4.21 Propuesta del espacio para exponer películas en las noches.

Durante la noche la iluminación propuesta es cálida, para conseguir un espacio agradable y que permitirá que la gente de la comunidad conviva en un ambiente seguro (véase plano de iluminación).

## 4.2 INTERVENCIÓN DEL PAISAJE CULTURAL

En la actualidad se tiene una fuerte atracción hacia el mundo natural, deseo que se manifiesta como un antídoto a la tecnología y la densidad urbana; surge como una necesidad del hombre contemporáneo disponer de un refugio reparador en un mundo tumultoso.<sup>6</sup>

La masiva corporeidad pétreo de la Exhacienda Pantitlán se levanta entre una densa vida natural, una relación simbiótica otorga la emblemática esencia del lugar, por lo tanto, al estar dentro de un mundo natural y de origen rural; se convierte en un atractivo socio-cultural-ambiental para valorar, intervenir, inducir, reutilizar y preservar.

<sup>6</sup> Fariello, *op. cit.*, p.15.

## ZONA DEL APANTLE

Actualmente es un espacio de convivencia para la gente de la comunidad y vecinos cercanos. Las familias van ahí a lavar su ropa mientras los niños se bañan y juegan. Alrededor del apantle existe un espacio indómito con vegetación nativa de distintos tipos y sin ningún orden específico (figura 4.22).



Figura 4.22 Personas lavando en zona del apantle.  
Archivo personal.

El sentido del espacio seguirá siendo de convivencia y zona de descanso, el mejoramiento de la zona de lavado intercalando espacios lúdicos y útiles. La construcción de senderos y la inducción del paisaje crearán un aspecto acogedor (figura 4.23). La distribución espacial en la zona del lavado propiciará la congregación, áreas dedicadas a tenderos serán abiertas entre árboles de fronda modesta. Para esta área se pretende construir algunas sombras de bambú y plantas trepadoras para que los visitantes puedan encontrar sosiego mientras escuchan el agua, conviven en vecindad o coman algo a la orilla del apantle, donde habrá bahías de nado (figura 4.24 y 4.25).

Se propone sembrar una barrera vegetal, mediante bambúes, carizos o cactus, en la zona que colinda con la autopista Cuautla Oaxtepec, del lado sur del apantle. Se generará una barrera visual y sonora entre la comunidad y la carretera, ésta proporcionará intimidad y protección para los habitantes y visitantes del sitio; así como un punto visual de atracción y bahía de estacionamiento para los paseantes automovilistas de la vía rápida (figura 4.26).



Figura 4.23 Imagen del espacio del apantle intervenido.

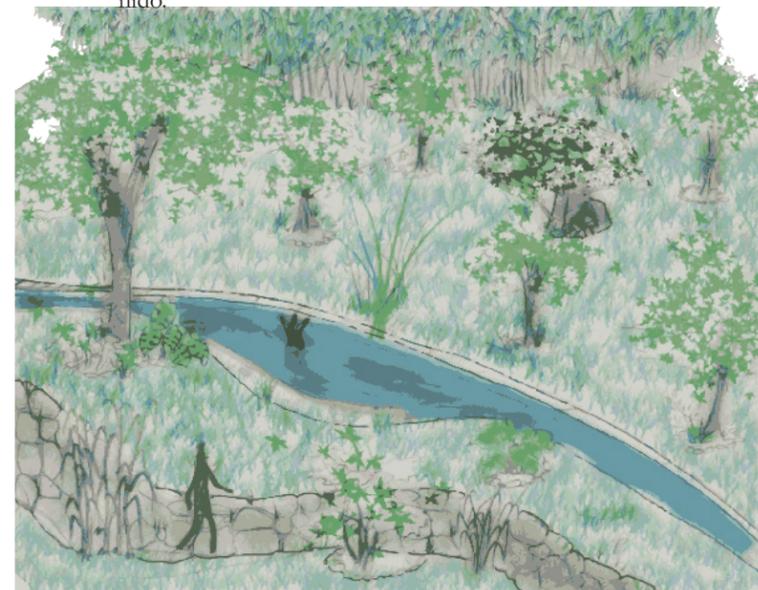


Figura 25 Zona recreativa en apantle

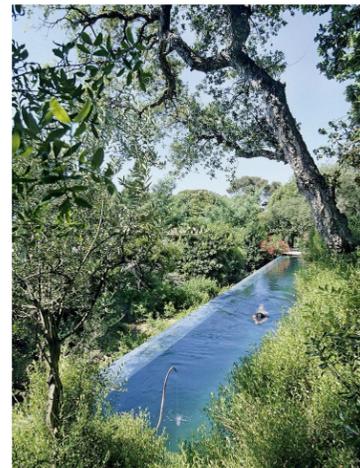


Figura 4.23 Senderos multimodales para peatones y caballo, inducción del paisaje e intervención del apantle



Figura 4.26 Imagen objetivo de la barrera vegetal de bambú. Tomada de <http://imgur.com/gallery/4olOn>

### SIEMBRA DE AÑIL Y ZONA DE ACAMPAR

Actualmente estos espacios se utilizan en un bajo porcentaje para la siembra, casi la mitad del área útil está cubierta de huizache,<sup>7</sup> por lo que el tránsito en esta zona es penoso y duro (figura 4.27). Cabe destacar que además el suelo es arcilloso.

#### Propuesta:

El sentido del espacio será contemplativo para cualquier visitante y productivo para la gente de la comunidad.

Ya que esta zona está rodeada de áreas verdes, bosque y espacios de siembra, el proyecto se inclina en la idea de generar un jardín paisajista, donde se plasme una belleza ideal, derivada sobre todo de elementos vivos: prados, árboles, agua y cielo. En este tipo de jardín los elementos son menos controlables y se apartan en gran medida de una configuración exacta; además “el jardín paisajista contempla el crecimiento y la vitalidad de las plantas, los valores lumínicos de la atmósfera y los cromáticos de los cambios estacionales”<sup>8</sup>. Por esto, se propone colaborar con la naturaleza que ya se encuentra en el sitio.

7 El término es el nombre vernáculo que reciben en México varias especies de la familia de las fabáceas.  
8 Fariello, op. cit., p.14.



Sombrillas hechas a base de tapial y enramado de bambú, con fronda perene lograrán ambientes cálidos para reposar en el espacio.

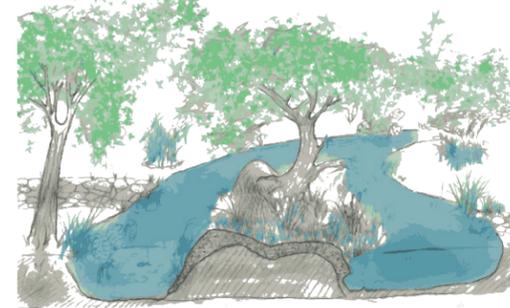


Figura 4.30 Jagüey



Figura 4.27 Zona de siembra en la actualidad. Archivo personal.

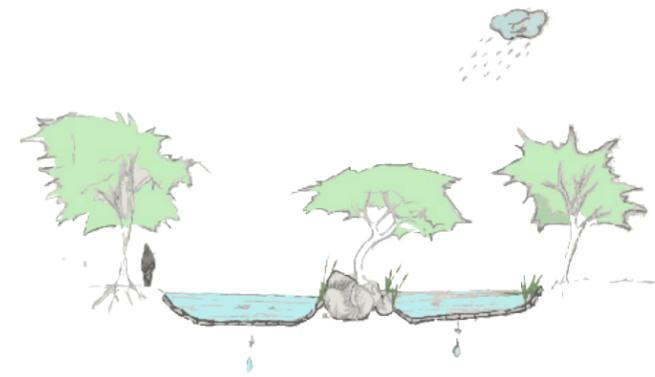


Figura 4.28 Imagen objetivo de la zona de acampar. Tomada de: [www.coolcamping.co.uk](http://www.coolcamping.co.uk).

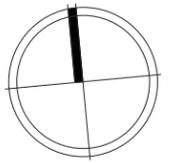
Figura 4.29 Jagüey corte.

En esta zona se propone dejar una zona de acampar, con un par de baños secos que servirán a las personas que visiten el sitio; la gente de la comunidad podrá cobrar una cuota con el fin de conseguir recursos para el mantenimiento (figura 4.28).

Asimismo, en este espacio se sembrará el añil que cooperará con elementos azules en la paleta del paisaje, y por otro lado habrá nichos de siembra para el autoconsumo de la gente de la comunidad, rodeados de árboles generadores de microclimas para que la tierra sea más fresca y rica en nutrientes.

Aprovechando la magnitud de la zona, un jagüey hará las veces de recolector pluvial; el agua recolectada formará una microcuenca que nutra los mantos acuíferos al mismo tiempo que albergue un ecosistema; este cuerpo de agua juega un papel importante en la configuración del espacio (figuras 4.29 y 4.30).

# ILUMINACIÓN Y FRONDAS



CROQUIS DE LOCALIZACION::

SIMBOLOGIA:

-  Poste, iluminación desde altura
-  Luz cálida y tenue desde el interior de los arcos
-  Luz cálida y tenue sobre el edificio
-  Reflector luz cálida dirigida al elemento
-  Luz led frio
-  Luz led calido (serie)
-  Luz desde el muro



**Huisache.** (o güizache; nahuatlismo que deriva de huitzachi.1 nombre vernáculo que reciben varias especies de la familia de las fabáceas, subfamilia de las mimosoideas)

**Framboyan** (Delonix regia)

**Bugambilia** (Bougainvillea)

**Palma azul mexicana** (Brahea armata)

**Guamúchil** (Pithecellobium dulce)

## EXHACIENDA PANTITLAN

**EQUIPO:**  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

**TUTORES:**  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMON **55**  
 RAUL HERNANDEZ

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO ILUMINACIÓN Y FRONDAS

ESCALA:  
 1:250

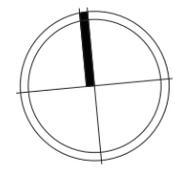
COTAS:  
 METROS

FECHA:  
 05/2015

CLAVE DE PLANO:

ARQ

09



CROQUIS DE LOCALIZACION: :

SIMBOLOGIA:

- Pasto
- Adopasto
- Concreto ranurado
- Concreto preexistente
- Administración pluvial
- Línea eléctrica subterránea
- Registro pluvial
- Subestación eléctrica

## EXHACHIENDA PANTITLAN

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

EQUIPAMIENTO  
 PLANO DE CONJUNTO

ESCALA:  
 1:250

COTAS:  
 METROS

FECHA:  
 05/2015

CLAVE DE PLANO:

ARQ

10

### CONSERVACIÓN DEL ACUEDUCTO

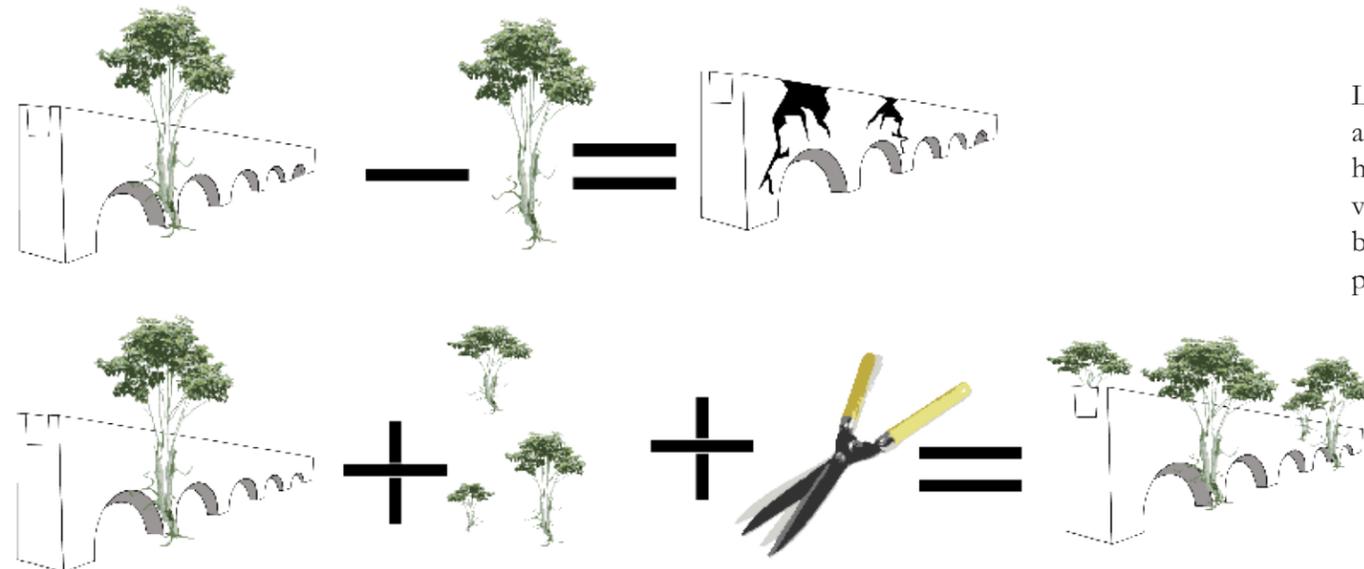
El estado actual del acueducto, incluye árboles (*Ficus insipida*) creciendo entre las rocas que lo forman; el crecimiento de esta especie vegetal depende de un afloramiento rocoso por lo que el acueducto constituyó un nicho perfecto. El nivel de vinculación de los árboles y el artefacto arquitectónico es tal que el tratar de retirarlos destruiría ambos entes (figura 4.31).

Se recomienda resanar las grietas e inyectar fisuras como tratamiento de consolidación. Se propone habilitar un conducto hidráulico sobre el lecho del acueducto para captar el agua de las lluvias y que ésta llegue hasta los cárcamos de la plaza central para el uso de la comunidad o ambientación del sitio; también se propone frenar el crecimiento de los árboles existentes sin exterminarlos; éstos harán las veces de un apuntalamiento vivo (figura 4.32).

El acueducto funcionará como parte del paisaje cultural, siendo fondo de la siembra del añil y de de autoconsumo. Además, en la noche habrá iluminación que desde el suelo, resaltando los elementos arquitectónicos y vegetales del acueducto, proporcionando un ambiente cálido en la zona (véase plano de iluminación).



Fig.4.31 Acueducto en la actualidad. Archivo personal.



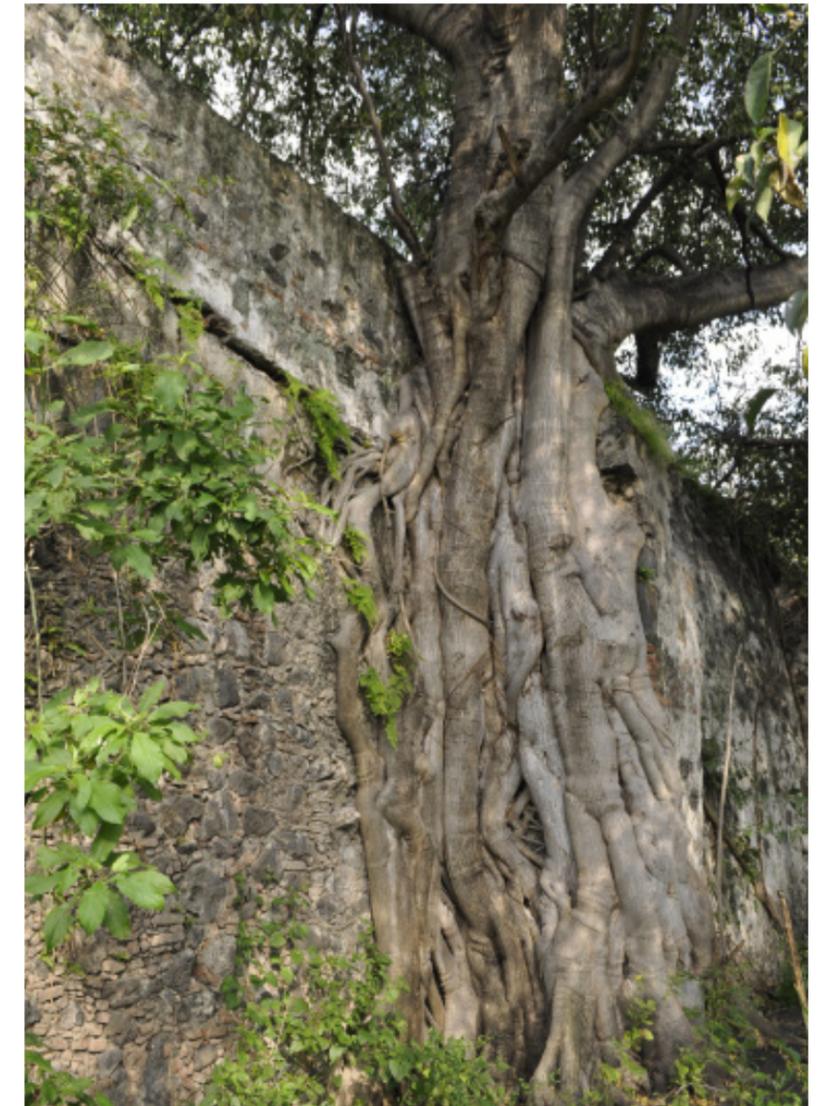
La convivencia simbiótica del acueducto y la colonia de amates es posible mediante el cauteloso ojo de un tutor humano que le de forma. La inducción de formas en vegetales de fibras maderables es una práctica milenaria bien estudiada, no obstante en la indeterminada complejidad de sus formas radica su belleza.



Fig. 4.32 La práctica del bonsai es un ejemplo de manipulación vegetal. China 2500 a.C.



Detalle del acueducto y el crecimiento vegetal. Archivo personal.



### INVERNADERO ENTRE LAS RUINAS

Actualmente existe una zona en el sur de la colonia Pantitlán donde se encuentran, sin ningún uso, las ruinas de una nave rectangular (se deduce por los restos de contrafuertes, columnas y muros en distintas partes del espacio) (figura 4.33 y 34). El lugar está rodeado de un campo sub utilizado dentro del predio de uno de los habitantes, colinda con el apantle y con la autopista.



Figura 4.34 Espacio ruinas actualmente.  
Archivo personal.



Figura 4.33 Estado actual de ruinas junto al apantle.  
Archivo personal.

#### Propuesta:

La reutilización de la ruina como un invernadero dedicado a flores regionales. El sentido de éste espacio será contemplativo para los visitantes, educacional por ser parte del proyecto del centro educativo, y productivo en el sentido de que los visitantes podrán comprar las flores que ahí produzcan.

Los jardines constituyen un vínculo que el hombre crea para conciliarse con el mundo exterior. Así, puede ofrecer varios grados de disfrute, conforme a lo que de él se exija o para el simple disfrute sensorial; expresan una forma artística accesible a todos y de una comprensión prácticamente inmediata.<sup>9</sup>

Para este espacio se llevará a cabo la “digna muerte del objeto” que menciona Ruskin, pues no se pretende realizar ninguna labor de restauración sobre las ruinas, sino únicamente aprovecharlas para generar un espacio agradable. Se propone realizar una techumbre ligera adecuada al espacio, para la producción de distintas flores (figura 4.35). El espacio permanecerá cerrado por las noches, y estará abierto durante el día.

<sup>9</sup> Fariello, *op. cit.* p.9

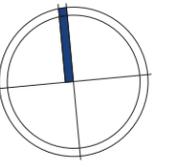
Invernadero pentagonal  
Imagen de: <http://www.elnuevodia.com/suplementos/deviaje/nota/10sorprendentesedificiosinspiradosenlasmatematicas-1358464/>



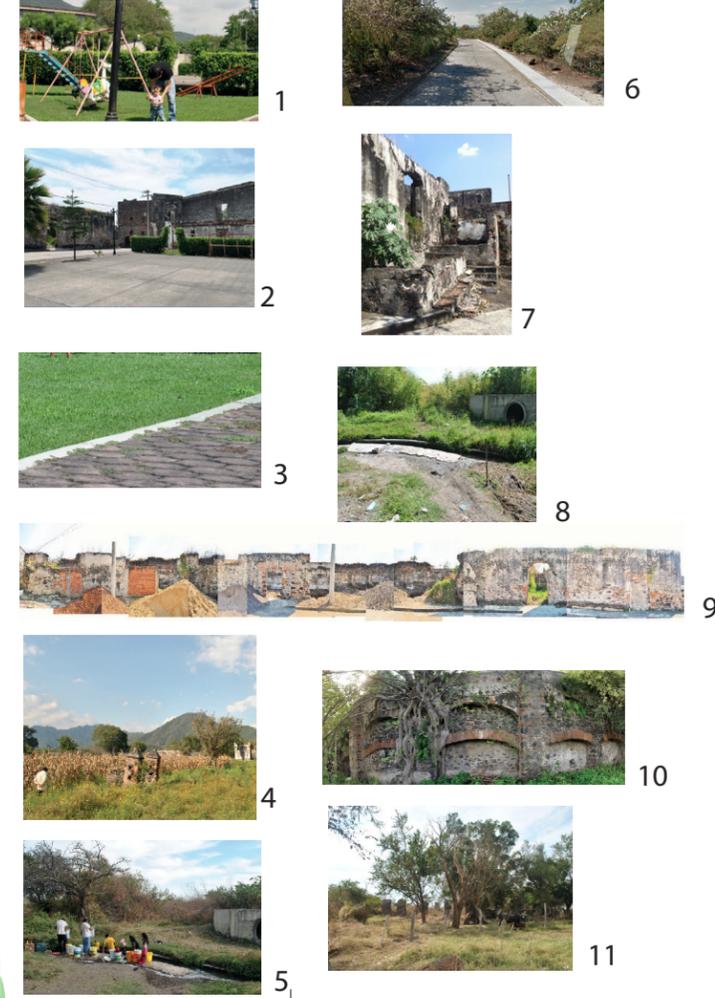
Figura 4.35 Cualquier propuesta para el invernadero estará formada por material ligero en esta zona de las ruinas  
Imagen de helgaandbear.tumblr.com

El diseño que siga el invernadero estará basado en las posibilidades orgánicas del bambú y el carrizo, incorporándose al espacio, resguardando sin tocar el vestigio arquitectónico. Aprovechando la cercanía con el apantle y la visibilidad desde la autopista.





CROQUIS DE LOCALIZACION::



EXHACIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

PLANO ACTUAL  
 PLANO DE CONJUNTO

ESCALA:  
 1:250

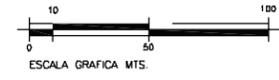
COTAS:  
 METROS

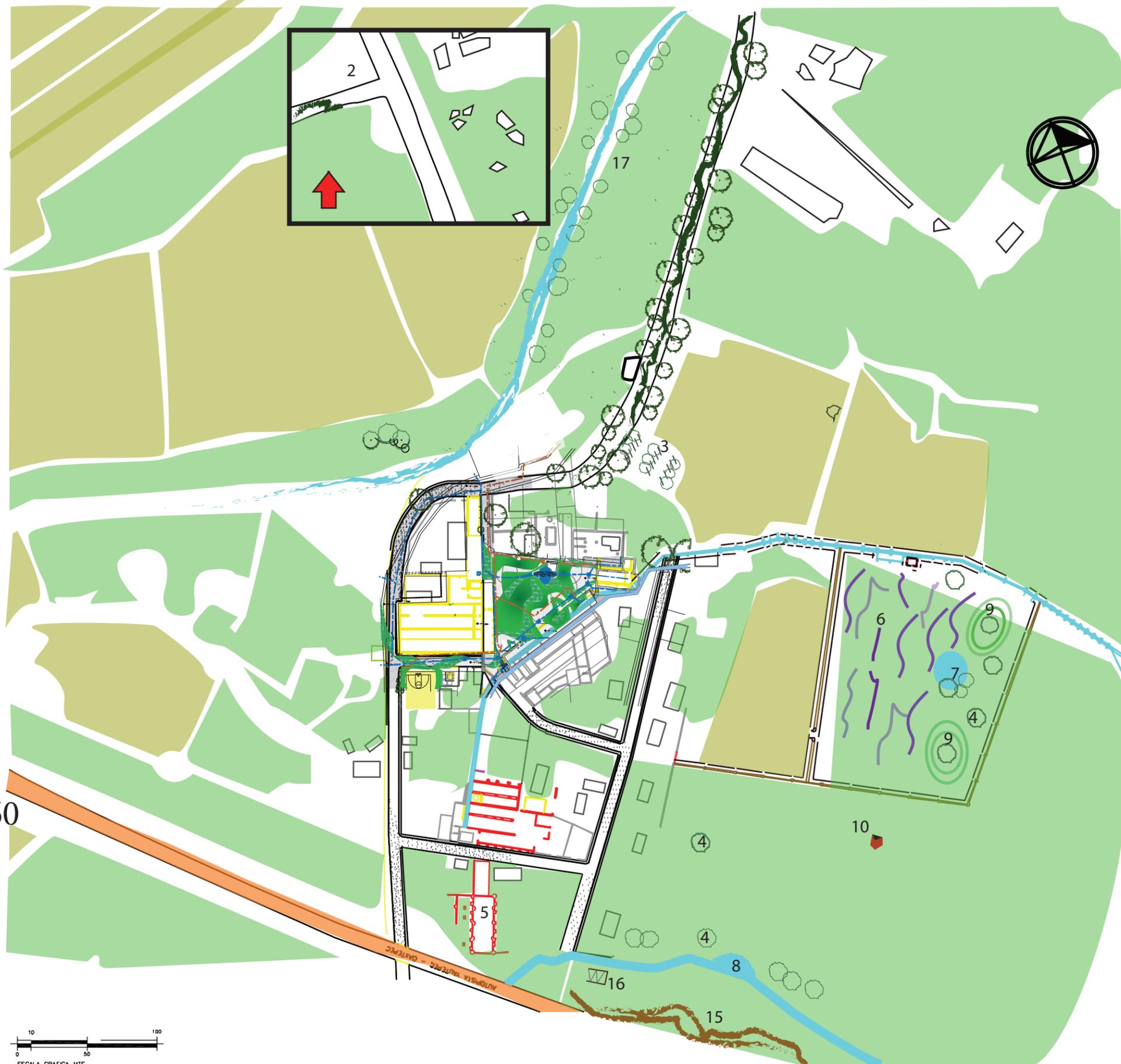
FECHA:  
 05/2015

CLAVE DE PLANO:

CON

11





1. Sombra vegetal



2. Bicitaxi



3. Estacionamiento



4. Sombras vegetales



5. Invernadero



6. Siembra de añil



7. Jagüey



8. Nado y esparcimiento en río.



9. Huertas comunitarias



10. Zona de acampar



11. Reuso de cárcamos y acueducto



12. Moviliario de bambú



15. Barrea visual de bambú



13. Zona comercial y baños en antigua casa de peones



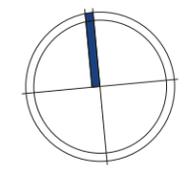
16. Espacio para tender la ropa



14. Juegos de bambú

17. Recuperación de rívera

CROQUIS DE LOCALIZACION::



BASADO EN PLANOS DEL DOCTOR LEONARDO MERAZ. INEGI, HORTOFOTO Y LEVANTAMIENTO DE CAMPO

**EXHACIENDA PANTITLÁN**

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

**PROPUESTA CONJUNTO  
 PLANO DE CONJUNTO**

ESCALA:  
 1:250

COTAS:  
 METROS

FECHA:  
 05/2015

CLAVE DE PLANO:

CON  
 12



## 5 RECOMENDACIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS INMUEBLES

La conservación del patrimonio edificado es una tarea muy amplia que va desde la investigación, documentación, control y difusión del patrimonio, hasta acciones como limpieza, consolidación y resane puntual de elementos en particular, para asegurar la salvaguarda de los inmuebles por más tiempo. La conservación de inmuebles patrimoniales implica asegurar su permanencia material, cultural y funcional en el caso de la Exhacienda Pantitlán, asegurando que perviva en todas estas acepciones y pueda ser transmitido a las generaciones futuras.

Las medidas de conservación pueden clasificarse en directas o indirectas. A la primera categoría corresponden las acciones destinadas a consolidar los materiales constitutivos de un bien cultural y hacerlos resistentes al deterioro. En cambio, las acciones indirectas, denominadas también de conservación preventiva se encuentran abocadas a retrasar o impedir la intervención de conservación directa o de restauración por medio de la prevención, control y mantenimiento ejercidos sobre el ambiente o el continente del bien cultural. Así pues, el objetivo principal de la conservación preventiva es garantizar el mantenimiento de los inmuebles en las mejores circunstancias posibles, propiciando o creando las condiciones óptimas que se requieran en función de sus necesidades materiales y técnicas, sin olvidarse de hacerlas compatibles con la función socio-cultural que desempeñen.

Al seguir un plan de conservación donde la comunidad se organice para el monitoreo de las áreas de la Exhacienda se logrará actuar contra factores pequeños de deterioro que a la larga pueden convertirse en riesgos grandes para la conservación del sitio. Además, esta labor de mantenimiento y monitoreo del sitio permitirá que a la larga no se requieran grandes cantidades de dinero para restaurar los inmuebles. Asimismo, mientras la comunidad participe más en el mantenimiento de su patrimonio tendrán mayores herramientas para solucionar los problemas a los que puedan enfrentarse en un futuro, y habrá mayor documentación y posibilidades de difusión del sitio.

Para conseguir esto se recomienda llevar a cabo un monitoreo de cada uno de los elementos arquitectónicos, en orden y con la recomendación de hacerlo cada seis meses. Las fichas utilizadas dependerán del elemento monitoreado; éstas se exponen al final de este capítulo.

A continuación se expone un manual de conservación que pretende constituirse como una herramienta básica de consulta a la cual puedan recurrir los habitantes de Pantitlán para darle mantenimiento a los inmuebles de la Exhacienda. Sin embargo, éste podrá ser modificado con especialistas y la comunidad, según las condiciones que vayan surgiendo en el sitio.

Este manual se encuentra dividido en secciones temáticas que corresponden, cada una, a un factor potencial de deterioro en donde pueden ejecutarse medidas indirectas enfocadas a la adecuada conservación del patrimonio cultural. Entre dichas secciones se encuentran:<sup>1</sup>

- Techumbres
- Muros de tierra
- Muros de ladrillo y piedras
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones hidráulicas

<sup>1</sup> Parte de la siguiente información se obtuvo del Instituto Nacional del Patrimonio Cultural Ecuador. Manual de conservación preventiva de inmuebles patrimoniales. [http://issuu.com/riesgosinpc/docs/manual\\_conservacion\\_bienes\\_inmuebles](http://issuu.com/riesgosinpc/docs/manual_conservacion_bienes_inmuebles) Revisado el 29 de Marzo del 2015.

### 5.1 TECHUMBRE

Se recomienda estar monitoreando las techumbres de los inmuebles y limpiarla por lo menos una vez a la semana con el fin de evitar que surjan factores que los deterioren. Asimismo, se recomienda realizar un diagnóstico y evaluación del estado actual cada seis meses (véase las fichas sugeridas en anexos).

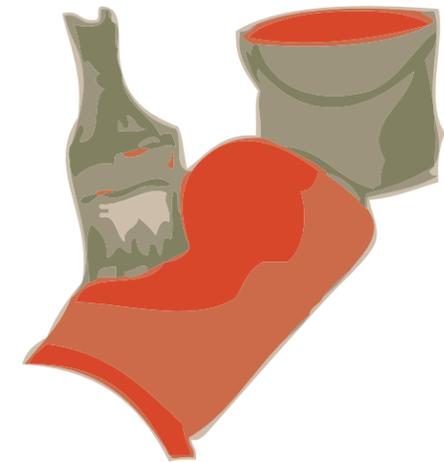
Mientras se hacen las limpiezas y la evaluación del estado de las techumbres se recomienda llevar a cabo las siguientes acciones emergentes:

- Eliminar plantas superficiales
- Evitar la acumulación de plantas y basura en los bajantes.
- Observar si hay encharcamientos en puntos específicos e identificar la causa para solucionarlo. Si hay una tubería rota deberá remplazarse.
- Reemplazar tejas o adoquines rotas (antes de poner las piezas nuevas deberán limpiarse con cepillos y posteriormente ser tratadas con impermeabilizante de jabón y alumbre antes de su colocación).
- Eliminar tuberías rotas o deterioradas y sustituir las.
- Restituir canales y bajantes en mal estado.

Si se detecta una estructura colapsada, se deberá recurrir a un especialista que se encargue de los siguientes procesos:

- En caso de identificar fracturas en la estructura principal se hace un apuntalamiento (vertical u horizontal) de la misma, o se cimbra cuando se trata de arcos, adintelados de gran espesor y de muros de ser necesario.
- Se realiza el retiro del área de cubierta colapsada y se sustituyen los elementos estructurales y de cubierta.
- Durante el retiro de la cubierta se deberán tomar todas las medidas de seguridad tanto para el personal como para la edificación.
- Si se encuentra un fragmento fisurado o roto se deberá cambiar por otro con las mismas cualidades que la original, en cuanto a calidad, tipo, secciones y sistema constructivo.
- Los fragmentos de repuesto deberán ser tratados antes de su aplicación.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> El tratamiento recomendado se incluye en anexos.



## 5.2 MUROS DE TIERRA

Los muros construidos con tierra son más susceptibles a colapsar por la infiltración de aguas, por esto deben siempre estar protegidos y monitoreados.

A continuación se puntualizan lo que se debe tener en cuenta durante el monitoreo de muros con estas características:

- Cuando se observen o escuchen oquedades en los muros, dar inyecciones de lechada con cal a través de manguerillas o con una jeringa de veterinario.
- Cuando una estructura de tierra ha sido afectada por humedad ascendente (que asciende del suelo por rotura de canales, alcantarillado o encharcamientos), se recomienda verificar el recorrido del problema para solucionarlo adecuadamente el espacio y dirigiendo el agua hacia otro sitio.
- Nunca restituir materiales de tierra o bambú por cemento o metales, puesto que trabajan de manera diferente a los preexistentes y puede ocasionar mayores problemas por los movimientos diferenciales.
- Sustituir las áreas afectadas con los materiales del muro, si son los de tierra con arcilla, arena y cal, si son los de ladrillo sustituir el mortero con arcilla arena y cal, o en caso de ser necesario, sustituir los ladrillos.

Los morteros recomendados para los inmuebles de la Exhacienda Pantitlán son de cal y arena, y de tierra (arcilla con cal y arena) en los elementos nuevos construidos de tierra.

Generalmente se acumula el agua en cabezas de muros por fisuras y grietas ocasionadas por pesos superficiales, por eso se deberán reparar los canales como medida emergente, para esto se debe:

- Retirar todo el material removido en las cabezas de muros o zonas donde se ha perdido su comportamiento estructural.
- Restituir las cabezas de muros con ladrillos de adobe o tierra, respetando las secciones originales.



Imágenes en orden: limpieza de muro con cepillo y agua, con agua a presión, resane de juntas y eliminación de juntas deterioradas.



Debido a la composición de los muros, cualquier restitución deberá seguir la lógica del mampuesto mixto. Archivo personal.

## 5.3 MUROS DE LADRILLOS Y PIEDRAS

Lo que se debe tener en cuenta durante el monitoreo con muros de estas características se puntualiza a continuación:

- Se recomienda monitorear y limpiar los muros cuando sea necesario, sobre todo en áreas expuestas al público y con presencia de animales (la acidez de las deyecciones de palomas y murciélagos deterioran la piedra y ladrillo). Cabe mencionar que limpiezas excesivas también es malo puesto que la abrasión de cepillos y el agua a presión va ocasionando la pérdida del material que lo compone.
- La limpieza superficial de la piedra se deberá hacer con agua y jabón neutro, usando cepillo de cerdas suaves.
- En superficies grandes se recomienda utilizar un chorro de agua a presión con solventes suaves o jabón neutro.
- Cuando existan zonas donde las juntas de los ladrillos y piedras se han perdido, será necesario aplicar mortero en estas zonas para proteger las uniones. En caso de ser necesario se retirarán los revoques viejos y restituirán con morteros nuevos de cal y arena; la cal deberá ser tratada con un mes de anticipación o usar cal industrializada sin sales.
- Cuidar que no se pinten las piedras originales. Si la piedra ha sido afectada en un grado mayor por el uso de pinturas, esmaltes u otras, se procederá a realizar una limpieza química que no afecte su composición.

Cuando se observe un muro colapsado de ladrillo o faltante de muro se recomienda reconstruir el muro con ladrillo de características estructurales similares al muro original o con un mínimo de resistencia de 60 kg por cm<sup>2</sup>.

## 5.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Realizar un diagnóstico y evaluación del sistema eléctrico, comenzando por cubiertas.
- Eliminar todos los cables pelados y expuestos a la interperie.
- Entubar los cables que se encuentren en buen estado y que estén en contacto con la madera, el agua o la intemperie.
- Revisar las uniones entre cables para colocar taípe de manera que se evite el contacto entre ellos.
- Evitar instalaciones de electrodomésticos encima de tableros de madera, aglomerados o similares.
- Evitar uso de químicos inflamables cerca de luminarias.
- Instalar antenas pararrayos en las edificaciones patrimoniales.
- Evitar instalaciones de fuerza en contacto directo con pisos de madera y similares.
- No utilizar instalaciones obsoletas de fuerza para uso de tecnología como sistemas de informática en general (conexiones a tierra).
- Todas las instalaciones nuevas deben quedar aisladas de los muros preexistentes.
- Si se tienen que instalar aparatos eléctricos, asegurarse de que se conecten en las tomas de corriente que corresponden a cada uno.

## 5.5 INSTALACIONES HIDRÁULICAS

- Verificar constantemente que el agua de la lluvia no esté ocasionando deterioros como fisuras o grietas en muros por roturas de bajantes.
- Cuando los bajantes se rompen dentro de la estructura del muro, se debe eliminar el bajante y cambiarlo hacia el exterior, además de restituir el muro afectado retirando el material colapsado.
- Canalización de aguas a través de un sistema adecuado de evacuación.
- Verificar el tendido de tuberías, y en caso de ser necesario, reemplazar las que pongan en riesgo a la edificación.
- Reemplazar las tuberías que presenten fugas.
- Evaluar el sistema de drenaje al colector público.
- Realizar la limpieza de cajas de revisión y desagües.

Al exterior de la edificación la construcción de drenes y subdrenes en todo el perímetro de la edificación, con la adecuada evacuación a las cajas de revisión.

Al interior de la edificación, la construcción de cámaras de ventilación.

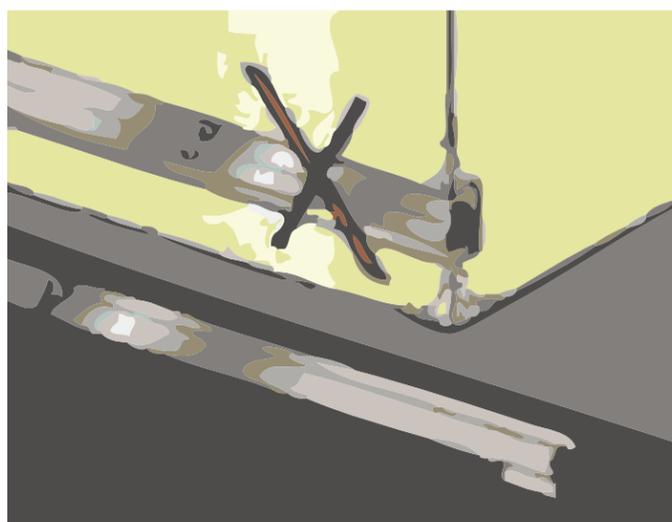
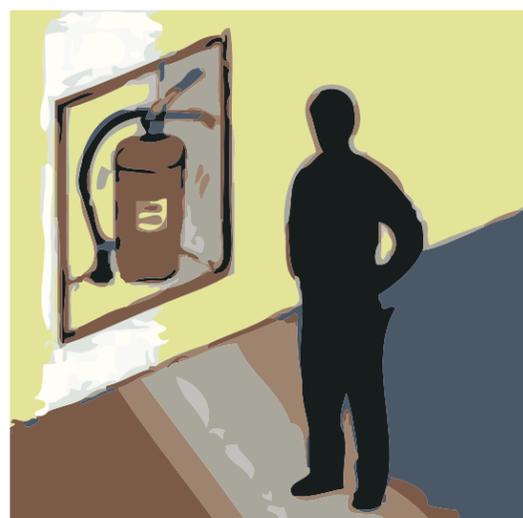


Imagen que muestra que las instalaciones no deberán ir en los muros.



## 5.6 SEGURIDAD, INCENDIOS

Para evitar incendios:

- Tener extintores manuales en sitios visibles, corredores y áreas públicas, éstos deberán cumplir con las normas de seguridad establecidas por el cuerpo de bomberos.
- Llevar a cabo inspecciones puntuales y periódicas, sobre todo en áreas críticas.
- Preparar al personal operativo, administrativo y de vigilancia para estas emergencias.

Realizar un plan de emergencias: éste cuenta con tres momentos: antes, durante y después.

- Cómo se combate y controla la emergencia.
- Coordinación intra e interinstitucional.
- Programa de evacuación del personal de la institución.
- Coordinación del desalojo y evacuación de la zona habitacional cercana para evitar la propagación del fuego.
- Coordinación de auxilio a lesionados.
- Coordinación de auxilio a bienes patrimoniales.
- Coordinación de información.
- Vuelta a la normalidad.
- Análisis y evaluación del siniestro.

El proyecto de la Exhacienda impulsa el vínculo entre lo natural y el patrimonio edificado para conseguir un espacio agradable y sustentable, donde la misma naturaleza se encargue de propiciar temperaturas adecuadas por la sombra de los árboles o el agua que se pretende circular en los pavimentos. Sin embargo, los jardines deberán ser siempre monitoreados y preservarse en buen estado para evitar ser foco de deterioro para los inmuebles, pues de lo contrario, en lugar de conseguir un espacio adecuado se puede elevar su ritmo de deterioro.

En los jardines se acumula mayor cantidad de humedad, además, la sombra de los árboles evita el rayo de luz directa en algunas zonas donde se forman microorganismos como hongos y sales. Asimismo, estos espacios son idóneos para la formación de nidos de distintos animales que son parte de la fauna de la zona, pero que a la vez pueden ocasionar deterioros para el sitio (véase apartados de patologías de capilla y purgares), como deyecciones ácidas que deterioran las piedras.

Por todo esto es primordial que la comunidad tenga los jardines en buen estado, cuidando que el agua no se dirija a elementos arquitectónicos preexistentes, que los árboles y plantas tengan un crecimiento adecuado con podas constantes, que no crezcan plagas que puedan propagarse a los inmuebles, entre otros factores de riesgo.

Para el caso de los acueductos se recomienda dejar los árboles que ya crecieron entre la mampostería de piedras, puesto que el querer quitarlos ocasionará derrumbes.

Para el mantenimiento de los jardines se recomienda la asesoría de especialistas. También el riego de los jardines a la hora de la mañana o al atardecer, puesto que si se hace en horas de sol se evapora 30% del agua.

### 5.7 FICHAS PARA EL MONITOREO DE LOS INMUEBLES EN LA EXHACIENDA PANTITLÁN

A continuación se presentan las propuestas para las fichas de monitoreo en la cubierta y en los muros de la Exhacienda Pantitlán, se recomienda que éstas se vayan modificando y ampliando según las condiciones que se vayan presentando en el sitio; a su vez, se recomienda tener un registro de todas las fichas que se van haciendo, así como anotaciones de cualquier intervención que se realice en el sitio; esto será de ayuda para intervenciones futuras, así como para el estudio y difusión de quienes se interesen en el lugar.

FICHA DE MONITOREO PARA CUBIERTAS	Conservación de la Exhacienda Pantitlan
Encargado del monitoreo:	Fecha de monitoreo:
Dibujar la cubierta para ubicar las acciones llevadas a cabo en ésta.	
<p>Poner una "x" en las acciones que se llevaron a cabo en el monitoreo:</p> <p><input type="checkbox"/> Se eliminaron plantas superficiales (especificar la zona de crecimiento en el plano con una X)</p> <p><input type="checkbox"/> Se barrió</p> <p><input type="checkbox"/> Se eliminó la basura de bajantes</p> <p><input type="checkbox"/> Se reemplazó alguna tubería (especificar su ubicación en el plano)</p> <p><input type="checkbox"/> Se reemplazaron tejas o adoquines rotos (señalar su ubicación en el plano)</p> <p><input type="checkbox"/> Se restituyeron canales y bajantes en mal estado (señalar su ubicación)</p> <p><input type="checkbox"/> Se impermeabilizó.</p> <p><input type="checkbox"/> Se identificó un elemento de bambú fracturado (especificar cuál en el plano)</p> <p><input type="checkbox"/> Se reemplazó un elemento de bambú fracturado (especificar cuál en el plano)</p> <p>Observaciones:</p>	
Materiales y tiempo que se utilizó en el monitoreo:	
Requerimientos o sugerencias para el siguiente monitoreo:	

FICHA DE MONITOREO PARA MUROS	Conservación de la Exhacienda Pantitlán
Encargado del monitoreo:	Fecha de monitoreo:
Especificar la ubicación del muro:	Material del muro:
Dibujar el muro para ubicar las acciones llevadas a cabo en éste.	
<p>Poner una "x" en las acciones que se llevaron a cabo en el monitoreo:</p> <p><input type="checkbox"/> Se eliminaron plantas superficiales (especificar la zona de crecimiento en el plano con una X)</p> <p><input type="checkbox"/> Se limpió con cepillo y agua</p> <p><input type="checkbox"/> Se limpió con agua a presión</p> <p><input type="checkbox"/> Se resanaron juntas (especificar con qué material y ubicación en plano)}</p> <p><input type="checkbox"/> Se reemplazó alguna tubería (especificar su ubicación en el plano)</p> <p><input type="checkbox"/> Se restituyeron canales y bajantes en mal estado (señalar su ubicación)</p> <p><input type="checkbox"/> Se identificó un elemento de bambú fracturado (especificar cuál en el plano)</p> <p><input type="checkbox"/> Se reemplazó un elemento de bambú fracturado (especificar cuál en el plano)</p> <p>Observaciones:</p>	
Materiales y tiempo que se utilizó en el monitoreo:	
Requerimientos o sugerencias para el siguiente monitoreo:	

## 6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La conservación de la Exhacienda Pantitlán implica múltiples labores de planeación, gestión, conservación, etc. Se propone que la comunidad se organice y lleve a cabo distintas actividades que se describen puntualmente en el Plan de Manejo, el cual se explica más adelante. Como se mencionó, el Plan de Manejo será una guía importante para la comunidad, en la conservación de su patrimonio.

En el Plan de Manejo se exponen tres ejes estratégicos:

- Aspecto ambiental y sustentable
- Reutilización y desarrollo social
- Conservación

Estos ejes implican problemáticas y soluciones muy distintas, por lo que se sugiere que la comunidad se organice formando comités para trabajar en cada uno.

A continuación se propone un planteamiento general para iniciar la organización de la comunidad y posteriormente se describe el Plan de Manejo, en el cual se dan detalles puntuales de los objetivos, actividades propuestas para cada eje, así como de normas posibles para la organización de los comités.

### 6.1 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Es primordial que la comunidad conozca el plan de manejo identificando su propio papel dentro de éste. Los recursos humanos disponibles y la cantidad de trabajo que implica cada eje estratégico depende de la cantidad de personas que se sumen a los trabajos somunitarios. La organización de cada comité deberá definir las funciones básicas que se requiere para el logro de los objetivos<sup>1</sup>. Para la formación de los comités, su organización y planeación, se incluye una normativa propuesta en los anexos de este tomo.

Cada comité podrá analizar los recursos disponibles (tanto humanos como materiales) con los que se cuentan para cumplir las acciones y objetivos propuestos, haciendo alianzas entre otros miembros de la comunidad o de comunidades cercanas, con los gobiernos municipal, estatal o federal, con universidades o asociaciones civiles, con el fin de cumplir los objetivos propuestos.

De esta manera se podrá avanzar poco a poco en objetivos puntuales, consiguiendo pequeñas acciones que permitan alcanzar la misión propuesta. Como menciona Troitiño,<sup>2</sup> el patrimonio cultural, entendido en sentido amplio, puede convertirse en un recurso y en un factor movilizador de la sociedad. La revalorización estética, simbólica y turística del patrimonio cultural puede servir para cohesionar la sociedad local y reforzar sus señas de identidad.

<sup>1</sup> Kramis, *op. cit.*, p.21.

<sup>2</sup> Troitiño, *op. cit.*, p.4

Dicho autor considera que el riesgo puede estar en convertir el territorio donde se encuentra el patrimonio cultural y al medioambiental, en mercancía donde su propia conservación pueda estar en peligro. Por esto, reconocemos que el turismo puede ser un importante motor de desarrollo, pero si no se controla y gestiona adecuadamente puede convertirse en un factor de destrucción (Troitiño 2003:4). Así, en este proyecto se busca que haya más acercamiento de turistas para conocer el sitio, pero no se desea que aumente en exceso, por lo tanto no se planean más hoteles o sitios de interés para turismo de masas.

Un factor de interés para varios actores e instituciones será que es un proyecto diferente por todas las condiciones y cualidades que se mencionan en este estudio.

No se trata sólo de vender patrimonio sino de valorizar recursos, la promoción cultural debe estar vinculada a los procesos productivos, a la creación de empleo, a la innovación tecnológica y a la generación de riqueza.<sup>3</sup>

### 6.2 PLAN DE MANEJO

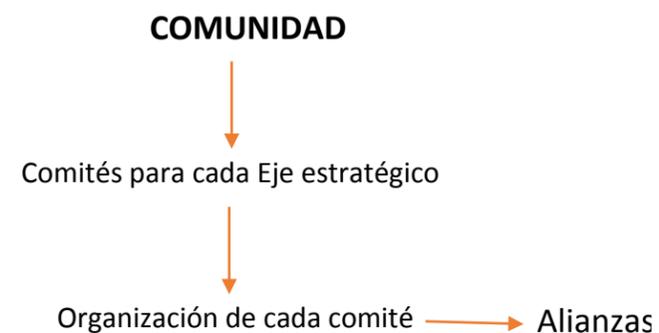
#### OBJETIVO GENERAL

Realizar un proyecto de rehabilitación de espacios en abandono, así como establecer acciones para la conservación de los elementos edificados en la Exhacienda Pantitlán, con el fin de favorecer la calidad de vida y el desarrollo integral de la población del sitio.

#### OBJETIVOS PARTICULARES

- Constituir estrategias para aprovechar el espacio no utilizado, generando un uso adecuado para desarrollo en la zona, propiciando una mejor calidad de vida y desarrollo integral de la población.
- Armar un plan de conservación y reutilización para la Exhacienda de Pantitlán.
- Realizar algún taller sobre la importancia de su patrimonio, con el fin de concientizar a la gente de éste y evitar que caigan en el extremo de un pueblo turístico donde la sociedad sea la menos beneficiada y la imagen urbana se transforme para convertirse en un escenario.

<sup>3</sup> Troitiño, *op. cit.*, p.4



- Diseñar y proponer acciones de conservación y uso, para los espacios abandonados de la Exhacienda Pantitlán.
- Proponer algunas modificaciones urbanas.

#### MISIÓN

Convertir a la Exhacienda Pantitlán en un centro regional reconocido a nivel mundial por la integración de construcción y diseño dirigida hacia la conservación del patrimonio y sustentabilidad comunitaria.

#### VISIÓN

Ser una comunidad sostenible, ejemplo en cuanto a la conservación y reutilización de su patrimonio edificado, que lo aprovecha y utiliza para la generación de actividades económicamente equilibradas que ubiquen a la población en nichos productivos, mientras que la población itinerante activa su economía.

#### LÍNEAS ESTRATÉGICAS, PROGRAMAS Y ACCIONES

El plan de manejo considera tres líneas estratégicas, las cuales se explican a continuación:

#### EJE ESTRATÉGICO 1: ASPECTO AMBIENTAL Y SUSTENTABLE

El objetivo de este eje estratégico es aprovechar al máximo los recursos disponibles en la zona, tanto por el cuidado del medio ambiente, como por la economía de los habitantes.

Ya que el municipio cuenta con una riqueza de flora, en la propuesta se aprovechará esto para la utilización de materiales constructivos de la zona; además de generar un plan integral que permita la conservación ambiental del sitio y la reutilización de sus recursos. Cabe mencionar que al conservar la flora del sitio se conserva la fauna, que entre otras cosas, aportará al paisaje con los sonidos que los distintos animales realizan. Además, estas labores de conservación permitirán la conservación del paisaje cultural que es ya un elemento importante para el turismo cultural.

#### PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS:

El objetivo del programa es reducir al mínimo el impacto ambiental causado por residuos sólidos mediante programas de reutilización y el reciclaje de basura.

#### ACCIONES:

- Taller y difusión sobre reutilización de pet y otros desechos.
- Reciclaje de basura.
- Composta.
- Conseguir los recursos necesarios para llevar a cabo esto.

- Gente de la comunidad
- Universidades
- Asociaciones Civiles
- INAH
- Gobierno estatal, municipal y federal

**PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA:**

El objetivo es aprovechar el agua de las lluvias, así como las aguas residuales de la comunidad, para garantizar el acceso público al agua y reutilizarla en sembradíos.

**ACCIONES:**

- Recopilación pluvial.
- Recuperación de aguas residuales para garantizar el acceso público al agua.
- Buscar recursos y hacer alianzas para conseguir los objetivos propuestos.

**EJE ESTRATÉGICO 2: REUTILIZACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL**

El objetivo de este eje estratégico es generar un plan integral de reutilización de la Exhacienda Pantitlán, de acuerdo con el contexto y necesidades sociales, así como proponer acciones de diseño y readaptación de otros espacios públicos del lugar para el mejoramiento del desarrollo comunitario.

Actualmente hay elementos arquitectónicos pertenecientes a la Exhacienda que forman parte de viviendas de la comunidad y estando varios de estos elementos inestables y muy deteriorados, se propone realizar un plan de conservación y readaptación de éstos, según sea el caso; tanto para la conservación de dichos elementos, como para la seguridad y desarrollo de la gente que los habita.

Por los bajos índices de estudiantes de educación superior en la comunidad, así como por las entrevistas con las personas sobre las opciones de educación en la zona, se propone realizar un Centro Educativo Comunitario en la Casa de Purgares de la Exhacienda Pantitlán, conservando y reutilizando algunos elementos arquitectónicos de ésta, para el crecimiento de las actividades económicas y culturales de la comunidad.

**PROGRAMA DE MOVILIDAD:**

El objetivo del programa es aprovechar y mejorar los caminos hacia y en Pantitlán, para trasladarse sin dificultad al centro regional y otros puntos que se consideren importantes según las necesidades de la comunidad. Uno de los factores que dificultan la entrada y salida de visitantes y pobladores al sitio es que no hay un medio de transporte de la carretera al centro de la colonia; además el camino a recorrer son 400 m de un camino de cemento sin sombras (estas propuestas se describen en el capítulo 4.1 de este tomo).

**ACCIONES:**

- Gestionar bicitaxis para transportar a las personas de la carretera al centro de la colonia.
- Dotar al camino de la entrada sombras para facilitar su recorrido caminando.
- Cerrar algunas calles al paso de automóviles, dando preferencia al peatón, y como medida de conservación para el sitio.

- Buscar recursos y hacer alianzas para llevar a cabo estas propuestas.

**PROGRAMA DE CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO:**

El objetivo es generar un Centro Educativo acorde con las necesidades de la comunidad y desde su visión, aprovechando y reutilizando la casa de los purgares de la Exhacienda Pantitlán (la propuesta de este espacio se encuentra en el tomo 2).

**ACCIONES:**

- Realizar un estudio social de la zona para identificar las necesidades educativas según edades y tipo de programas.
- Analizar distintas opciones de centros educativos para proponer el que se considere más adecuado al lugar.
- Ya que Tlayacapan es un municipio con habitantes indígenas. Investigar sobre la construcción de centros educativos interculturales, como el caso de Ayuuk en Oaxaca.
- Realizar un proyecto del Centro Educativo para satisfacer las necesidades y objetivos deseados, aprovechando el espacio y conservando las ruinas de la Exhacienda.
- Gestionar con otras instituciones educativas la posibilidad de intercambiar conocimientos entre alumnos.
- Organizarse entre los pobladores para llevar a cabo la construcción y gestión del Centro Educativo propuesto.
- Buscar recursos y hacer alianzas para llevar a cabo este proyecto.

**PROGRAMA DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA URBANA:**

El objetivo es dotar de infraestructura urbana a la población permanente e itinerante, sin afectar al medio ambiente, los elementos arquitectónicos relevantes y el paisaje (las propuestas para esto se encuentran en el capítulo 4.1 de este tomo)..

**ACCIONES:**

- Proponer ciertas acciones, readaptaciones de espacios e instalaciones para la infraestructura del lugar.
- Buscar recursos para llevar a cabo las propuestas dadas.
- Realizar las adaptaciones e instalaciones en el sitio.

**EJE ESTRATÉGICO 3: CONSERVACIÓN**

El objetivo de este eje estratégico es generar un proyecto de restauración y conservación de los elementos arquitectónicos que integran la Exhacienda Pantitlán considerando el uso y reutilización que tendrán, para que sean valorados aprovechados y conservados por más tiempo.

El eje central de la propuesta es la salvaguardia del patrimonio edificado, con acciones de reutilización y adaptación adecuadas al contexto en el que se encuentra.

La Exhacienda ha sufrido múltiples intervenciones a lo largo de la historia, en

la actualidad es difícil identificar las distintas etapas constructivas y sus usos en el momento de su creación. Por lo tanto, el estudio del inmueble y las ruinas, así como la difusión de los resultados a la comunidad e interesados, son de gran importancia para su revalorización y salvaguarda.

**PROGRAMA DE VALORACIÓN DEL PATRIMONIO**

El objetivo es concientizar a la población sobre la importancia de su patrimonio edificado, con el fin de que lo revaloricen y conserven por más tiempo.

El patrimonio que se conoce y valora, consigue que el usuario lo respete y conserve por más tiempo.

**ACCIONES:**

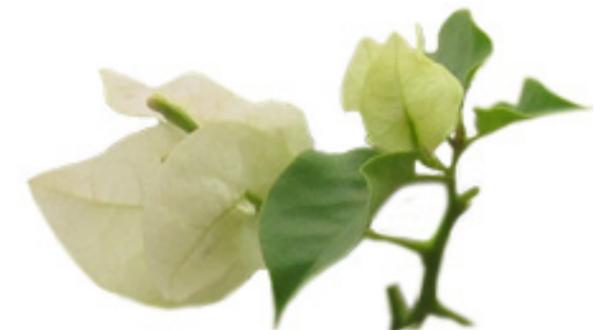
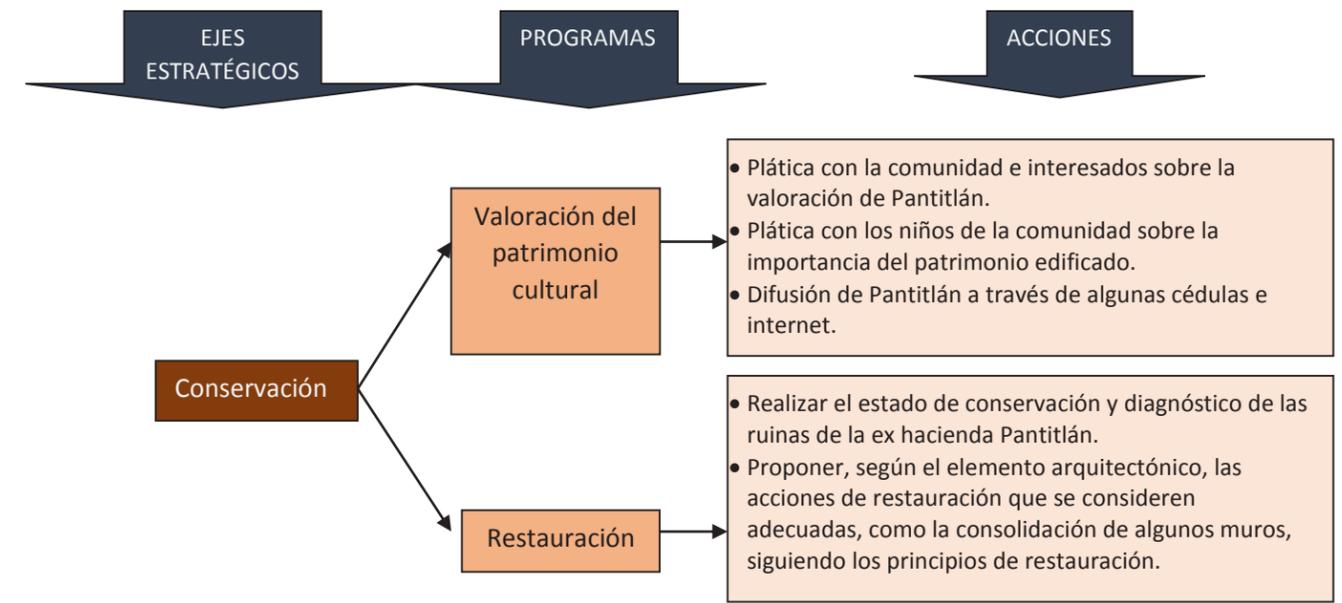
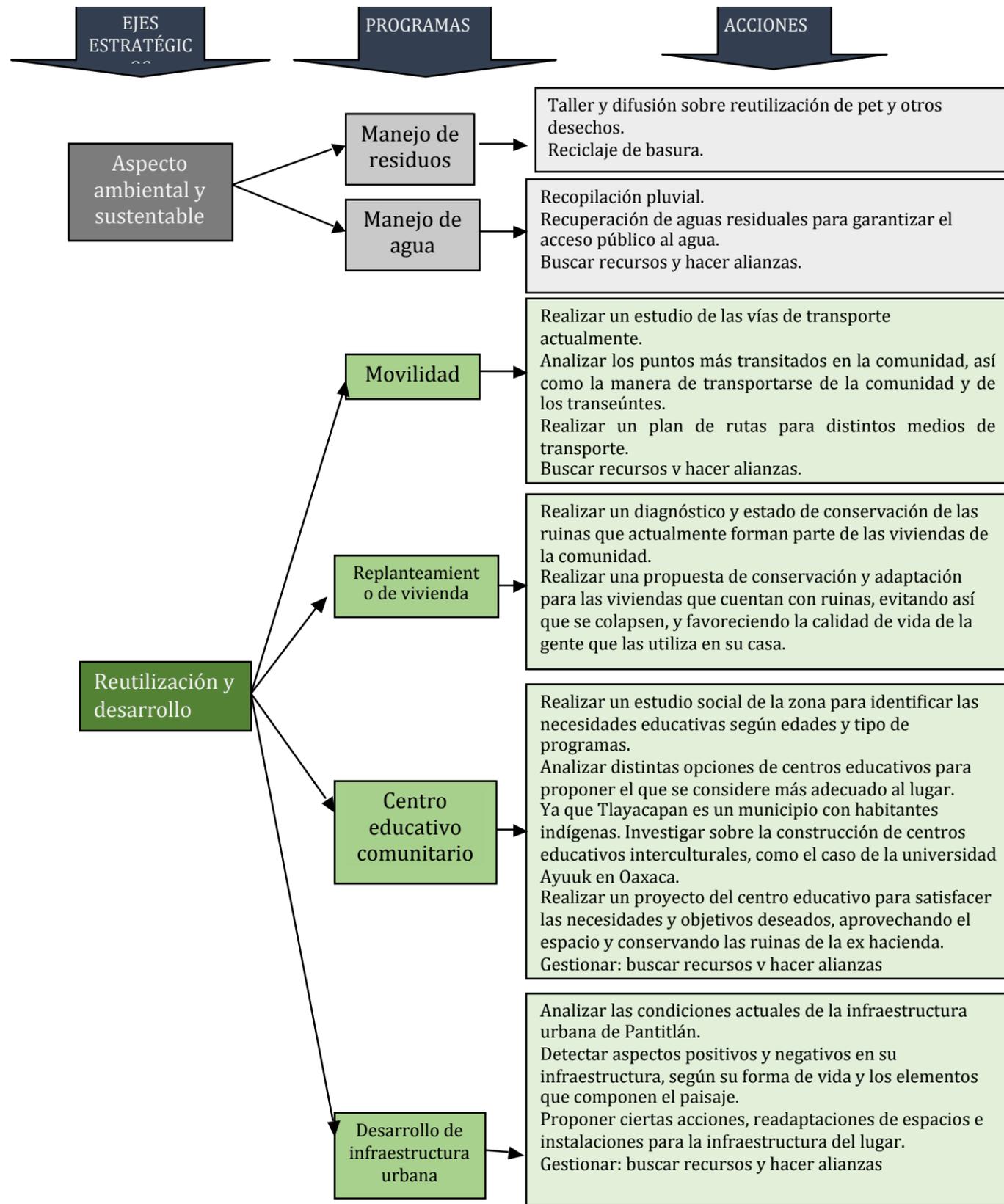
- Plática con la comunidad e interesados sobre la valoración de Pantitlán.
- Plática con los niños de la comunidad sobre la importancia del patrimonio edificado.
- Difusión de Pantitlán a través de carteles e internet.
- Compilación de los estudios realizados durante la maestría.
- Generar un archivo, accesible a los que estén interesados, con todos los documentos relacionados con la Exhacienda desde cuestiones históricas como procesos de monitoreo y conservación que se lleven a cabo en ésta.

**PROGRAMA DE RESTAURACIÓN**

El objetivo del programa es asegurar que los vestigios arquitectónicos de la Exhacienda no sucumban al deterioro y puedan ser apreciados en el futuro.

**ACCIONES:**

- Proporcionar información a los pobladores sobre los permisos necesarios y las posibles líneas a seguir, para intervenir los inmuebles (esta información se encuentra en el capítulo 3.4.4 de este tomo, y las fichas que solicita el INAH se encuentran en Anexos).
- Proporcionar a los integrantes de la colonia toda la información recabada durante la maestría (estado de conservación, diagnóstico, fotografías, planos y propuesta de restauración.) para que los puedan utilizar en la búsqueda de recursos para los proyectos planteados, así como facilitar los permisos que se requieren por parte del INAH.
- Llevar a cabo un plan de conservación en el que se realice el constante monitoreo que se propone en el capítulo anterior.
- Organización de los pobladores, junto con las Instituciones competentes (INAH y gobierno del estado de Morelos) para la restauración del sitio.
- Gestionar y buscar recursos para llevar a cabo estas acciones.



## 7 CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado en la Exhacienda Pantitlán se proponen varias acciones para reutilizar y así conservar el patrimonio edificado con usos favorables para sus habitantes. Las propuestas planteadas buscan ser sostenibles y por ende respetar al contexto social y natural del sitio.

El proyecto aprovecha los recursos naturales y sociales para favorecer la calidad de vida de la comunidad; en este sentido se construyen varias propuestas enlazando siempre lo natural con lo social y lo arquitectónico.

A través del centro educativo comunitario se piensa solucionar la desigualdad social de la zona, generando talleres que sean de utilidad y que respondan a las problemáticas sociales donde se ubican. Con esto la sociedad podrá, además de tener opciones educativas distintas, contar con más herramientas para mejorar su calidad de vida de manera sustentable.

Todo el proyecto busca ser semilla y guía, y de éste se pueden seguir planteando múltiples proyectos donde se aprovechen los recursos naturales, como la realización de compostas, lombricultura, entre otras.

Parte de la importancia de este estudio radica en la formación transdisciplinaria, pues los autores cuentan con distintas profesiones lo que permite tener diferente enfoque e ideas complementarias para la intervención del sitio.

A través del estudio realizado se obtuvieron distintos objetivos que se puntualizan a continuación:

- Se localizaron zonas de valor patrimonial por su materialidad arquitectónica, histórica o social en el sitio.
- Se llevó a cabo un estudio actual del estado material de la capilla, los chacuacos y la casa de purgares lo cual se registró a través de mapas de deterioro y se llevó a cabo también un estudio de la tipología arquitectónica y el diagnóstico de esos sitios.
- Se analizó a la Exhacienda desde los distintos campos (social, histórico, ubicación y patrimonio arquitectónico) y a partir de este análisis se dieron propuestas para espacio.
- Se generó un Plan de Maestro, dentro del cual se plantearon tres ejes estratégicos con distintos objetivos y acciones para facilitar la organización y puesta en acción de los proyectos planteados.
- Se describieron los pasos generales para solicitar permiso del INAH en la intervención del patrimonio edificado.

La información aquí recabada y los proyectos planteados permitirán a la comunidad contar con herramientas para intervenir los inmuebles estudiados. Dependerá de la comunidad en todo momento llevar a cabo los proyectos, para esto deberá existir buena comunicación y gestión, pero sobre todo el interés de todos para conservar su patrimonio y trabajar juntos a favor del bien comunitario.

Como aportes al campo de la reutilización del patrimonio edificado, se reconoce el trabajo transdisciplinario que ha sido registrado para aportar y difundir una manera particular de enfrentar el caso de estudio.

Asimismo, este es un proyecto distinto que surge de una problemática poco común; la particularidad del proyecto radica en la apropiación de la gente con el patrimonio edificado, por esto el conservador debe considerar ampliamente la parte social. Además, por la magnitud del sitio, se debe comprender y plantear propuestas para cada espacio, así que se plantean múltiples propuestas en distintas zonas, no sólo de espacios construidos, sino también en espacios públicos, pues la propuesta busca aprovechar todo el paisaje cultural.

Al encontrar al patrimonio arquitectónico entrelazado en una colonia rural se reconocen las problemáticas sociales, las carencias económicas de la zona, pero también las riquezas naturales y los espacios arquitectónicos; también se plantean opciones distintas con técnicas poco comunes en el campo de la restauración arquitectónica, para que sean accesibles a la comunidad y no contaminantes.



Firma localizada en el muro superior de los chacuacos



## 8 GLOSARIO

- **Adecuación:** En el área de conservación se refiere a la incorporación de elementos necesarios en un espacio sin modificarlo, para revitalizar y otorgar valor al bien patrimonial, así prolongar su vida útil.
  - **Adición:** Añadir o agregar elementos necesarios para la prolongación de vida del bien mueble o inmueble. Éstos pueden ser materiales o valores.
  - **Agregados:** Los agregados son un conjunto de cosas sumadas o integradas a otro elemento, que se consideran como un solo cuerpo, un grupo de partículas que interactúan o cualquier agregación o añadidura.
  - **Anastilosis:** Técnica de los bienes arquitectónicos o arqueológicos, en la cual se utilizan los materiales propios de los monumentos que se encuentran derribados y están próximos al sitio arqueológico o edificio, para volver a ponerlos en su lugar de origen. Esta técnica conlleva un proceso de estudio e identificación del sitio al cual pertenecían los elementos derribados, así como procesos de restauración en los elementos necesarios que volverán a ocupar su lugar de origen.
  - **Áreas de protección:** En el artículo VI del Reglamento para la Zona Denominada como Centro Histórico, Barrios y Zonas Tradicionales de Guadalajara (2000), se definen a las áreas de protección del patrimonio cultural urbano como “Las áreas zonificadas de los Planes de Desarrollo Urbano municipales, que contienen dentro de sus perímetros bienes o valores del patrimonio cultural urbano.
- Estos bienes tangibles o no, pueden ser de valor arqueológico, histórico, artístico, fisonómico, ambiental o de protección, así como naturales, ambiental ecológicos o para el desarrollo sostenido y sustentable; siendo obligatorio su conservación, protección, preservación, mejoramiento, restauración, recuperación, rehabilitación o reanimación en coordinación con autoridades y particulares de acuerdo a los ordenamientos en la materia.
- **Autenticidad:** La autenticidad se entiende como la relación de veracidad entre el proceso creativo y los cambios sufridos a través de su historia. Y al comprender que lo falso es hacer pasar algo por algo que no lo es, se entiende entonces la autenticidad.
  - **Bien cultural:** Manifestación u objeto que constituye testimonios importantes del progreso de la civilización, y ejerce una función modélica o referencial para toda la sociedad, de ahí su consideración. La función de estos bienes influye en la percepción del destino histórico de cada comunidad, en sus sentimientos de identidad nacional, potencialidades de desarrollo en el sentido de sus relaciones sociales y en el modo que interactúa en el medio ambiente. Es usado como sinónimo de Patrimonio Histórico o Patrimonio cultural.
  - **Catalogación:** En el catálogo se recolecta la información obtenida en distintas etapas de identificación y registro, del bien resguardado, dentro de un documento respaldado por instituciones nacionales o internacionales, que le dan valor de manera formal y promueven la difusión a través de la creación de fichas de catálogo y bases de datos.
  - **Conservación:** La conservación, son todas aquellas medidas o acciones que tengan como objetivo la salvaguarda del patrimonio cultural tangible, asegurando su accesibilidad a generaciones presentes y futuras.
- La conservación comprende la conservación preventiva, la conservación curativa y la restauración. Todas estas medidas y acciones deberán respetar el significado y las propiedades físicas del bien cultural en cuestión. La conservación de los bienes culturales comprende un conjunto de operaciones directas o indirectas destinadas a posibilitar la persistencia física de los objetos y de los bienes culturales.
- **Consolidación:** Aplicación de un consolidante (adhesivo) al bien mueble o inmueble para proporcionarle cohesión y así asegurar su conservación. Para la restauración arquitectónica también se utiliza para definir la actividad de estabilizar los muros de un edificio.
  - **Documentación:** Procesar información que proporciona un bien, con un fin determinado de ámbito multidisciplinar o interdisciplinar.

Una de las prioridades fundamentales de la documentación es informar. La documentación es una actividad fun-

damental en las intervenciones realizadas a un bien patrimonial, puesto que el recabar datos de éste, tanto bibliográficos como de campo, y documentarlos antes, durante y después de su restauración, genera más herramientas para su difusión, conservación, investigación e intervención futura.

- **Estabilización:** La estabilidad es la cualidad que se aplica a aquello que no está en peligro de caer. Sin embargo, está también la estabilidad lateral, la cual es la capacidad de una estructura o elemento estructural de resistir las fuerzas laterales sin llegar a volcar, pandear o colapsar. Y el estabilizador de suelos, que se refiere al compuesto químico empleado para aumentar o mantener las propiedades físicas de una masa de terreno.
- **Identificación:** Es parte del primer acercamiento hacia el inmueble, donde se realiza la búsqueda de los elementos o rasgos arquitectónicos que se consideren pertenecientes a una forma, tiempo y espacio determinado.
- **Inclusión:** Comprender o contener algún elemento dentro de los límites del bien patrimonial.
- **Integración:** Es la aportación de elementos nuevos y visibles en su sitio original, de partes desmembradas para asegurar la conservación del bien patrimonial.
- **Integridad:** Se entiende por integridad, cuando al intervenir un inmueble se respeta en la medida de lo posible todos sus componentes, el contexto, el paisaje en el que se inserta, y la función social que cumple, y al añadir elementos nuevos, éstos no irrumpen con estos factores.
- **Intervención:** Se entiende todo acto de una persona, entidad o institución que cause cambios al bien de interés cultural o que afecte el estado del mismo. Comprende, a título enunciativo, actos de conservación, restauración, rehabilitación, revitalización, reutilización. Deberá realizarse de conformidad de normas y planes de protección si éstos existen.
- **Mantenimiento:** Es la acción que se toma para retardar o prevenir el deterioro o los daños que los bienes culturales son susceptibles de sufrir, mediante el control del medio y/o del tratamiento de su estructura, para mantenerlos el mayor tiempo posible en estado de estabilidad.
- **Mínima intervención:** Es un principio que se basa preservar la mayor parte de la construcción original y salvaguardar su autenticidad a través de menores acciones que permitan la legibilidad y conservación de la obra en un futuro.
- **Monumento:** Son las obras arquitectónicas, de escultura o pintura monumental, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal desde el punto de vista de la historia, arte o ciencia.
- **Originalidad:** Es la cualidad de las obras creadas o inventadas que las hace ser nuevas o novedosas, y que las distingue de las copias, las falsificaciones, los plagios o las obras derivadas. Una obra original ni deriva de otras obras ni es una copia realizada sobre otra, que sería su origen. La originalidad se compone desde la concepción del proyecto en papel, hasta la creación del inmueble, y se mantiene en la materialidad del inmueble; el edificio siempre debe ser único.
- **Paisaje cultural:** Paisaje cultural es el resultado de la interacción en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad. El paisaje constituye una realidad dinámica, ya que es resultado de procesos ambientales, sociales y culturales que se han sucedido a lo largo del tiempo en el territorio.
- **Patrimonio:** Es el conjunto de las obras del hombre en las cuales una comunidad reconoce sus valores específicos y particulares y con los cuales se identifica. La identificación y la especificación del patrimonio es por tanto un proceso relacionado con la elección de valores. El patrimonio, o bien, bienes culturales se dividen en dos tipos: Patrimonio tangible y Patrimonio intangible.
- **Patrimonio Cultural:** Está formado por todos estos bienes que la historia le ha dejado a un país y por aquellas personas que en la actualidad le otorgan una especial y relevante importancia histórica, científica, simbólica o estética. Ésta herencia dejada por nuestros antepasados y recibida actualmente, viene a ser el claro testimonio de su existencia y visión del mundo.
- **Patrimonio arquitectónico:** Se refiere a todas aquellas expresiones de obras de arte articuladas: conjuntos históricos, sitios históricos, jardines históricos, zonas arqueológicas. El patrimonio arquitectónico está formado por los monumentos más importantes, por los conjuntos que constituyen las ciudades y los pueblos tradicionales en su entorno natural o construido.
- **Patrimonio edificado:** Es una expresión de la riqueza y diversidad de la cultura de un país, es un concepto integrador de realidades diversas: restos arqueológicos, edificios o monumentos singulares, decoración y escultura arquitect-

tónica, conjuntos históricos relacionados con el medio ambiente y el territorio.

- Preservar:** Es resguardar la integridad, cuidar o defender con anticipación el bien patrimonial prohibiendo su demolición, con el objetivo de evitar un eventual prejuicio o deterioro. Garantiza que este bien no sufra de daños o cambios estructurales.

- Protección (física y legal):** Legal: “Efecto de las acciones legales preventivas, que por medio de las leyes o reglamentos establecidos, conservan los elementos y bienes del patrimonio cultural estatal y municipal. Física: Acciones de conservación preventiva para el resguardo de los bienes patrimoniales.

- Reciclaje:** Adaptación a nuevos procesos de recuperación de objetos para ser reutilizados, así como repetir ciclos en un objeto para incrementar su efecto, o transformarlo para un nuevo aprovechamiento. En arquitectura, las posibilidades de esta reutilizar y adaptar cosas es una necesidad ecológica.

- Recomposición:** La acción de incluir nuevos elementos al inmueble, la cual implica creatividad y aportación nueva. Con la unión de los elementos nuevos se busca la relectura o reinterpretación de un mensaje a través de la arquitectura del inmueble. Esta recomposición puede o no considerar el mensaje original.

- Reconstrucción:** Son obras dirigidas a rehacer total o parcialmente la estructura espacial y formal del inmueble, con base en datos obtenidos a partir de la misma construcción o de documentos gráficos, fotográficos o de archivo.

- Recuperación:** Acciones realizadas para volver a dar vida o utilizar un edificio a través a través de una redistribución de los espacios y una relectura de los materiales históricos, todo ello en armonía con los nuevos elementos que la integran.

- Registro:** En el ámbito de la arquitectura será considerado como el levantamiento morfológico de sus elementos en el que se incluyan, croquis, bocetos, fotografías y planos, así como la documentación relativa al inmueble, procedente de mapotecas, planotecas y archivos; o entrevistas y fichas de visita de campo, con el fin de tener la mayor cantidad de información de éste.

- Rehabilitación:** El acto o proceso de retomar una propiedad a un estado de utilidad mediante reparaciones o alteraciones que hacen posible un uso contemporáneo eficiente, mientras se preservan aquellas partes o características de la propiedad que son significativas de sus valores históricos, arquitectónicos y culturales. En urbanismo, la rehabilitación es el trabajo desarrollado para mejorar las condiciones edificadas y de habitabilidad de una vivienda. Estos procesos suelen desarrollarse en edificios antiguos o dañados por algún fenómeno.

- Reintegración:** Este término tiene distintas acepciones para restauración de bienes muebles y para los de inmuebles.

En restauración de bienes muebles, parte de los procesos de se encuentran el de reintegración formal y la reintegración cromática, basada en devolver su unidad y con esto favorecer a su conservación y transmisión de su mensaje. La reintegración formal busca dar coherencia e integridad en cuanto a la forma, y dentro de éste término se encuentran los procesos de unión de fragmentos (cuando se cuenta con el elemento original), reposición de faltantes (cuando se añade un elemento o material nuevo), o el resane. En cuanto a la reintegración cromática, ésta se refiere al proceso de añadir color (dependiendo de la obra a reintegrar se selecciona el material y técnica adecuado), para completar y dar una adecuada lectura de la obra.

En cuanto a la restauración de bienes inmuebles, es la acción de devolver la unidad a elementos o edificios deteriorados, mutilados o desubicados, tomando o no materiales originales. Cuando se vuelen a poner los elementos originales, la subcategoría de este proceso se reconoce como anastilosis.

Cuando se ponen elementos nuevos se trata de reposición de faltantes. Sin embargo, para tratarse de reintegración, en ambos casos se debe respetar la imagen original del elemento arquitectónico o del inmueble.

- Remodelación:** Operaciones tendientes a dar una nueva forma a una edificación o a un espacio arquitectónico. Actúa con libertad, ya que no respeta ataduras al inmueble original, incluso alejándola de sus características originales.

- Reparación:** Operación que se realiza físicamente en cualquier objeto descompuesto, para arreglarlo y permitir de nuevo su función y uso.

- Restitución:** Devolver algún elemento en su lugar en el estado que antes tenía.

- Retratabilidad:** Cualidad de lo que es retratable, o de lo que se puede volver a tratar. El principio sobre el

cual el conservador reconoce que su intervención no es reversible completamente, sin embargo puede volverse a tratar, respetando la autenticidad y los valores de la obra (Appellbaum 1987).

- Reestructuración:** Acciones tendientes a devolver al bien patrimonial las condiciones de estabilidad perdidas o deterioradas. Dotar de una estructura para estabilizar el bien patrimonial, y su estructura portante.

- Reuso:** Volver a usar algo. En arquitectura es la fuente de las actividades humanas y sólo funciona mientras exista una actividad que le dé vida a la forma creada. Es ahí donde nace el concepto de reuso. El reuso creativo de una edificación urbana conlleva una influencia positiva sobre el entorno, las personas, la cultura y el concepto de modernidad que se tiene.

- Reuso adaptativo:** Aquellos espacios que han perdido su actividad original y han quedado obsoletos reciben una nueva funcionalidad que, en la adaptación arquitectónica, les inyecta una nueva vida. El proceso de convertir un inmueble a un uso distinto para el que fue creado. Estas conversiones se consiguen con varias alteraciones al edificio.

- Reversibilidad:** Principio sobre el cual se puede devolver a un objeto al estado anterior a una operación de restauración. La reversibilidad absoluta no existe... Es un requisito necesario de los productos en el campo de la restauración

- Revitalización:** es el instrumento y el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro – físico, social y económico – de los centros de ciudad y de otras partes importantes de la misma; es la oportunidad para recrear las condiciones urbanas que los centros tradicionales demandan para su sostenibilidad.

- Salvaguardar:** Son las medidas encaminadas a garantizar la viabilidad del patrimonio cultural inmaterial, comprendidas la identificación, documentación, investigación, preservación, protección, promoción, valorización, transmisión, a través de la enseñanza formal y no formal, la revitalización de este patrimonio en sus distintos aspectos.

- Solidez:** Estado o cualidad de firmeza y consistencia, debido a la cohesión de sus moléculas mantiene forma y volumen constante.

- Valor patrimonial:** Principio o cualidad que se le confiere a los bienes patrimoniales; apreciación que se le asigna al monumento patrimonial asignándole cierto significado.



## 9 BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Mario Ferrada, “Proyectar sobre proyectos. Algunos aspectos a considerar en el proyecto de intervención sobre preexistencias arquitectónicas y urbanas”, Taller de rehabilitación arquitectónica, Universidad Nacional Andrés Bello. Sede Viña del Mar, 2010.
- Aguiló Alonso, M., *El paisaje construido. Una aproximación a la idea de lugar*, Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1990.
- Alavedra Pere, Domínguez Javier Domínguez, Engracia Gonzalo, Serra Javier, “La construcción sostenible. El estado de la cuestión”, Instituto Juan de Herrera, Madrid, España (s/f).
- Ana Ma. Macarrón Miguel, *Historia de la Conservación y la Restauración desde la antigüedad hasta finales del S.XIX*, Tecnos, 1995.
- Asamblea legislativa del Distrito Federal, Gaceta Oficial del Distrito Federal, No.127, 2000.
- Ayuntamiento de Tlayacapan, “Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 del Municipio de Tlayacapan”, Morelos.
- Belinda Falck Nelly, “XXII Congreso Centroamérica y Panamá de Ingeniería sanitaria y ambiental”, Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental -Capítulo Honduras (s/f).
- Belting Hans, “Antropología de la imagen”, H. Belting; tr. Por G. Vélez Espinosa. Buenos Aires, Argentina: Katz, 2007.
- Bertha Estela, *¿Credibilidad o veracidad? Autenticidad: interpretación y aplicación*, La autenticidad: un valor de los bienes culturales, Unesco, Perú, 2004.
- Bocanegra Hugo –Ganoza Manuel Ángel, “Reglamento Nacional de Edificaciones, listado de Patrimonio (INC)”, 2007.
- Bonilla Terán José Antonio, “Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica”, *Conserva* No.8, 2004.
- Brandi, Cesare, *Teoría de la restauración*, Madrid. España: Alianza. 1988.
- Campos Castelló y Alfonso de María, “Planes de Manejo del INAH.” Forum Universal de las Culturas Monterrey, México, 2007.
- Cánoves Valiente, G., Herrera Jiménez, L., & Villarino Pérez, M., “Turismo rural en España: paisajes y usuarios, nuevos usos y nuevas visiones”, Cuadernos de Turismo, 2005.
- Cárdenas Arroyo Elizabeth, *Arquitecturas transformadas: Reutilización adaptativa de edificaciones en Lisboa 1980-2002*. Los antiguos conventos. Doctorado en proyectos arquitectónicos, Universidad Politécnica de Cataluña. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2007.
- Carta de Venecia, “II Congreso internacional de arquitectos y técnicos de monumentos históricos”, Venecia, 1964.
- Centro del Patrimonio Mundial e ICOMOS, *Manual para el manejo de los sitios del Patrimonio Cultural Mundial*, ICCROM, UNESCO 2003.
- Cotez Rodríguez, GR., *Los bambúes nativos de México*, Conabio, Biodiversitas, 2000.
- De Gracia Francisco, *La arquitectura como modificación. Construir en lo construido*, 1992, Nerea.
- Díaz Berrio Salvador, “Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural prehispánico,” Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana, México, Facultad de Arquitectura, 1984.
- Díaz-Berrio F, Salvador, “Comentarios a la carta internacional de Venecia”, UAM-Xochimilco, México, 2005.
- Díaz-Berrio Fernández Salvador, *Conservación de monumentos y zonas monumentales*, México, 1974.
- Docci Mario, Maestri Diego, *Il rilevamento architettonico. Storia, metodi e disegno*, Laterza, Roma, 1984.
- E-Conservation online, www.e-conservationline.com, Consultado en Septiembre del 2014.
- Espinosa Chávez Agustín, *La restauración aspectos teóricos e históricos*, Escuela Nacional de Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete, Tesis profesional, SEP, INAH, México, 1982.
- Fariello Francesco, *La arquitectura de los jardines: de la antigüedad al siglo XX*, Reverte, 2004.
- García Canclini Néstor, *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*, México. Editorial DEBOLSILLO, 1989.
- García Canclini Néstor, *La producción simbólica. Teoría y método en sociología del arte*, Editorial Siglo Veintiuno, México, 1979.
- Gobierno de Guadalajara, “Reglamento para la Zona Denominada como Centro Histórico, Barrios y Zonas Tradicionales de Guadalajara”, 2000.
- González Pozo Alberto, Antologías. *Entrono y cultura. Reflexiones sobre arquitectura, urbanismo y Patrimonio*, Universidad Autónoma Metropolitana, 2014.
- González Varas Ignacio, *Conservación de bienes culturales. Teoría, historia, principios y normas*, Tercera Edición. Gpo. Anayo. Manuales Arte Cátedra. España, 1999.
- Guerrero Baca Luis Fernando, “Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva,” APUNTES vol. 20, núm. 2, 2007.
- Hernández Hernández, M., “El paisaje como seña de identidad territorial: valorización social y factor de desarrollo, ¿utopía o realidad?”, Boletín de La A.G.E., Departamento Análisis Geográfico Regional y Geografía Física. Universidad de Alicante, 2009.
- Hernández Sampieri Roberto; Fernández, Carlos; Baptista, Pilar, *Metodología de la investigación. 1997*, McGraw-Hill, México D.F. 1997.
- Hernández, Agustín (coord.), *Manual de diseño bioclimático urbano*, Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas, Redacción: José Fariña, Victoria Fernández, Miguel Ángel Gálvez, Agustín Hernández y Nagore Urrutia. Colaboradoras: Carolina Astorga e Itxaso Ceberio. Coordinación editorial y traducción al portugués: Artur Gonçalves, Antonio Castro y Manuel Feliciano. Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança, 2013.
- Jenofonte en el libro III, capítulo VIII de Recuerdos de Sócrates
- Jiménez Mauricio Benjamín, *La construcción del discurso del patrimonio en la Huasteca de Uruapan*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Departamento de Estudios Socioculturales, Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura, Tlaquepaque, Jalisco, 2010.
- Josep Ballart, *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Editorial Ariel, 1997.
- Juan Carlos Cavieres G., María Eliana Pino N., “Reutilización integral de edificios como acto de sustentabilidad,” Trilogía. Ciencia • Tecnología • Sociedad, 2011.
- Kramis José Luis, *Sistemas y procedimientos administrativos: metodología para su aplicación en instituciones privadas y públicas*, Universidad Iberoamericana, México, 1985.
- Leal del Castillo Gabriel, *Ecourbanismo: ciudad, medio ambiente y sostenibilidad*, Ecoe, 2010.
- Lloren Prats, “El concepto de patrimonio cultural,” Universidad de Barcelona, Política y Sociedad, Madrid 1998.
- Macarrón Ana Ma., *Historia de la conservación y la restauración*, España, Tecnos 1995.
- Martínez Justicia Ma. José, *Historia y teoría de la Conservación y Restauración Artística*, España. Tecnos, 2000.
- Melville Roberto, *Crecimiento y rebelión: el desarrollo económico de las haciendas azucareras en Morelos (1880-1910)*, México: Nueva imagen, 1979.
- Morán, N., “Agricultura urbana : un aporte a la rehabilitación integral,” Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global, 2010.
- Muñoz Viñas, Salvador, *Teoría contemporánea de la restauración*, Síntesis. Madrid, España 2004.
- Nara Conference on Authenticity. Japan UNESCO World Heritage
- Oddy, A., *Does reversibility exist in conservation?, Reversibility - does it exist?*, British Museum Press, London, 1999.
- Pérez Zúñiga Abel, “La recuperación de edificaciones mediante soluciones compuestas en el Centro Histórico de La Habana,” Bogotá Colombia, 2009.
- Phillip Ward, “La conservación del patrimonio, carrera contra reloj,” The Getty Conservation Institute Marina del Rey, California.
- Plan Nacional de Paisaje Cultural, “Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO,” ICOM.
- Potenzoni, Adriana, Giudici, Fernando, “La construcción del valor patrimonial desde la apropiación del espíritu del lugar”, Universidad Nacional de San Juan, Argentina. (s/f).
- Redondo María F., *Minimal Intervention a valid guiding principle*, Article from e\_conservation, the online magazine, No. 6, June 2008.
- Roberto Di Stefano, L’authenticité des valeurs en Nora Conference on Authenticity in Relation to the World Heritage Convention, 1995, UNESCO.
- Rocha Reyes, Juan Manuel y Vega Cárdenas, Alfredo, *Iconografía y Restauración*, El estudio iconográfico en la restauración de los bienes culturales sacros, Tesis de Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles. México: Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”, 1997.
- Ruiz- Larrea, C., Prieto, E., Gómez, A., “Arquitectura, Industria y Sostenibilidad” Informes de la Construcción, 2008.

- Salazar, Sonia. M., *Construcción y desarrollo sostenible. Arquitectura bioclimática*, Universidad de Almería. Sánchez Vázquez Adolfo. “Las ideas estéticas de Marx”. 7ª. Ed., México, Era, 2011.
- Secretaría de Desarrollo Social, Catálogo de Localidades. “Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP.” <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=17&mun=026> Revisado el 18 de Septiembre del 2013
- Soria López Javier, Meraz Quintana Leonardo, Guerrero Luis Fernando, “En torno al concepto de reutilización arquitectónica”, UAM-Xochimilco (s/f).
- Troitiño Vinuesa Miguel Ángel, “Patrimonio Cultural: Valorización, economía y reutilización funcional,” Universidad Complutense de Madrid, La Palma, Noviembre, 2003.
- Ugarte Jimena, Habusa Magrit, “Bambú, el milagro vegetal,” Instituto de arquitectura tropical Costa Rica, Costa Rica Alemania, 2011.
- UNESCO, “¿Credibilidad o veracidad? La autenticidad: un valor de los bienes culturales.” Perú.
- Viñuales Graciela María, Martins Neves Celia M, Flores Mario, Ríos Silvio L., “Arquitectura de tierra en Iberoamérica”, HABITERRA, PROTERRA, 1994.
- Viturbio, *Diez libros de arquitectura*, Capitulo IV, 23, Traducción de José Ortiz. 1787.
- Von Mentz Brígida, Scharrer Beatriz, Toussaint Alfonso, Estrada Vegigal Sergio, *Haciendas de Morelos*, Gobierno del Estado de Morelos, CONACULTA, Es. Miguel Ángel Poerrua, 1997.
- Wobeser Gisela, *La Hacienda Azucarera en la Época Colonial*, SEP, UNAM, México, D.F, 1988.

## FUENTES DE INTERNET

- Ávila Santos Carlos Alberto, “La retratabilidad: la emergencia e implicaciones de un nuevo concepto en la restauración”, Contribuciones a las Ciencias Sociales, Universidad Federal de Pelotas, 2013, <http://www.eumed.net/rev/ccss/25/retratabilidad.html> Revisado en Agosto del 2014.
- Alavedra Pere, Domínguez Javier Domínguez, Engràcia Gonzalo, Serra Javier, “La construcción sostenible. El estado de la cuestión”, *Boletín CF+S*, Instituto Juan de Herrera, España, 1998, <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n4/apala.html> Revisado en Enero 2015.
- Ayuntamiento de Tlayacapan, “Directorio municipal del H. Ayuntamiento de Tlayacapan, 2013-2015” [http://www.transparenciamorelos.mx/sites/default/files/Directorio\\_11.pdf](http://www.transparenciamorelos.mx/sites/default/files/Directorio_11.pdf) Consultado el 9 de Septiembre del 2013.
- Cavieres Juan Carlos, Pino Neculqueo María Eliana, “Reutilización integral de edificios como acto de sustentabilidad”, *Trilogía. Ciencia · Tecnología · Sociedad* p.60, 2011, [http://trilogia.blogutem.cl/files/2012/08/tril23\\_33\\_art03.pdf](http://trilogia.blogutem.cl/files/2012/08/tril23_33_art03.pdf) Revisado en Febrero del 2015.
- Craig Buckley, *Never Demolish: Bois-le-Pretre Regrows in Paris, 2012.* <http://www.anycorp.com/anycorp/article/93> Consultado en Octubre 2014.

- Diccionario de Arquitectura y construcción, “Definiciones y conceptos relacionados, Estabilidad”, (s/f), <http://www.parro.com.ar/definicion-de-estabilidad> Consultado en Octubre 2014.
- FAO “La Agricultura y el Desarrollo Rural en México”, [https://coin.fao.org/cms/world/mexico/InformacionSobreElPais/agricultura\\_y\\_des\\_rural.html](https://coin.fao.org/cms/world/mexico/InformacionSobreElPais/agricultura_y_des_rural.html) Revisado el 16/02/2015, Revisado en Febrero del 2015.
- Gobierno del Estado de Morelos, “Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tlayacapan,” Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, <http://www.e-morelos.gob.mx/10obras/files/PMDUT/versionpublic-pmduTlayaca.pdf>, Revisado el 17 de Septiembre del 2013.
- INAH, <http://www.inah.gob.mx/> Revisado el 10 de marzo del 2015.
- INEGI 2010, “Principales resultados del censo de población y vivienda,” [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi\\_result/mor/17\\_principales\\_resultados\\_cpv2010-2.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/mor/17_principales_resultados_cpv2010-2.pdf) Revisado en Septiembre 2013.
- Instituto Nacional del Patrimonio Cultural Ecuador, “Manual de conservación preventiva de inmuebles patrimoniales”, [http://issuu.com/riesgosinpc/docs/manual\\_conservacion\\_bienes\\_inmuebles](http://issuu.com/riesgosinpc/docs/manual_conservacion_bienes_inmuebles), Revisado el 29 de Marzo del 2015.
- Moneo Rafael, “Construir sobre lo construido”, *Arquitectura de Tarragona*, Colegio de Arquitectos de Catalunya, 2006, <http://www.coac.net/Tarragona/AT/2006/AT10/AT10.PDF>, Revisado en Octubre 2014.
- Morales Moreno Luis Gerardo, “La cuestión del azúcar: el vínculo entre lo micro y lo macro en la investigación histórica”, *Historia Mexicana*, 2003, El Colegio De Mexico. <http://www.redalyc.org/pdf/600/60052308.pdf> Revisado en Marzo 2014.
- Morelos turístico, Tlayacapan”, <http://www.morelosturistico.com/espanol/pagina/index.php> Revisado el 17 de Septiembre del 2013.
- Plan de Desarrollo Comuna 2 -Santa Cruz- Medellín. Un mapa abierto a las propuestas de vida de la gente 2007-2019. <http://www.slideshare.net/plancomuna2/reglamento-interno-del-comit-de-gestin> Revisado el 1 de Noviembre del 2013.
- “Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015 Del Municipio de Tlayacapan”, Morelos Poder Ejecutivo. [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/VPLANTYMO.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/VPLANTYMO.pdf) Revisado en Febrero 2014.
- Quirós Vicente Francisco Javier, “Conceptos contemporáneos aplicados a la restauración de bienes culturales muebles”, Facultad del Hábitat San Luis Potosí. <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/fjqv.htm>, Consultado en Octubre del 2014.
- Taracena Erwin. “La revitalización urbana: un proceso necesario” Conceptos, Urbanismo. ARQUITECTURA, LITERATURA [+], Agosto 2013, Revisado en Mayo 2015. <https://conarqket.wordpress.com/2013/08/16/la-revitalizacion-urbana-un-proceso-necesario/>

- Tolles Leroy E. Kimbro Edna E., Ginell William S., “Guías del planeamiento e ingeniería para la estabilización sismorresistente de estructuras históricas de adobe”, The Getty Conservation Institute.[http://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/pdf\\_publications/pdf/seismic\\_retrofitting\\_esp.pdf](http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/seismic_retrofitting_esp.pdf)
- Whiston Spirn, A., Smith, W. G., & Pollio, M., *This garden is town*, West Philadelphia Landscape Plan, Department of Landscape Architecture and Regional Planning, University of Pensilvania, 1990. [http://www.annwhistonspirn.com/pdf/spirn-wplp-garden\\_town](http://www.annwhistonspirn.com/pdf/spirn-wplp-garden_town) Revisado en Octubre del 2014.
- Zafra Pinacho David, “¿Qué es la sustentabilidad?”, (s/f), [http://issuu.com/marcoax/docs/antolog\\_a\\_dise\\_oarquitect\\_nico\\_sustentable](http://issuu.com/marcoax/docs/antolog_a_dise_oarquitect_nico_sustentable) Revisado en Marzo 2015.

## 10. ANEXOS

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA VENTANILLA ÚNICA SOLICITUD PARA AUTORIZACION DE OBRA INAH-OB-001				EXPDTE. No.			
				CENTRO INAH			
				VENTANILLA No.	FECHA DE RECEPCION		
					DIA	MES	AÑO
TIPO DE OBRA:							
MONUMENTO HISTORICO <input type="checkbox"/>	COLINDANTE A MONUMENTO HISTORICO OBRA MAYOR <input type="checkbox"/> OBRA MENOR <input type="checkbox"/>		EN ZONA DE MONUMENTOS HISTORICOS OBRA MAYOR <input type="checkbox"/> OBRA MENOR <input type="checkbox"/>				
UBICACION DEL INMUEBLE O PREDIO							
CALLE:	Nº EXT.:	Nº INT.:	COLONIA O BARRIO:				
DELEGACION O MUNICIPIO:	C.P.:	ENTIDAD FEDERATIVA	ZONA DE MONUMENTOS HISTORICOS:				
NOMBRE DEL INMUEBLE							
DATOS DE LA OBRA SOLICITADA							
A. DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES DE LA OBRA SOLICITADA							
B. AREAS DEL TERRENO POR INTERVENIR EN M <sup>2</sup>							
TIPO DE INTERVENCION	PLANTA SOTANO	PLANTA BAJA	PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL	CUARTO NIVEL	OTRO
C. DURACION DE LA OBRA							
DATOS GENERALES							
PROPIETARIO DEL INMUEBLE O PREDIO							
NOMBRE O RAZON SOCIAL							
DOMICILIO (CALLE, NUMERO Y COLONIA)					DELEGACION O MUNICIPIO		
CIUDAD	C.P.	ENTIDAD FEDERATIVA	TELEFONO	FAX Y/O CORREO ELECTRONICO (OPCIONAL)			

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA VENTANILLA UNICA SOLICITUD PARA AUTORIZACION DE OBRA INAH-00-008			
EXPDTE. No.			
CENTRO INAH			
VENTANILLA No.	FECHA DE RECEPCION		
	DIA	MES	AÑO

TIPO DE OBRA:			
MONUMENTO HISTORICO	COLINDANTE A MONUMENTO HISTORICO	EN ZONA DE MONUMENTOS HISTORICOS.	
<input type="checkbox"/>	OBRA MAYOR <input type="checkbox"/>	OBRA MENOR <input type="checkbox"/>	OBRA MAYOR <input type="checkbox"/> OBRA MENOR <input type="checkbox"/>

UBICACION DEL INMUEBLE O PREDIO			
CALLE:	Nº EXT.:	Nº INT.:	COLONIA O BARRIO:
DELEGACION O MUNICIPIO:	C.P.:	ENTIDAD FEDERATIVA	ZONA DE MONUMENTOS HISTORICOS:
NOMBRE DEL INMUEBLE			

DATOS DE LA OBRA SOLICITADA							
A. DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES DE LA OBRA SOLICITADA							
B. AREAS DEL TERRENO POR INTERVENIR EN M <sup>2</sup>							
TIPO DE INTERVENCION	PLANTA SOTANO	PLANTA BAJA	PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL	CUARTO NIVEL	OTRO
C. DURACION DE LA OBRA							

**DATOS GENERALES**

PROPIETARIO DEL INMUEBLE O PREDIO				
NOMBRE O RAZON SOCIAL				
DOMICILIO (CALLE, NUMERO Y COLONIA)			DELEGACION O MUNICIPIO	
CIUDAD	C.P.	ENTIDAD FEDERATIVA	TELEFONO	FAX Y/O CORREO ELECTRONICO (OPCIONAL)

PERITO RESPONSABLE DE LA OBRA				
NOMBRE				
DOMICILIO (CALLE, NUMERO Y COLONIA)			DELEGACION O MUNICIPIO	
CIUDAD	C.P.	ENTIDAD FEDERATIVA	TELEFONO	FAX Y/O CORREO ELECTRONICO (OPCIONAL)
				FIRMA

DATOS DEL SOLICITANTE				
NOMBRE Y/O RAZON SOCIAL				
DOMICILIO (CALLE, NUMERO Y COLONIA)			DELEGACION O MUNICIPIO	
CIUDAD	C.P.	ENTIDAD FEDERATIVA	TELEFONO	FAX Y/O CORREO ELECTRONICO (OPCIONAL)
				FIRMA

DECLARACIONES	
BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD Y SABEDOR DE LAS PENAS EN QUE INCURREN LOS FALSOS DECLARANTES, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ART. 247 DEL CODIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA COMUN Y PARA TODA LA REPUBLICA EN MATERIA FEDERAL.	
DE ACUERDO CON EL ARTICULO 42 FRACCION VI Y VII DEL REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLOGICAS, ARTISTICO E HISTORICOS PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL DIA 8 DE DICIEMBRE DE 1975, ACEPTO LA REALIZACION DE INSPECCIONES AL INMUEBLE O PREDIO POR PARTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA. DE IGUAL FORMA EN CASO DE SER NECESARIO A JUICIO DEL INSTITUTO, ACEPTO OTORGAR FIANZA QUE GARANTICE A SATISFACCION EL PAGO POR LOS DAÑOS QUE PUDIERA SUFRIR EL MONUMENTO HISTORICO.	
NOMBRE DEL PROPIETARIO	FIRMA
NOMBRE DE LA PERSONA QUE RECIBIO	FIRMA

## FICHAS VISITAS DE CAMPO

Día: 2 de septiembre del 2013.

Participantes: Mauricio, Ellery, Mariana.

Objetivo: Definir el lugar para trabajar la ICR, conocer el Centro Cultural de la Cerería, para considerarlo o no, como opción posible para esto.

Llegamos a Tlayacapan después de una hora, aproximadamente, por la carretera de cuota que pasa por Tepoztlán. La carretera se encontró en buen estado, segura, y los paisajes muy agradables.

Fue fácil dar con el templo de San Juan Bautista, donde se encuentra el museo que al principio pensábamos que era el de la Cerería. Sin embargo, al entrar al templo y conocer el museo vimos que no era el que nos habían platicado.

El templo y el museo nos parecieron maravillosos, impresionantes, y en un mal estado de conservación, sobre todo por el clima tan cálido y la humedad tan alta que se sentía. Incluso vimos una pintura que se le estaban formando hongos. Sin embargo, por su contexto religioso dudamos si podría ser caso para la ICR; así que continuamos conociendo la Cerería.

La Cerería está justo frente al templo de San Juan Bautista, incluso en el museo del templo vimos algunas fotografías de la casa antes de su intervención, y un poco de su historia.

Al llegar a la Cerería, vimos que se encontraba ya restaurada, y con muchas actividades culturales. Incluso estaban tocando música, posiblemente de alguna clase. La casa nos pareció interesante, pero tampoco consideramos que fuera suficiente para el tema de la ICR. De cualquier manera pedimos hablar con el director...

Primero que nada nos presentamos, le platicamos sobre la maestría que estábamos realizando y la tesis que vamos a trabajar, así como la primer idea que teníamos de trabajar la Cerería, pero al encontrarla en este estado, el cual nos parecía bueno, veíamos que no había mucho que hacer por ahí, y le preguntamos si conocía de algún otro lugar en Tlayacapan que considerara pudiéramos trabajar. Primero nos comentó de las capillas, que están en todo el pueblo, sin embargo, le contamos que por el hecho de ser capillas no teníamos mucho que proponer ahí para su reutilización, y si más bien no sabía de algún otro lugar antiguo, que no tuviera fines religiosos y estuviera abandonado. Fue entonces que nos comentó de la ex hacienda Pantitlán, y nos dio las indicaciones para llegar al sitio. Le preguntamos si este lugar es de algún propietario privado, o del gobierno, y nos comentó que es de la comunidad, que había un cuidador y que seguro ahí podíamos pasar a conocerlo.

Posteriormente fuimos a conocer la ex hacienda de Pantitlán, a la cual nos costó trabajo llegar, puesto que sólo hay un letrero pequeño que no veíamos, pasándonoslo un par de veces.

Cuando llegamos al sitio nos pareció muy interesante, nos gustó mucho todo el lugar con fragmentos de ruina entre el mismo pueblo que se formó a su alrededor, y nos pareció también muy bueno que hubieran zonas que se veían más completas de la ex hacienda y que al parecer estaban abandonadas. Tomamos varias fotografías (al igual que en todo el recorrido), y buscamos hablar con alguna persona, aunque fue difícil encontrar a alguien, puesto que la comunidad es muy pequeña y por ser lunes en la mañana, parecía que todos estaban trabajando o en otros lugares.

Encontramos a un señor, al que le preguntamos sobre una tienda, nos dio la indicación, y nos comentó que rentaba la casa de al lado de la suya, para fin de semana de descanso, y tenía alberca. Entonces, aprovechamos y le preguntamos sobre la historia de la hacienda, y nos contó que era una hacienda azucarera, pero que en la época de la revolución la gente la recuperó y se la quedaron, por eso se veían muros por toda la comunidad. Fue todo lo que nos dijo.

De ahí fuimos a buscar la tienda y nos topamos que ésta estaba dentro de un gran espacio de la antigua hacienda. Dicho espacio estaba conformado por una gran chimenea, unos muros muy altos y una cúpula con grietas; el estado de deterioro de ésta es bastante, por lo que vimos la necesidad de realizar acciones de conservación y restauración por la misma seguridad de la gente que ahí habita.

En resumen, Pantitlán nos pareció muy buena idea para trabajar la ICR, así que cumplimos el objetivo de la visita, encontrando el sitio de trabajo, aunque no era el primero que teníamos pensado.

Día: 2 de septiembre del 2013.

Participantes: Mauricio, Ellery, Mariana.

Objetivo: Definir el lugar para trabajar la ICR, conocer el Centro Cultural de la Cerería, para considerarlo o no, como opción posible para esto.

Objetivos:

\*Presentación con la comunidad buscar la manera de presentarnos, investigar si hay misa en la capilla de Pantitlán, ver si podemos hablar con el padre y que nos dé oportunidad de platicar con todos al final, o tal cual al final de la misa acercarnos con la gente... Si no, acercarnos a las casas para buscar platicar con la gente y realizar una entrevista semi estructurada.

\*Aprovechar el día de muertos y caminar por la zona para conocer la tradición en el lugar, y los usos que pueden tener los distintos espacios de la colonia. Aprovechar el día de muertos también, para observar la cantidad y tipo de gente que llega al lugar por ser un día festivo, identificar, en la medida de lo posible: ¿de dónde vienen?, ¿qué atractivos buscan?, ¿qué beneficios o daños dejan en el lugar?

\*Recorrer las zonas de alrededor de Pantitlán para identificar los servicios que ahí hay, ¿dónde se están construyendo casas nuevas?, ¿qué es lo que hay del otro lado de la carretera?, ¿cómo se relacionan entre este lado y Pantitlán?

\*Encuestar a gente para comprender la relación que tienen con la hacienda, desde la parte afectiva hasta la escrituración, y sondear ¿qué opinan de una intervención del sitio?

Para esto se desglosan las siguientes actividades:

- Tomar fotografías
- Observar con detalle elementos arquitectónicos, identificando materiales, lugares y técnicas para completar la matriz.
- Realizar entrevistas.
- Observar.-

Llegamos a las 11 de la noche a Tlayacapan, observando que ya había poco movimiento, únicamente en el panteón de Tlayacapan, detrás de una capilla, donde había varias tumbas adornadas y con velas, por la celebración del día de muertos. Además había un bar abierto donde nos dijeron que iba la gente con dinero de ahí.

Al día siguiente se recorrió la colonia de puente Pantitlán, la cual se encuentra frente a la carretera de Tlayacapan-Oaxtepec. Ahí se observaron sobretodo viviendas, una primaria, un kínder y algunas tiendas de abarrotes. Hasta el final del camino está la entrada a la reserva ecológica.

En Pantitlán hablamos con Juan, un señor de ahí, quien nos dio un recorrido por todo el acueducto, al cual nos subimos. Nos enseñó los restos de un espacio que podría haber sido un lugar de vigilancia o una capilla. Nos platicó que en los últimos años se ha deteriorado y perdido bastante, que a él le tocó de chiquito subirse por todo el acueducto, y todavía servía. Que en el 85, el entonces gobernador de Morelos pretendía sacar a la gente de Pantitlán, pero todos se defendieron, hasta con machetes, y no lograron hacerlo. Que los del INAH han ido varias veces, ven el sitio, se lamentan y se van, sin hacer nada. Que a ellos claro que les gustaría hacer algo para recuperar la hacienda y que no se siga perdiendo, que estaría bueno que nosotros o los que saben les digan de que manera hacerlo, así ellos también tienen trabajo, ello pueden poner la mano de obra, pero no pueden poner dinero para la restauración porque no tienen, es mucho lo que se necesita hacer. Que en ocasiones el gobierno a ayudado con herramientas y dinero y ellos ponen la mano de obra, y que estarían dispuestos a trabajar de esta manera. Que por ahí siembran maíz, nopales, arroz, etc. Que los jóvenes de ahí van a distintas comunidades a estudiar: a Tlayacapan, a Yautepec, a Oaxtepec... Todo el recorrido, y platicar con él fue muy interesante...

También platicamos con una señora, la cual en su casa tiene ruinas de la hacienda, y también se mostró muy interesada en el proyecto, nos dijo que contáramos con ella para cualquier cosa, que ella puede incluso buscar fondos para conseguir dinero, que le da mucha tristeza ver que todo se pierda, que aunque quizá a ella no le toque ver cambios, le gustaría que sus hijas puedan verlos.

Nos dio mucho gusto, por lo que nos cuenta, que la gente de la comunidad sí está interesada en rescatar la hacienda, en trabajar para esto, y además que están dispuestos a escuchar opciones para esto. Se ve que de verdad les interesa pero no tienen recursos tanto monetarios como de conocimiento, para restaurar y reutilizar dichos inmuebles.

Día: 16 de septiembre del 2013.

Participantes: Mauricio, Ellery.

Objetivo: Conocer la carretera libre de Xochimilco a Pantitlán, así tener un mayor conocimiento de la zona; asimismo, entregar la carta de presentación al ayuntamiento municipal, con quienes se habló anteriormente para contactarlos y avisar del proyecto.

Se llevó a cabo la visita recorriendo el camino por la carretera libre desde Xochimilco hasta Pantitlán, concordando que el camino se encuentra en muy estado, y el paisaje es asombroso, por lo que, este puede ser otro punto a favor para acercar a la gente al sitio, como atractivo turístico.

También se conoció una hacienda de camino, que al parecer utilizan para rentar, para algunos eventos, la cual, a pesar de encontrarse en ruinas, parece estar estable en cuanto a su conservación, además el jardín se encuentra también muy cuidado.

Posteriormente se entregó el oficio al Ayuntamiento Municipal, dirigida al Gobernador Arq. Paulino Amaro Amezcua, donde se expone el permiso que solicitamos para estudiar la zona, como trabajo para el posgrado de reutilización de patrimonio edificado en la UAM Xochimilco. Cabe mencionar que antes de entregar quien nos recomendó realizar este oficio fue Iván Pedraza, con quien hablamos por teléfono, y a quien le expusimos la situación y nos dijo que no consideraba que fuéramos a tener algún problema, que qué bueno que habíamos recurrido al Ayuntamiento primeramente, que ellos luego podrían contactarnos con otras personas, y que hiciéramos esta carta de presentación dirigida al gobernador, y se la entreguemos al secretario general Trinidad Bandera, que se encuentra siempre en el Palacio Municipal.

Con esta visita se planteó la posibilidad de trabajar el proyecto desde esta carretera, pensando en algunos puntos intermedios como atractivos turísticos, hasta llegar a Pantitlán.

FICHAS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

## MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

Entrevista semiestructurada para la comunidad de Pantitlán

Nombre Rosalío Negrete Flores

Edad 44 años

Dirección Calle Chimalpopoca sin número (viven del lado izquierdo de los chacuacos)

¿Cuántas personas viven en esta casa? 4

¿Sabe cómo se pusieron de acuerdo para quedarse en cierto espacio?, ¿cómo se hicieron el terreno y se repartieron los espacios los demás vecinos?, ¿quiénes fueron los primeros que vivieron aquí?

Le compraron el terreno a su hermano (al cual se lo heredó su papá), su papá le dejó otro terreno a él.

En el temblor del 85 se cayó un fragmento grande de la bóveda de los chacuacos hacia su casa.

Los vecinos son puros hermanos

Especificar cada persona que viva en la casa:

Edad	Sexo	Ocupación	Nivel Académico	¿Habla alguna lengua indígena?
------	------	-----------	-----------------	--------------------------------

46	M	Ama de casa	Secundaria	No
----	---	-------------	------------	----

44	H	Campesino	5to de primaria	No
----	---	-----------	-----------------	----

18	M	Discapacitada	Sólo kínder	No
----	---	---------------	-------------	----

12	M	Estudiante	Secundaria	No
----	---	------------	------------	----

\*Su suegra habla náhuatl, pero no vive con ellos.

Quiénes van a la escuela, ¿a dónde van?

Su hija de 12 años va a Uacalco

¿Cuánto tiempo tardan en ir a la escuela? 1 hora

¿Cuántas familias viven en la casa? 1

¿Su casa cuenta con algunos muros o espacios de la Exhacienda? Sí

¿Qué usos o funciones cumplen dichos muros?

Soporte de cocina (una columna)

¿Han intervenido en algún momento los muros de la Exhacienda?, si es así ¿qué han hecho?, ¿con qué materiales y por qué?

Sí, ha levantado muros con restos de piedras que se han caído de muros de la Exhacienda.

A corto plazo, ¿tiene interés en realizar alguna modificación o ampliación a su casa?, si es así ¿qué cosa?

Quiéren terminar un cuarto pero no lo han hecho porque no saben qué se puede hacer por tener muros antiguos.

¿Qué cree que es lo más valioso de la Exhacienda?, ¿Qué recuerdos le trae este lugar?, ¿le es significativo o tiene algún valor para usted el sitio o las ruinas?

Sí, les traen buenos recuerdos, desde niños se metían a túneles, yo aquí nací, mi papá era de Jacutla y mi mamá de Puebla, luego se vinieron, son muy poquitos los que son de acá.

¿Ustedes siembran?, si la respuesta es sí, ¿qué es lo que siembran para autoconsumo y qué para vender? (de ser el caso)

Sí, siembran caña, elotes, pepinos... para autoconsumo y venta.

La siembra depende del temporal de lluvias... Le ponen nylon para épocas de lluvia y por dentro se da riego por goteo, siembra como a menos de 1 km.

fin de semana y no hay gran variedad.

¿Conoce de alguien en la comunidad que elabore artesanías, o no se acostumbra actualmente?

Aquí siembran de todo y no le sacan provecho. No conozco algún producto en específico que se acostumbre.

¿Conoce algún producto local o de siembra que se dé fácil por acá o qué considera que pudiera venderse en otros lugares?

-

En cuanto a los servicios de Pantitlán ¿a ustedes les hace falta el agua en alguna época del año?, si es así ¿cuándo?

Nunca hace falta el agua.

¿De dónde reciben el agua?, ¿de dónde viene?

Del tanque, es gua de paso, llega y se surte.

¿Qué necesidades considera las más importantes para la colonia?

Recreativa (áreas de juego y convivio) X

Infraestructura (agua, hidráulica, sanitaria, iluminación...) La mayoría de las casas tienen fosas sépticas.

Servicios (agua, recolección de basura, educación, luz...)

¿Qué le gustaría que hubiera en los espacios públicos de la colonia?

Más áreas verdes, áreas más adecuadas para los niños; los juegos se usan por jóvenes y no por los niños.

Adaptar para salón de eventos, para generar ingresos.

Servicios de transporte y más vigilancia.

Servicios médicos (el de la carretera abre de 1am a 14 hrs).

No hay ni una combi que entre a Pantitlán, si van al mercado van cargando todo y es muy pesado. Muchos no tienen carro. Estaría muy bien tener algo sólo para entrar a la colonia. Después de las 8pm ya no hay combis que salgan (en Santa Rosa). De Huaculco no hay desde las 8:30pm, así que no hay como entrar.

La primera que baja hacia Yauepec es a las 5:20am y la que sube es a las 6:20am.

¿Hay tareas o actividades donde se relacionen los que viven en Pantitlán?, ¿existe cercanía entre los habitantes?

Sí, hoy hubo la faena, limpieza una vez al mes desde la parada hasta la iglesia, y la gente participa.

¿Estarían dispuestos a participar en algunas otras actividades que sean en beneficio para la comunidad?

Yo digo que sí.

El INAH bloquea muchas cosas.

## MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

Entrevista semiestructurada para la comunidad de Pantitlán

Nombre Gustavo Ladevic

Edad 50 años

Dirección Privada Cuahutémoc #1 (vive donde era la zona de añil)

¿Cuántas personas viven en esta casa? 3

¿Sabe cómo se pusieron de acuerdo para quedarse en cierto espacio?, ¿cómo se hicieron el terreno y se repartieron

los espacios los demás vecinos?, ¿quiénes fueron los primeros que vivieron aquí?

Cuando llegaron aquí comenzaron a fraccionar, a repartir terrenos, y los que llegamos después, como nuestro caso, fue por compra venta. Tienen viviendo ahí como 20 años.

Especificar cada persona que viva en la casa:

Edad Sexo Ocupación Nivel Académico ¿Habla alguna lengua indígena?

50 M Maestro de natación Pasante de ingeniería No

32 F Administradora de empresas Universidad No

6 F Estudiante 1ro primaria No

Quiénes van a la escuela, ¿a dónde van?

Oaxtepec

¿Cuánto tiempo tardan en ir a la escuela? En carro 30 min.

¿Qué piensan estudiar los que estudian?

Pensamos irnos a Cuernavaca para que mi hija estudie secundaria, prepa y universidad, para apoyarla.

¿Cuántas familias viven en la casa? 1

¿Su casa cuenta con algunos muros o espacios de la Exhacienda? Sí

¿Qué usos o funciones cumplen dichos muros?

Está en el estacionamiento, el muro trasero se está colapsando hacia atrás.

¿Han intervenido en algún momento los muros de la Exhacienda?, si es así ¿qué han hecho?, ¿con qué materiales y por qué?

Se le puso un caballete de lámina de lado contrario al muro que se está cayendo (por atrás hay contrafuertes que también se están cayendo, quizá por hundimientos).

A corto plazo, ¿tiene interés en realizar alguna modificación o ampliación a su casa?, si es así ¿qué cosa?

Solicitamos permiso para quitar el muro pero nunca nos lo dieron. El muro de la entrada también se está colapsando hacia la calle. Sí quieren conservar los muros pero dicen que se deben intervenir para evitar accidentes. También quieren intervenir unos arcos que tienen en su entrada.

“Sale peor tener ruinas porque ni te dan permiso para intervenir y se corre el riesgo de colapso”.

¿Qué cree que es lo más valioso de la Exhacienda?, ¿Qué recuerdos le trae este lugar?, ¿le es significativo o tiene algún valor para usted el sitio o las ruinas?

Es patrimonio y le gustaría su conservación también para tener ciertos beneficios.

¿Ustedes siembran?, si la respuesta es sí, ¿qué es lo que siembran para autoconsumo y qué para vender? (de ser el caso)

No

¿Dónde consiguen los productos de su canasta básica?

En Tlayacapan, Totoloapan o Cuautla. El mercado de Oaxtepec sólo funciona los fines de semana y no hay gran variedad.

¿Conoce de alguien en la comunidad que elabore artesanías, o no se acostumbra actualmente?

Aquí siembran de todo y no le sacan provecho. No conozco algún producto en específico que se acostumbre.

¿Conoce algún producto local o de siembra que se dé fácil por acá o qué considera que pudiera venderse en otros lugares?

-

En cuanto a los servicios de Pantitlán ¿a ustedes les hace falta el agua en alguna época del año?, si es así ¿cuándo?

Nunca hace falta el agua.

¿De dónde reciben el agua?, ¿de dónde viene?

Del tanque, es gua de paso, llega y se surte.

¿Qué necesidades considera las más importantes para la colonia?

Recreativa (áreas de juego y convivio) X

Infraestructura (agua, hidráulica, sanitaria, iluminación...) La mayoría de las casas tienen fosas sépticas.

Servicios (agua, recolección de basura, educación, luz...)

¿Qué le gustaría que hubiera en los espacios públicos de la colonia?

Más áreas verdes, áreas más adecuadas para los niños; los juegos se usan por jóvenes y no por los niños.

Adaptar para salón de eventos, para generar ingresos.

Servicios de transporte y más vigilancia.

Servicios médicos (el de la carretera abre de 1am a 14 hrs).

No hay ni una combi que entre a Pantitlán, si van al mercado van cargando todo y es muy pesado. Muchos no tienen carro. Estaría muy bien tener algo sólo para entrar a la colonia. Después de las 8pm ya no hay combis que salgan (en Santa Rosa). De Huaculco no hay desde las 8:30pm, así que no hay como entrar.

La primera que baja hacia Yauepec es a las 5:20am y la que sube es a las 6:20am.

¿Hay tareas o actividades donde se relacionen los que viven en Pantitlán?, ¿existe cercanía entre los habitantes?

Sí, hoy hubo la faena, limpieza una vez al mes desde la parada hasta la iglesia, y la gente participa.

¿Estarían dispuestos a participar en algunas otras actividades que sean en beneficio para la comunidad?

Yo digo que sí.

El INAH bloquea muchas cosas.

## MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

Entrevista semiestructurada para la comunidad de Pantitlán

Nombre Felipa Flores Rojas (mamá del ayudante)

Edad 56 años

Dirección Privada Cuahutémoc #16 (vive donde era la zona de añil)

¿Cuántas personas viven en esta casa? 7

¿Sabe cómo se pusieron de acuerdo para quedarse en cierto espacio?, ¿cómo se hicieron el terreno y se repartieron los espacios los demás vecinos?, ¿quiénes fueron los primeros que vivieron aquí?

Los terrenos nos los dio la colonia por parte del ayudante y la comunidad por una cooperación para electrificar, porque no había nada, agua, luz... Hace como 50 años. Mis papás tenían tierras también, antes toda la privada era de mi papá (se la regaló una señora de Tlayacapan que cuidaba sus chivos, después la abandonó y luego la dividieron.

Cuando volvimos mi esposo y yo fue que nos dieron este terreno.

Especificar cada persona que viva en la casa:

Edad	Sexo	Ocupación	Nivel Académico	¿Habla alguna lengua indígena?
4	M	-	-	No
26	M	Campesino	Secundaria INEA	No
61	M	Campesino	No estudió	Mixteco
34	F	Hogar	Primaria	No
10	F	Estudiante	Primaria	No
8	F	Estudiante	Primaria	No
55	F	Hogar	Secundaria INEA	No

Quienes van a la escuela, ¿a dónde van?

Al empalme, a un lado de la caseta.

¿Cuántas familias viven en la casa? 2

¿Su casa cuenta con algunos muros o espacios de la Exhacienda? Sí

¿Qué usos o funciones cumplen dichos muros?

Sí, el muro de la entrada, hay un espacio anexo sin uso, con muros de la Exhacienda que es de sus hijos mayores.

¿Han intervenido en algún momento los muros de la Exhacienda?, si es así ¿qué han hecho?, ¿con qué materiales y por qué?

No, sólo pintar. Los jornaleros promotores de vivienda deciden el color de las casas de Pantitlán.

A corto plazo, ¿tiene interés en realizar alguna modificación o ampliación a su casa?, si es así ¿qué cosa?

Tienen 8 hijos, o todos viven ahí, van en vacaciones, todos duermen en un cuarto, les gustaría tener más espacio para eso. Además la hija soltera quiere hacer su cuarto aparte.

¿Qué cree que es lo más valioso de la Exhacienda?, ¿Qué recuerdos le trae este lugar?, ¿le es significativo o tiene algún valor para usted el sitio o las ruinas?

Sí, me trae buenos recuerdos, pero ya no sabemos ni de quien fue, hemos tratado de no destruir. Queremos respetar el muro original.

¿Ustedes siembran?, si la respuesta es sí, ¿qué es lo que siembran para autoconsumo y qué para vender? (de ser el caso)

Ya no

¿Dónde consiguen los productos de su canasta básica?

En Tlayacapan, Oaxteec o Uacalco.

¿Conoce de alguien en la comunidad que elabore artesanías, o no se acostumbra actualmente?

Sí, la señora debajo de la tiendita de las canchas hace cerámica.

¿Hay tareas o actividades donde se relacionen los que viven en Pantitlán?, ¿existe cercanía entre los habitantes?

Sí, la faena.

¿Estarían dispuestos a participar en algunas otras actividades que sean en beneficio para la comunidad?

Sí.

## MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

Entrevista semiestructurada para la comunidad de Pantitlán

Nombre Ariana Tlalzacapa

Edad 23 años

Dirección Sin número (vive en los chacuacos)

¿Cuántas personas viven en esta casa? 3

¿Sabe cómo se pusieron de acuerdo para quedarse en cierto espacio?, ¿cómo se hicieron el terreno y se repartieron los espacios los demás vecinos?, ¿quiénes fueron los primeros que vivieron aquí?

Su abuelito Rómulo lo heredó a su papá.

Especificar cada persona que viva en la casa:

Edad	Sexo	Ocupación	Nivel Académico	¿Habla alguna lengua indígena?
49	M	Campesino	-	
45	F	Ama de casa	6° primaria	
23	F	Ama de casa	1° secundaria	

Quienes van a la escuela, ¿a dónde van?

“Yo ya no quise ir a la escuela”

¿Cuántas familias viven en la casa? 1

¿Su casa cuenta con algunos muros o espacios de la Exhacienda? Sí

¿Qué usos o funciones cumplen dichos muros?

Como muro de entrada, y los chacuacos están desocupados por su estado de conservación.

¿Han intervenido en algún momento los muros de la Exhacienda?, si es así ¿qué han hecho?, ¿con qué materiales y por qué?

No

A corto plazo, ¿tiene interés en realizar alguna modificación o ampliación a su casa?, si es así ¿qué cosa?

No

¿Qué cree que es lo más valioso de la Exhacienda?, ¿Qué recuerdos le trae este lugar?, ¿le es significativo o tiene algún valor para usted el sitio o las ruinas?

No me llama la atención.

¿Ustedes siembran?, si la respuesta es sí, ¿qué es lo que siembran para autoconsumo y qué para vender? (de ser el caso)

Sí, calabaza y pepino. Y sí se vende para el gasto.

¿Dónde consiguen los productos de su canasta básica?

En Tlayacapan.

¿Conoce de alguien en la comunidad que elabore artesanías, o no se acostumbra actualmente?

Ya no se usa, creo.

En cuanto a los servicios de Pantitlán, ¿a ustedes les hace falta el agua en algun época del año?

No, nunca. La agarran del río, y para tomar de la bomba.

¿Tienen servicio de transporte de basura en la colonia?

Sí, los miércoles y sábados.

¿Qué necesidades considera los más importantes para la colonia?

La luz.

¿Hay tareas o actividades donde se relacionen los que viven en Pantitlán?, ¿existe cercanía entre los habitantes?

No, casi no somos unidos.

¿Estarían dispuestos a participar en algunas otras actividades que sean en beneficio para la comunidad?

Sí.

Entrevista semi-estructurada sobre la situación de Tlayacapan y la opinión de un posible bachillerato comunitario en el sitio.

Día de la entrevista: Domingo 6 de Octubre del 2013.

Entrevistadora: Lic. en restauración Mariana Sainz Navarro.

Entrevistados: Lic. en biología Priscila Isabel Benítez Covarrubias y Mtro. en educación Francisco Urrutia.

Ya que Priscila, una amiga, fue la persona que nos recomendó ir a Tlayacapan y conocer el Centro Cultural de la Cerería, porque había estado trabajando en el lugar el año pasado; decidimos realizarle una entrevista para conocer su opinión acerca de la comunidad, y entender el trabajo que llevó a cabo, así como plantearle la opción que hasta el momento tenemos para reutilizar parte de la ex hacienda Pantitlán, y conocer su opinión al respecto. Asimismo, su esposo Francisco Urrutia, es educador, ha trabajado en distintas escuelas y universidades interculturales, y actualmente trabaja realizando exámenes a docentes en distintos lugares de México, por lo que nos pareció oportuno plantearle la situación social y educativa del sitio, así como la opción propuesta de un bachillerato comunitario enfocado en la agricultura orgánica, para conocer su punto de vista.

La entrevista inició con la presentación, donde se les explicó sobre la maestría que estamos realizando, se hicieron comentarios sobre la visita que se llevó a cabo anteriormente en el sitio, de la elección del lugar de la ex hacienda Pantitlán, y de la idea del bachillerato comunitario.

Después se continuó con las entrevistas, cuestionando primero a Priscila; a continuación se exponen algunas de las preguntas que se le realizaron:

¿Qué estabas haciendo en Tlayacapan?, ¿en qué consistía tu trabajo?

Yo estuve trabajando con una asociación civil, la cual había conseguido fondos de Italia para la siembra orgánica en algún lugar de México. Ellos, a cambio del recurso que entregaban, pedían que aceptáramos a algunos jóvenes italianos para que vinieran a aprender de la agricultura orgánica del país. Entonces, lo que hacíamos era ir con estos chavos italianos y con otros chavos de la comunidad de Tlayacapan y alrededores, a realizar algunos talleres de agricultura orgánica.

¿Cuánto tiempo estuviste trabajando ahí?

Un año, pero iba y venía, no me quedaba a dormir, así que mi punto de vista puede estar corto ante la realidad del sitio.

¿Cómo le hicieron para invitar a los chavos de Tlayacapan a participar en estos talleres?

Mis jefas, que son las encargadas de esta organización civil, contactaron a una chava de Tlayacapan que tal cual fue a invitar y a avisar en algunos lugares y familias de ahí.

La mayoría de la gente se dedica a la siembra, ¿cierto?, pero con esta actividad ¿cómo les va económicamente?

Pues bien ¡eh!, por ejemplo, la chava que nos contactó con la gente de allá estudió su carrera en Puebla, lo que significaba que a su papá le iba bien para además pagarle su renta y comidas allá; su papá es agricultor. No son gente rica, pero parece que tampoco les va tan mal con la siembra.

¿Sabes si hay bachilleratos en Tlayacapan?

Sí, tengo entendido que está el Colegio de Bachilleratos CCH, donde por cierto les recomiendo que vayan y platicuen con los maestros de ahí si quieren tener información de la comunidad o la situación social, pues son maestros muy abiertos; sólo que no les digan que es porque están pensando en proponer otro bachillerato, porque sería como competencia. Y además hay un Colegio de Bachilleras Técnico Agropecuario (CEBETA) en Tlanepantla, que también creo que varios chavos de Tlayacapan van ahí. Ambos son coordinados por el nivel federal.

Ahora, tengo entendido que el CEBETA está enfocado también a la enseñanza de la agricultura, pero tienen un enfoque muy a la “revolución verde”.

¿Y en qué consiste ese enfoque?

Pues están muy inclinados a utilizar pesticidas, no a hacer las cosas de manera orgánica. Incluso en Tlayacapan siembran mucho nopal, pero también tengo entendido que utilizan demasiados pesticidas, peor en mal plan, que a la larga van dañando la misma tierra.

¿Crees que esta propuesta de reutilizar parte del espacio de la ex hacienda para un bachillerato comunitario enfocado en la enseñanza agrícola orgánica, sea buena idea para el sitio?, ¿Qué pueda interesarles o que pueda cumplir las necesidades de la comunidad?

Y yo pienso que sí puede interesarles mucho, enfocado en la siembra orgánica, porque sería otra visión distinta a la del CEBETA, además, si dicen que hay tan pocos jóvenes que continúan sus estudios bachilleartos, posiblemente sea por esta cuestión de que no hay opción, o no quieren irse del lugar, la verdad ahí desconozco más la razón, pero sé que también hay varios chavos de ahí que no entran a estudiar por dedicarse a trabajar en el campo con sus familias, porque el trabajo del campo es muy pesado y ocupa mucho tiempo.

¿Tienes alguna otra recomendación de personas con las que podamos acercarnos para conocer más de la comunidad o para acercarnos a la comunidad?

Sí, mira hay una organización de unas señoras en San José de los Laureles, que es ahí en Tlayacapan, tienen una casa en la cima de un cerro, de hecho esta casa está muy rara, toda grande en pleno cerro, y ahí lo rentan para eventos y conferencias; pero la cosa es que estas señoras son muy abiertas, seguro también pueden ayudarles o acercarlos con la comunidad.

También les dejo los datos de mis ex jefas que conocen más de Tlayacapan, del movimiento que hay y de sus necesidades, por el trabajo que han hecho ahí. Se llaman Norma (ella vive en el D.F. y su teléfono es 5527184483) y Anabel Trueva (vive en Morelos, cerca de Cuernavaca, y su teléfono es 7771629321).

Muchas gracias Priscila.

Después se continuó con la entrevista de Paco, a quien se le preguntó lo siguiente:

Hola Paco, después de haber escuchado la propuesta, y conocido un poco acerca de la situación de Tlayacapan, ¿qué piensas de la propuesta que tenemos de reutilizar parte del sitio para un bachillerato comunitario enfocado en la agricultura agrícola?, ¿o consideras que en vez de bachillerato deberíamos de proponer algún tipo de rama de la universidad de Morelos con sede en Tlayacapan?

A mí me parece muy bueno el bachillerato, con las cifras del INEGI se ve que hay necesidad de espacios de este tipo; y yo en lo personal me inclinaría primero a resolver lo básico, que es un bachillerato, antes que la universidad.

Sería interesante también saber ¿Por qué no siguen estudiando los chavos?, si es por falta de espacios, o por la educación al campo, o no se... Y pensar en estas becas que se da en preparatoria para que continúen estudiando, como opción económica, si el caso es no estudiar para trabajar.

Estuvimos leyendo sobre el caso de la Universidad Ajuuuk en Oaxaca, nos gustó mucho la manera como la organizan y trabajan desde la realidad indígena que viven, y creemos que nuestra idea puede parecerse en algunas cosas, porque también hay indígenas náhuatls y mixes en la zona. ¿Conoces de esta universidad?, ¿qué te parece?

Sí, es muy buena, el arquitecto que realizó el espacio fue Oscar Hagerman, que es muy reconocido, incluso ganó varios premios internacionales por esta aportación, porque utilizó materiales de la zona y la planeó toda conforme la visión de la comunidad. Pablo Reina puede contactarlos con su esposa, él trabaja en la IBERO y su correo es: pablo.reyna@uia.mx, o pabloreyne@gmail.com. La esposa de Oscar trabaja en la IBERO, él ya se jubiló según tengo entendido.

¿La universidad de Ajuuuk fue donde estuviste trabajando y nos contaste que tuvieron problemas con la SEP porque habían construido con un material, no recuerdo si era palma, los muros, y la SEP les negaba certificarlos porque los muros tenían que ser de ladrillo?

Sí, fue ahí, pero al final se consiguió el permiso de la SEP. Pero cada estado es diferente, les recomiendo que investiguen sobre la normatividad de las escuelas por el estado de Morelos.

¿Sabes de algún teórico que hable sobre el espacio para la educación?, ¿sobre adecuar el espacio dependiendo de las

características o necesidades educativas?

Íjole, ahora no recuerdo ninguno, sí los hay... ahora solo recuerdo a Vigotsky, que habla sobre la importancia del contexto social en lo educativo, pero no de alguno que hable de la importancia del lugar para la educación... te investigo y digo de alguno después.

A donde también podrían acercarse es con las prepas alternativas de CESDER, los de Ajyuuk fueron asesorados por ellos, pero al final tuvieron algunos problemas porque los de CESDER querían que se hiciera todo igual a ellos y los de Ajyuuk se separaron y continuaron según sus propios objetivos. Pero hay un amigo mío que vive en Puebla, de hecho estudió en la UAM, y él da clases en la CESDER, le dará gusto y seguro les ayudará u orientará al respecto, se llama Oscar Soto, su correo es oscar.soto@iberopuebla.edu.mx.

Reglamento Interno del Comité del Plan de Manejo de la Ex hacienda Pantitlán

El equipo de planeación y gestión, así como autoridad municipal y local (representados por el gobierno municipal y el mayordomo), y la junta administradora local (representada por los ciudadanos de Pantitlán), como instancia de planeación y el equipo de gestión del plan, serán los garantes que el plan de manejo.

## CAPÍTULO I

### NATURALEZA, SEDE, OBJETIVOS Y FUNCIONES

Artículo 1º EL COMITÉ DE GESTIÓN, es la instancia local de amplia participación, representación y concentración entre el Estado y la Sociedad Civil, encargada de asesorar al Gobierno Municipal en el diseño e implementación de políticas y acciones para el plan de manejo de la comunidad de Pantitlán.

A continuación se puntualiza la cantidad de personas y si tienen o no derecho a voto, según el programa específico del plan de manejo:

Manejo de residuos

Con voz y voto:

- 1 Representante de la presidencia municipal.
- Un representante de educación (actualmente la encargada es la Lic. Gloria Ahidé Soriano Sandoval).
- 2 Representantes de los habitantes de Pantitlán (o sus representantes), (los dos tienen voz y voto).
- 1 Mayordomo (con voz y voto).
- 2 Representantes de Tlayacapan (los dos tienen voz, pero entre los 2 forman un voto).
- Representante de dirección de servicios públicos municipal (con voz y voto).
- Los especialistas del equipo del proyecto (todos tienen voz pero entre todos se forma 1 voto).

Con voz, pero sin derecho a voto:

- 1 Representante de comunicación social (actualmente el encargado es C. Hugo Espinoza Valentín).

Manejo de agua Con voz y voto:

- 1 Representante de la presidencia municipal (con voz y voto).
- Un representante de educación (actualmente la encargada es la Lic. Glo
- Un representante de educación (actualmente la encargada es la Lic. Gloria Ahidé Soriano Sandoval).
- 1 Representante de dirección de servicios públicos municipal (con voz y voto).
- 2 Representantes de los habitantes de Pantitlán (o sus representantes), (los dos tienen voz y voto).
- 1 Mayordomo (con voz y voto).
- 2 Representantes de Tlayacapan (los dos tienen voz, pero entre los 2 forman un voto).
- Los especialistas del equipo del proyecto (todos tienen voz pero entre todos se forma 1 voto).

Con voz, pero sin derecho a voto:

- 1 Representante de comunicación social (actualmente el encargado es C. Hugo Espinoza Valentín) (con voz, pero sin voto).

Movilidad

Con voz y voto:

- 1 Representante de la presidencia municipal.
- 1 Representante de dirección de servicios públicos municipal.
- 2 Representantes de los habitantes de Pantitlán (los tres tienen voz y voto).
- 1 Mayordomo.
- 2 Representantes de Tlayacapan (los dos tienen voz, pero entre los 2 forman un voto).
- Los especialistas del equipo del proyecto (todos tienen voz pero entre todos se forma 1 voto).

Con voz, pero sin derecho a voto:

- Un representante de educación (actualmente la encargada es la Lic. Gloria Ahidé Soriano Sandoval).
- 1 Representante de comunicación social (actualmente el encargado es C. Hugo Espinoza Valentín).

Centro Educativo Comunitario

Con voz y voto:

- 1 Representante de la presidencia municipal.
- Un representante de educación (actualmente la encargada es la Lic. Gloria Ahidé Soriano Sandoval).
- 2 Representantes de los habitantes de Pantitlán (o sus representantes).
- Los especialistas del equipo del proyecto.

Con voz, pero sin derecho a voto:

- 1 Representante de comunicación social (actualmente el encargado es C. Hugo Espinoza Valentín).
- 1 Representante de dirección de servicios públicos municipal (con voz, pero sin voto).
- 1 Mayordomo.
- 2 Representantes de Tlayacapan.

Desarrollo de infraestructura urbana

Con voz y voto:

- 1 Representante de la presidencia municipal.
- 1 Representante de dirección de servicios públicos municipal.
- 2 Representante de los habitantes de Pantitlán (los dos tienen voz y voto).
- 1 Mayordomo.
- Los especialistas del equipo del proyecto (todos tienen voz pero entre todos se forma 1 voto).

Con voz, pero sin derecho a voto:

- 3 Representantes de Tlayacapan (los tres tienen voz, pero entre los 3 forman un voto).

Valoración del patrimonio:

Con voz y voto:

- Un representante de educación (actualmente la encargada es la Lic. Gloria Ahidé Soriano Sandoval).
- 2 Representantes de los habitantes de Pantitlán (los dos tienen voz, pero entre los dos forman un voto).
- 1 Mayordomo.
- Los especialistas del equipo del proyecto (todos tienen voz pero entre todos se forma 1 voto).
- 1 Representante de Tlayacapan.

Con voz, pero sin derecho a voto:

- 1 Representante de comunicación social (actualmente el encargado es C. Hugo Espinoza Valentín).
- 1 Representante del INAH.

Restauración:

- 1 Representante de la presidencia municipal.
- 1 Representantes de los habitantes de Pantitlán.
- 1 Mayordomo.
- Los especialistas del equipo del proyecto (todos tienen voz pero entre todos se forma 1 voto).
- 1 Representante del INAH.

El comité de coordinación de los programas de gestión son los encargados del proyecto.

Artículo 2°- SEDE. El comité de gestión tendrá su sede en la casa de cultura de la Cerería, aunque podrán reunirse donde se considere pertinente y necesario.

Artículo 3°- OBJETIVOS. El comité de gestión, tendrá los siguientes objetivos:

- Participar en las reuniones de planeación y decisión sobre el plan de manejo de la comunidad de Pantitlán, comprometidos con el desarrollo local, el inmueble histórico y el medio ambiente.
- Liderar la formulación y asesorar la ejecución de proyectos, programas y planes que se estimulen.
- Llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de los proyectos que se ejecuten.
- Gestionar recursos para la ejecución del plan de manejo.

Artículo 4° FUNCIONES. Son funciones del comité de gestión:

- 1- Asesorar al gobierno municipal, al equipo de planeación y a las instituciones involucradas, en el diseño y ejecución del plan de manejo.
- 2- Presentar propuestas para la formulación o ajustes del plan de manejo.
- 3- Generar procesos de formación, acorde a las necesidades que se implementen en el plan de manejo.
- 4- El comité de gestión está facultado para tomar decisiones del plan de manejo.

## CAPÍTULO II

### COMPROMISOS ÉTICOS DE LAS Y LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DE GESTIÓN

Artículo 5° Los compromisos éticos del COMITÉ DE GESTIÓN son los siguientes:

Actuar con honradez, respeto por la vida y la justicia social, teniendo en todo momento como pilar fundamental de actuación la transparencia, la seguridad y la convivencia.

Actuar con sentido de respeto por los derechos fundamentales, de equidad social y territorial en la toma de decisiones, teniendo siempre como propósito general el Desarrollo Humano Integral y la construcción de una sociedad participativa.

Gestionar y concretar las demandas de la comunidad, o grupo poblacional ante el consejo comunal y en las comisiones temáticas en tiempos y formas determinadas.

Votar y defender el interés común en nombre de las y los demás delegados de su barrio.

Devolver a la comunidad o su grupo social los resultados y discusiones dados en el comité.

Asistir con responsabilidad y puntualidad a las diferentes actividades de los procesos de Planeación.

En aquellos casos en que un delegado viole o desconozca el presente reglamento será casual de suspensión al voto de acuerdo a las decisiones tomadas en el COMITÉ DE GESTIÓN.

Participar acatando las normas de respeto y convivencia, en la comuna con unos mínimos acuerdos éticos que deben regir al comité.

## CAPÍTULO III

### COMPOSICIÓN, ELECCIONES Y VACANCIA

ARTÍCULO 6°- Serán miembros del COMITÉ DE GESTIÓN:

Artículo 7°- Ningún sector puede delegar su representación.

Artículo 8°- La elección de los representantes de los voceros elegidos democráticamente en las comisiones temáticas y del consejo comunal o su representación será para periodo de un año.

Artículo 9°- Cuando un representante complete tres ausencias continuas o discontinuas a reuniones ordinarias sin justificación alguna, este comité procederá a su sanción no dándole derecho a voto durante las tres reuniones siguientes, y si este delegado es reincidente, su voto será denegado durante un año.

Artículo 10° Pérdida de la condición de delegado o delegada:

-Cuando se le constaten impedimentos reglamentarios y legales previamente dictaminados por las autoridades respectivas.

-No se vincula formalmente a una de las comisiones temáticas.

-Por faltas a los compromisos éticos del comité y de los acordados en el Consejo Comunal.

-Por vínculo comprobado con actores armados ilegales por investigación legal y duda razonable.

Parágrafos:

1. Se entenderá que un delegado o delegada ha asistido cuando: Participe en forma activa o pasiva tanto en las propuestas como en las decisiones (votación) que se toman. Se verificará la asistencia en el inicio y al final de las sesiones.

2. Ante faltas que impidan el normal funcionamiento del comité de gestión por parte de alguno de sus integrantes, este procederá a sancionarlo.

ARTÍCULO 11° En caso de retiro voluntario o forzoso, la vacancia se suplirá mediante una convocatoria ante el ente respectivo, para la elección del nuevo representante.

ARTÍCULO 12° El comité de gestión tendrá un presidente y un secretario elegidos por el equipo de planeación.

ARTÍCULO 13° El presidente tendrá las siguientes funciones:

\*Velar por el buen funcionamiento y cumplimiento de los objetivos del comité de gestión.

\*Presidir las reuniones.

\*Firmar los actos que se generan a partir de las decisiones y disposiciones del comité de gestión.

ARTÍCULO 14° En ausencia del Presidente Titular, el comité de gestión podrá designar a un presidente Ad-Hoc.

ARTÍCULO 15° Secretaria técnica. El comité de gestión tendrá una secretaria técnica, ejercida por un representante de los designados con las siguientes funciones:

Dinamizar el funcionamiento del comité de gestión.

Preparar el orden del día para las sesiones y llevar las actas correspondientes.

Cumplir y estimular el cumplimiento de todas las disposiciones relativas al funcionamiento del comité de gestión.

Citar oportunamente y velar por la puntual asistencia de los miembros del comité de gestión a las sesiones señaladas.

Agenciar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del comité de gestión.

Responder por la organización, conservación y manejo de los archivos del comité de gestión.

Reportar al comité de gestión las faltas, sanciones, suspensiones y otras a acudir a la misma.

Las demás que le sean asignadas.

ARTÍCULO 16° COMISIONES DE TRABAJO. El comité de gestión podrá integrar comisiones de trabajo para el desarrollo de tareas específicas por el tiempo que se estime conveniente.

## CAPÍTULO III

### PARTICIPANTES EXTERNOS

ARTÍCULO 17° Para algunas deliberaciones del comité de gestión, podrán participar con voz, pero sin voto, algunos invitados para tratar temas específicos con previa solicitud del interesado o por invitación del comité.

## CAPÍTULO IV

### REUNIONES, CONVOCATORIAS, QUORUM Y DECISIONES

ARTÍCULO 18°- Reuniones ordinarias. El comité de gestión deberá reunirse ordinariamente cada quince días, y/o cuando sea convocado por su Presidente o por la mayoría de sus miembros.

## IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS CUBIERTAS

- Realizar esto de preferencia en períodos secos.
- Para cubiertas terradas o de tabique, se recomienda impermeabilizar periódicamente con periódica con alumbre y jabón, este procedimiento se describe a continuación:

Procedimiento para la impermeabilización con jabón y alumbre

\*Para llevar a cabo este procedimiento es indispensable que las personas que lo realicen utilicen lentes de protección y guantes de plástico, pues el alumbre es muy ácido e irrita al contacto, además puede generar mayores problemas.

Materiales necesarios para preparar 100 litros (aprox.)

- \* 20 piezas de jabón de lavandería
- \* 20 kilogramos de alumbre
- \* 100 litros de agua

Modo de preparación:

- \* Poner a hervir una quinta parte del agua y ahí disolver el jabón.
- \* Por separado, en otra quinta parte de agua caliente disolver el alumbre (Poner el alumbre en el agua poco a poco).
- \* Mezclar las dos diluciones y adicionar el resto del agua.
- \* Agitar con la ayuda de un palo hasta que se homogenice el producto.

Método de aplicación:

- \* Barrer la superficie a impermeabilizar, sobre todo las grietas donde se ha acumulado tierra, musgo o brotes de pequeñas plantas.
- \* Con un recipiente pequeño esparcir la mezcla sobre el área de trabajo.
- \* Distribuir con la ayuda de una escoba o cepillo hasta cubrir perfectamente toda la superficie, en una dirección.
- \* Después de que seque, volver a aplicar la solución, pero ahora en la dirección perpendicular (lo más recomendable es acumular tres capas)

Una ventaja adicional es que el producto elimina insectos que han anidado en estas superficies como hormigas, polillas y alacranes.

Cabe mencionar se torna resbaloso, particularmente después de una lluvia.

Se recomienda realizar estos trabajos en días o épocas que no haya presencia de lluvias para obtener los resultados esperados.



## TRATAMIENTO RECOMENDADO PARA EL BAMBÚ

El tratamiento que se recomienda es aplicar ácido bórico diluido en agua y posteriormente capas de aceite de linaza con aguarrás como acabado final.

- En caso de que se sospeche del crecimiento de insectos en elementos de madera o bambú se recomienda fumigar el área por algún especialista. Se pueden utilizar latas de Canon Plus en las salas infectadas; sin embargo este insecticida es tóxico, por lo que deberá ser encendido por alguien que tenga protección tanto de mascarilla contra gases orgánicos como guantes y blusa de manga larga y pantalones, así como zapatos cerrados. El salón o elemento a intervenir deberá estar sellado para que el gas no salga y actúe correctamente. Cabe mencionar que se recomienda fumigar cada seis meses la biblioteca, pudiendo ser el Canon Plus el fumigante el utilizado.

### 4.1.6 EDIFICIO TRIANGULAR

En la actualidad el edificio triangular, ubicado frente a la casa de los purgares (al sur), se encuentra en precaras condiciones de conservación y sin ningún uso (4.25).

#### *Propuesta*

Primeramente se propone restaurar el espacio para asegurar a los visitantes, pues cuenta con grandes grietas que lo ponen en riesgo de colapsarse. Posteriormente, se piensa que este espacio puede ser utilizado para dormitorios de los docentes foráneos que vayan a la colonia a dar algún curso o taller al centro educativo; de esta manera se podrá facilitar la gestión de los talleres para la comunidad.



## CHACUACOS

Al inicio de la investigación se pensó en estudiar el edificio de los chacuacos, sin embargo al final no se trabajó por tiempos y por ubicarse en una propiedad privada que no era tan fácil acceder. Sin embargo, a continuación se presenta la información que se recabó de este inmueble.

### DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

La zona que antiguamente era el sitio de los chacuacos, en la actualidad forma parte de una vivienda. El muro del edificio (ubicado en el sur) que da a la calle, está conformado por ocho ejes de contrafuertes entre los cuales se encuentran siete arcos de medio punto, en el último arco, que es mucho más angosto, se observan vestigios de escalones.

Actualmente, en el tercer arco se encuentra el acceso principal de la casa habitación.



Muro norte de la bóveda de los Chacuacos.



### MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Los materiales predominantes en la zona de chacuacos son piedras y tabiques cocidos con mortero de cal y arena, que de manera conjunta funcionan como mampostería. El uso, proporción y combinación se diferencian en función de los elementos constructivos de carga, división o temporalidad de la construcción.

Los basamentos del inmueble están contruidos principalmente en piedra. Las dovelas de los arcos son de planillas de barro cocido, sin embargo, los dos primeros que se encuentran en la fachada que da a la calle (viendo de izquierda a derecha), también presentan piedras entre los tabiques. Asimismo, la construcción presenta vestigios de aplanado en varias zonas de los distintos muros. Cabe mencionar que en el predio anexo, el cual actualmente se encuentra en venta, se observa un fragmento de muro con una chimenea; en dicho muro hay restos de pintura mural decorativa roja en el zócalo, figuras de polígonos crema y negros delineados de negro.

En el interior del predio se encuentran varios muros del antiguo trapiche que actualmente forman parte de la vivienda. Entre dos arcos escarzanos se encuentra la tienda de los propietarios.

El muro norte presenta dos vanos de puertas abocinados, tapiados completamente.



Fachada de arquería que da a la calle.

Al entrar, de lado izquierdo, se observan vestigios de una bóveda de cañón corrido, sostenida por los arcos y contrafuertes de los muros que le delimitan. Del lado norte de la planta se observa una chimenea en la esquina poniente, en este mismo eje se encuentran vestigios de una segunda chimenea. En el centro de la bóveda se observa un óculo.



Interior del predio, la tienda de los propietarios en el centro de dos arcos escos.



Bóveda de cañón corrido.



Muro norte al interior de la vivienda, con los dos vanos de puertas abocinadas.

DESARROLLO SOSTENIBLE DE INMUEBLES PATRIMONIALES EN ENTORNOS RURALES  
LA EXHACIENDA PANTITLÁN EN EL ESTADO DE MORELOS

TOMO 2

# CAPILLA

Reutilización arquitectónica  
Exhacienda Pantitlán  
Mauricio Rodríguez  
UAM-X CYAD MRPE





UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Xochimilco



MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN  
DEL PATRIMONIO EDIFICADO

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO  
MAESTRÍA EN REUTILIZACIÓN DE PATRIMONIO EDIFICADO

Proyecto de reutilización arquitectónica

Desarrollo sostenible de inmuebles patrimoniales en entornos rurales.  
La Exhacienda Pantitlán en el estado de Morelos

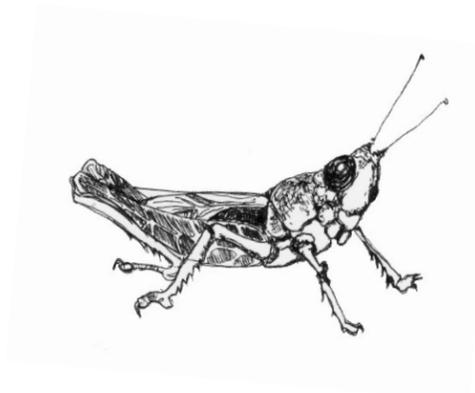
Actualización de uso, Capilla.

Presenta: Lic, Rafael MAuricio Rodríguez Beltrán.

Tutor: Arq. Raúl Hernandez  
Lector interno: Arq. Carlos Alberto Mercado Limones  
Lector externo Arq. Sofía Riojas

## ÍNDICE

<b>1. Caso de estudio: Capilla</b>	<b>4</b>
Descripción arquitectónica	4
Materiales y sistemas constructivos	6
<b>2. Análisis de daños y deterioros</b>	<b>6</b>
Descripción del estado de conservación	6
Diagnóstico	10
<b>3. Programa arquitectónico</b>	<b>10</b>
3.1 Cédula de servicios	10
3.2 Requerimientos	10
<b>4. Actualización de uso de la capilla</b>	<b>11</b>
Propuesta de restauración	11
Proyecto arquitectónico	13
<b>5. Conclusiones</b>	<b>16</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>25</b>
<b>7. Anexos</b>	<b>26</b>

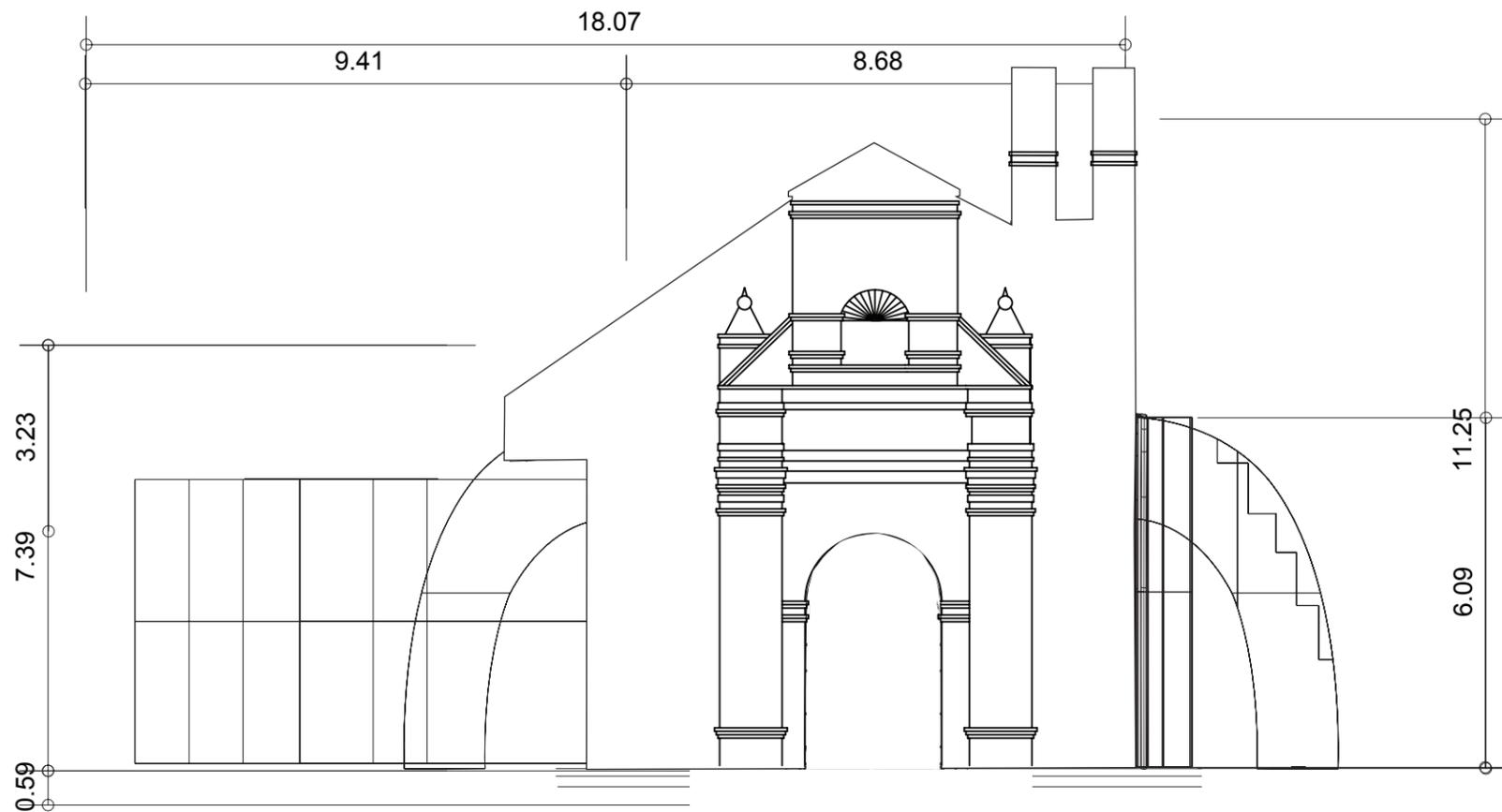


## DESCRIPCIÓN PRELIMINAR

Uno de los inmuebles analizados es la capilla.

La capilla data del S.XIX, no cuenta con cubierta y en la actualidad no existe algún documento gráfico que sirva como referencia a la techumbre que presentó en su origen. La advocación de esta capilla es San Nicolás y La Santa Cruz, es testigo de una de las últimas etapas de expansión del ingenio azucarero; contar con capilla propia es algo frecuente en la tipología de las haciendas.

La propuesta que ahora se presenta comprende al objeto arquitectónico dentro de su entorno, analiza su corporeidad y posibilidades, pretende que el usuario y el inmueble sean parte del ecosistema. Uno de los objetivos del diseño fue concebir la intervención con materiales sustentables y accesibles para la comunidad. El uso de técnicas constructivas alternativas presupone factores de conservación básicos como retratabilidad y compatibilidad. En este tomo se exponen las cualidades materiales del sitio, su tipología arquitectónica, su estado de conservación, así como los requerimientos y programa arquitectónico que su reutilización exige.



Fachada oeste de la capilla durante los trabajos de consolidación 2014



## 1. CASO DE ESTUDIO: CAPILLA

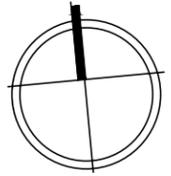
Se trata de una capilla del s.XIX, de nave rasa con presbiterio poligonal de estilo neoclásico, actualmente carece de cubierta, no obstante la morfología remanente nos indica un techumbre a dos aguas con estructura de par y nudillo. Hacia el norponiente se encuentra la torre y la fachada, hacia el oriente el ábside.

La fachada principal consta de un cuerpo y un remate. En el primer cuerpo, en la calle central se encuentra el ingreso con un arco de medio punto enmarcado con dos pilares de estilo toscano, y sobre éste un arquivado, un friso liso y una cornisa. Posteriormente se encuentra un frontón trunco que contiene en el centro un nicho con remate en concha enmarcado con un alfiz liso. Sobre el alfiz se encuentra un friso completo. En el nicho se encuentra un Cristo con manto azul, de material sintético.

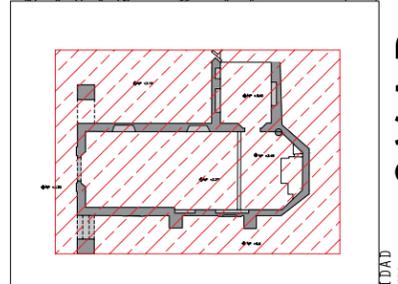
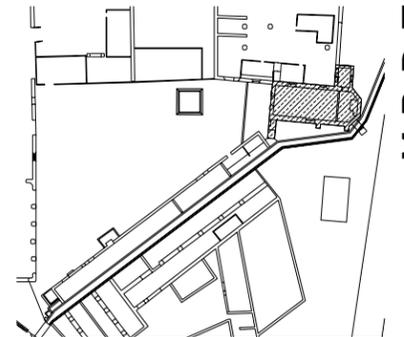
De lado izquierdo de la fachada se encuentra la torre del campanario que anteriormente era de dos cuerpos, en la actualidad sólo quedan fragmentos del segundo. El cuerpo de la torre se halla rematado por una doble cornisa. En los extremos de la fachada se encuentran dos arbotantes que cuentan con una almena entre la unión del arbotante y la fachada.

Al interior de la capilla se encuentra el presbiterio precedido por un cambio de nivel; escalones irregulares dan acceso al altar que es de planta rectangular y presenta distintas molduras en sus caras, éstas actualmente cuentan con un acabado de pintura dorado y blanco

Para los detalles decorativos de la portada se utilizaron tabiques cocidos, con aplanados de cal y arena.



CROQUIS DE LOCALIZACION::



MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO

MRPE

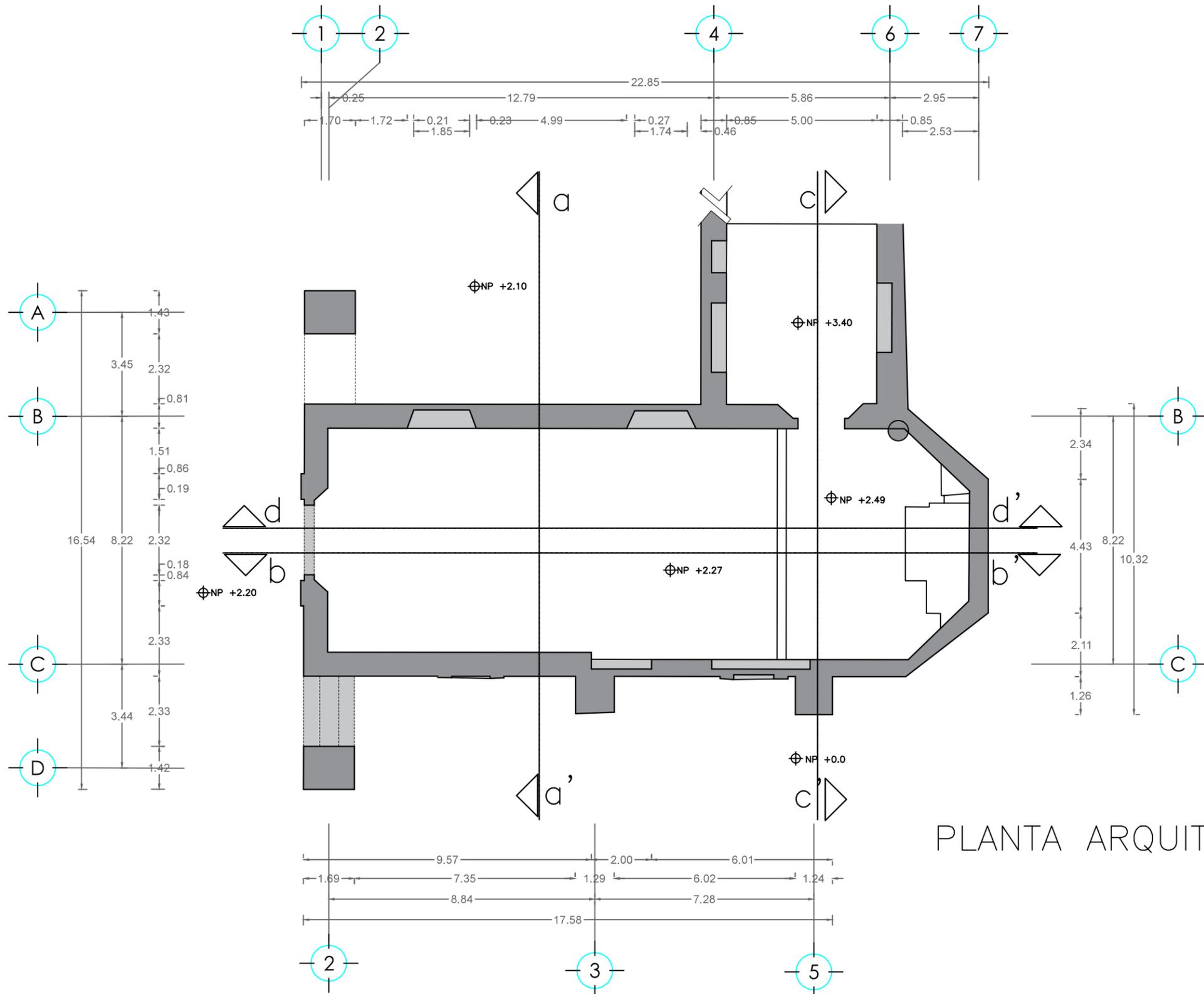
CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

CYAD

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

UAM-X

5

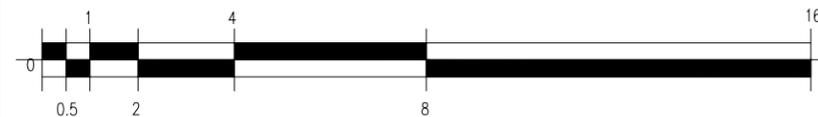


PLANTA ARQUITECTONICA

SIMBOLOGIA:



ESCALA GRAFICA:



EXHACIENDA PANTITLAN

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RAFAEL RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

LEVANTAMIENTO ARQUITECTONICO

PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: CLAVE DE PLANO:  
1:150

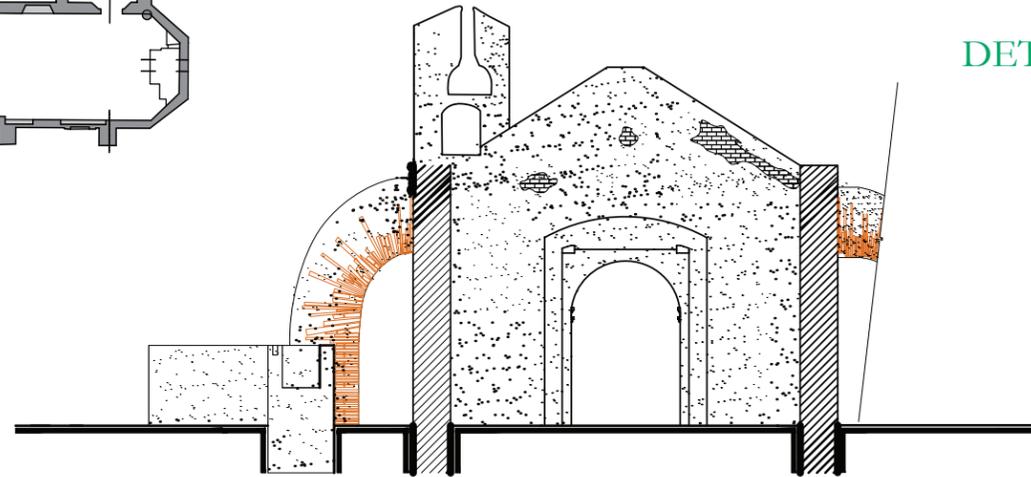
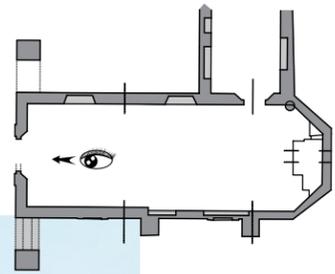
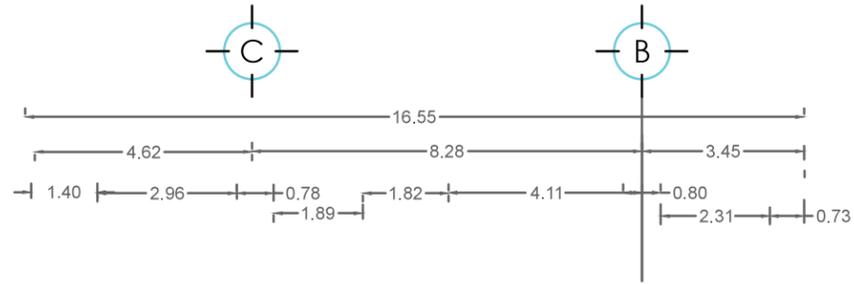
COTAS:  
METROS

FECHA:  
04/2015

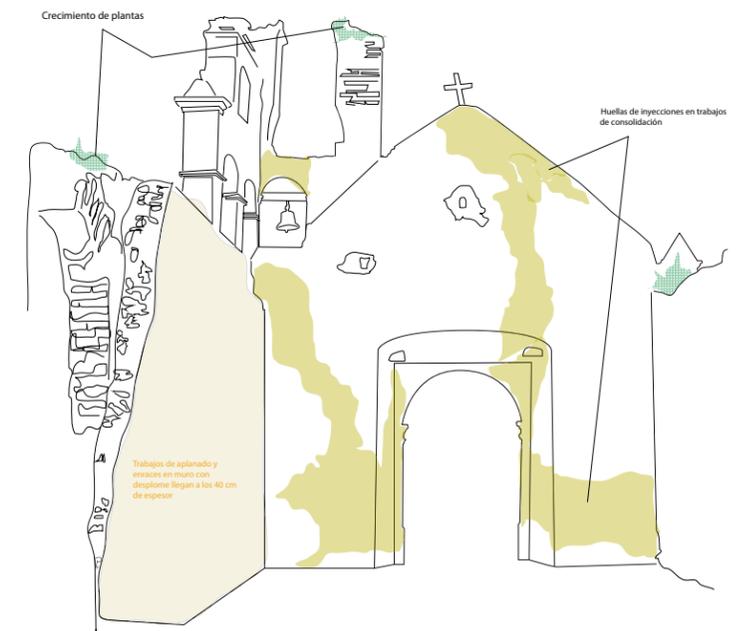
E.A.  
01

## MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Los materiales utilizados para la construcción de la capilla son piedra y fragmentos de cerámica de distintos tamaños y procedencias, unidas con mortero de cal y arena; este tipo de muros es conocido como muro de limosna ya que hacía uso de los materiales disponibles. En conjunto los materiales se integran en una mampostería que trabaja a compresión. A pesar de que actualmente no cuenta con cubierta, por su tipología se intuye que ésta era de dos aguas.



## DAÑOS



## DETERIOS



## 2. ANÁLISIS DE DAÑOS Y DETERIOROS

### DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA CAPILLA

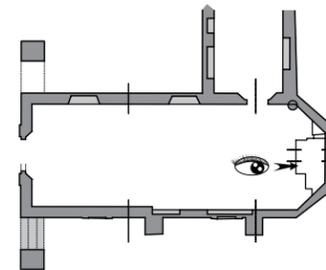
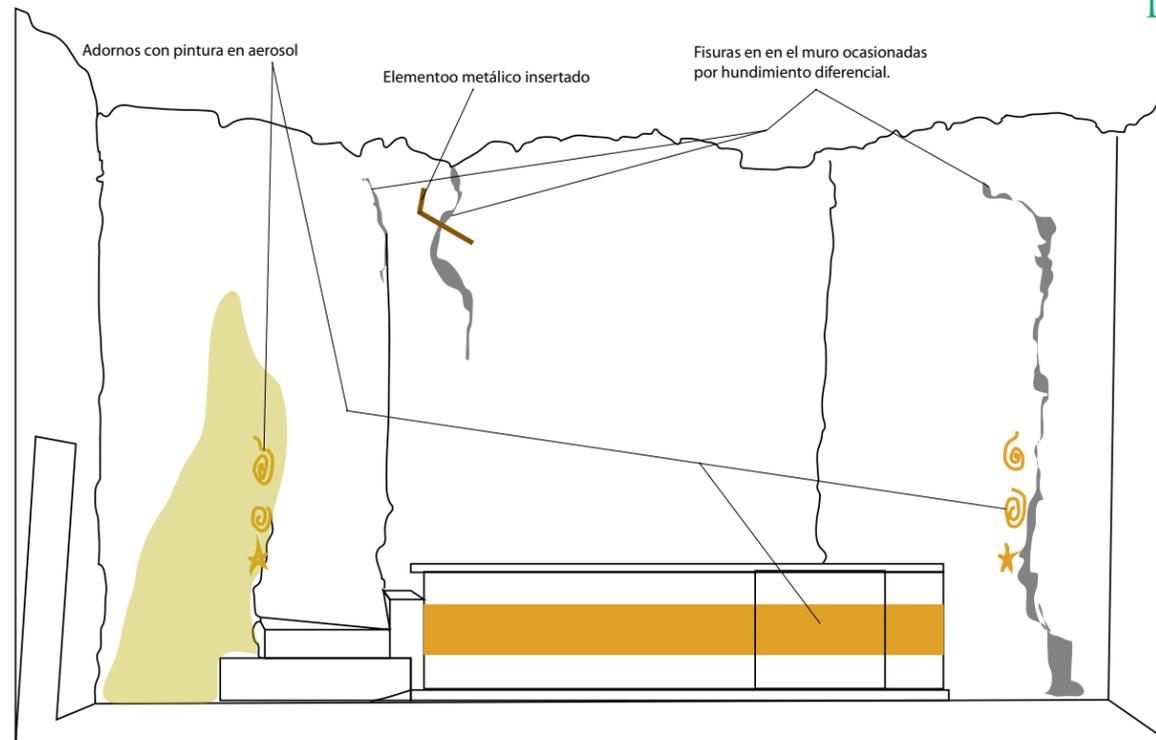
El daño principal y causante de la mayoría de deterioros es que el edificio carece de cubierta lo cual ocasiona un desequilibrio de fuerzas y soporte de los muros, que está provocando el desplome de los muros norte y sur. **El intemperismo causado por el daño antes mencionado es motivo importante del deterioro que hoy encontramos, las inclemencias del tiempo imponen un duro régimen a la estructura. Esta humedad** constante ocasiona en la mayoría de su superficie proliferación de microorganismos, disgregación de juntas y afloramientos salinos. La carencia de pavimentos y la acumulación de tierra al interior de la capilla causa humedad ascendente, penetrando por capilaridad al interior del muro a través de su cuerpo poroso.

Grandes zonas de los muros norte y sur presentan pérdida de aplanado, contribuyendo al deterioro de juntas. La acumulación de polvo y tierra, en combinación con la humedad, permite que plantas y animales proliferen sobre el muro patrimonial.

Cabe mencionar que en este edificio paulatinamente se llevan a cabo labores de conservación por parte de la comunidad con asesoría del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

Los muros sur y norte muestran evidencias de distintas etapas constructivas, el desplome de estos ha ocasionado que aplanados y enlucos alcancen en algunos lugares los 50 cm de grosor.

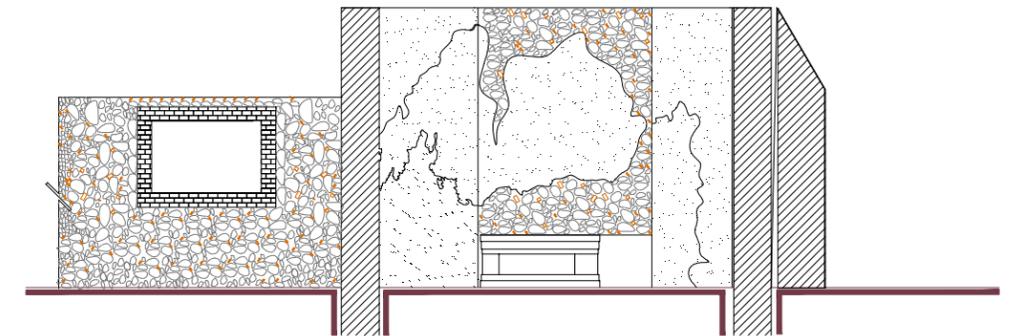
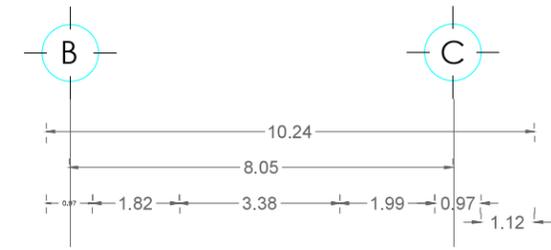
**DAÑOS**



Fisuras en el muro ocasionadas por hundimiento diferencial.

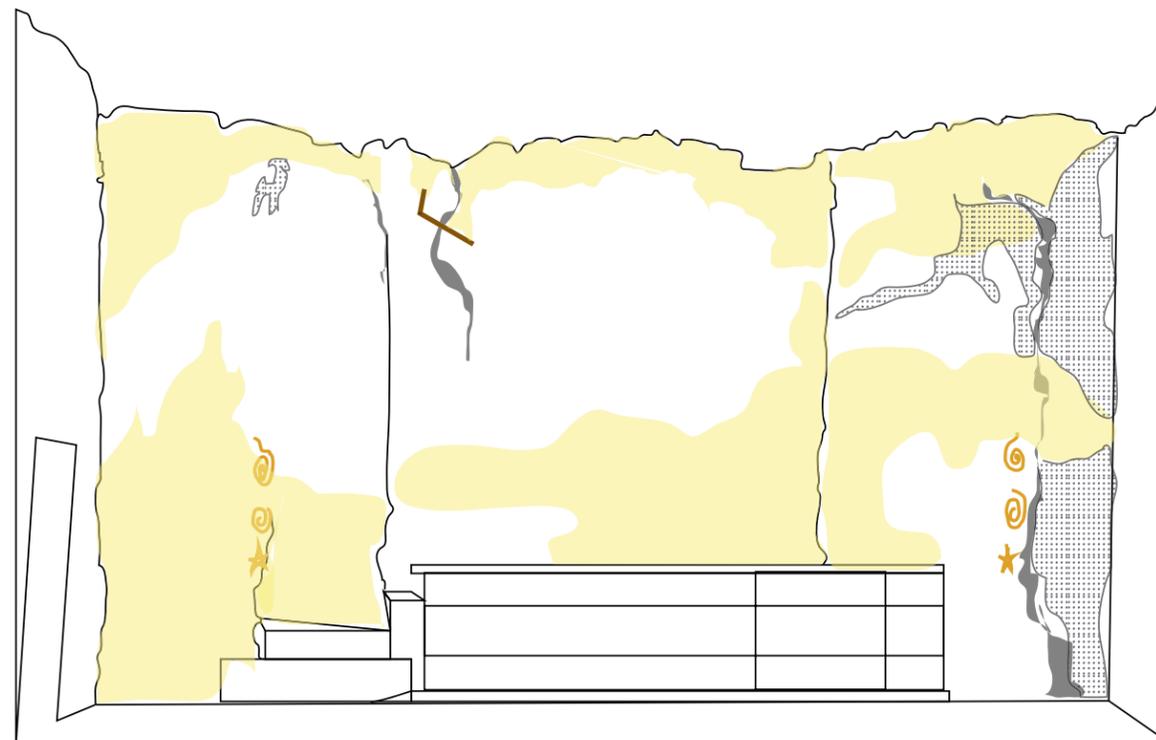
El presbiterio poligonal cuenta con un altar de mampostería mixta con molduras de tabique cerámico y terminados cal arena. El acceso al púlpito es mediante tres escalones desiguales en su extremo norte. Este volumen pétreo está decorado con una franja que lo recorre transversalmente, actualmente pintada color dorado.

Los daños que presenta este corte obedecen a la pérdida de techumbre y al hundimiento diferencial, encontramos fisuras en los cambios de dirección del muro que se extienden en diagonal. Los deterioros actuales están relacionados con la erosión y el intemperismo, la disgregación de juntas, la pérdida de aplanado y la acumulación de material orgánico.



CORTE C - C'

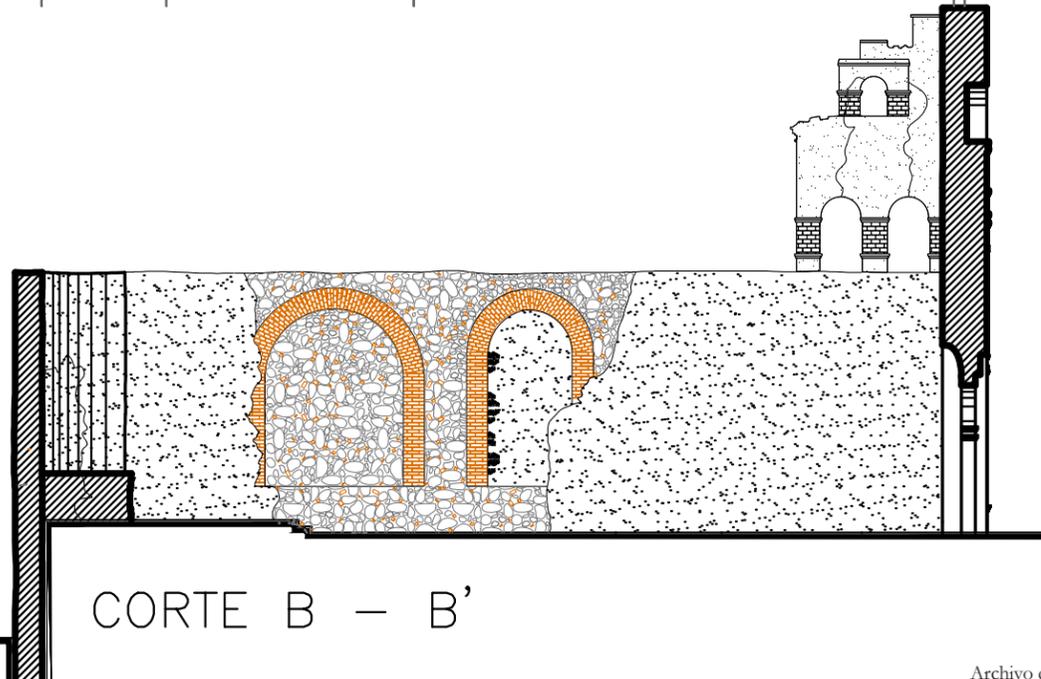
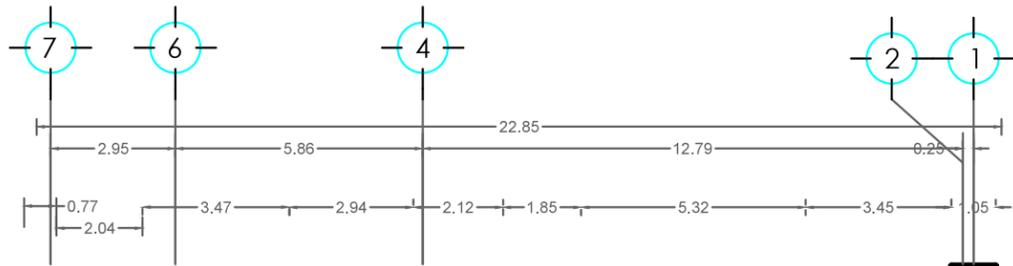
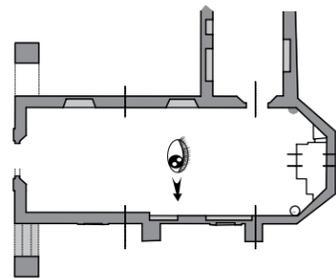
**DETERIOS**



# MURO SUR

El muro sur del interior de la capilla presenta un nicho en dirección a la entrada, y se observan vestigios de otro que fue tapiado completamente. Asimismo, en este muro se puede observar restos de aplanado tonalidad rojiza en el zoclo y arco de medio punto del nicho; también se observan restos de aplanado color crema en la parte central en dirección al presbiterio.

Los daños presentes en este muro son marcas de vandalismo en el aplanado restante, fisuras causadas por hundimiento diferencial, etapas constructivas superpuestas, y decoración con pintura dorada en aerosol. Los deterioros sufridos abarcan la proliferación de microorganismos y la pérdida de aplanados, ambos causados por intemperismo.



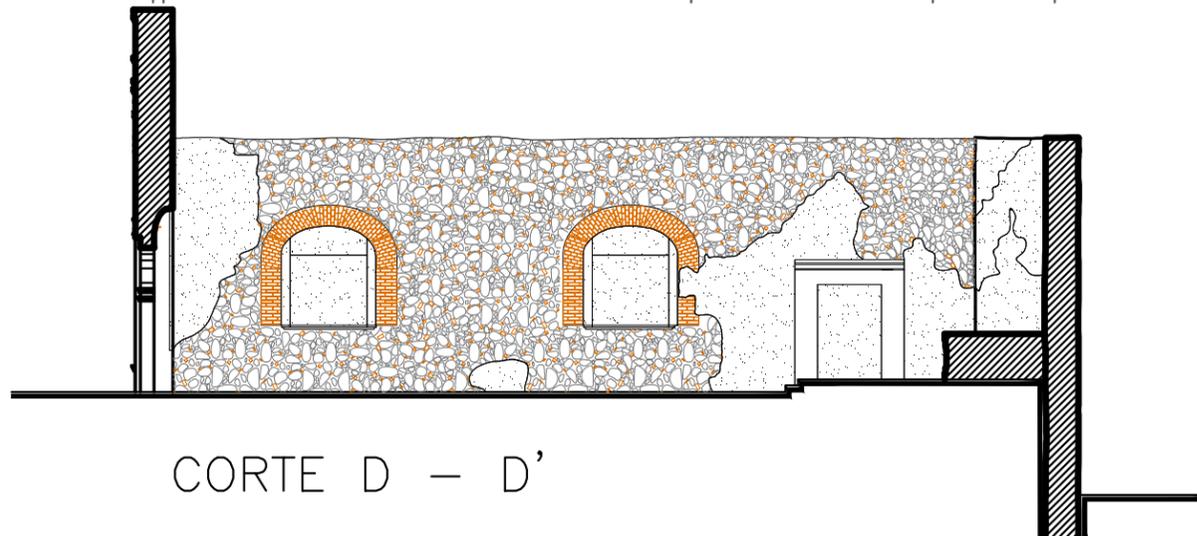
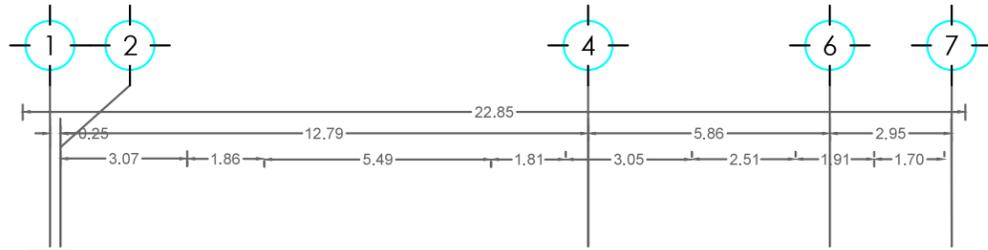
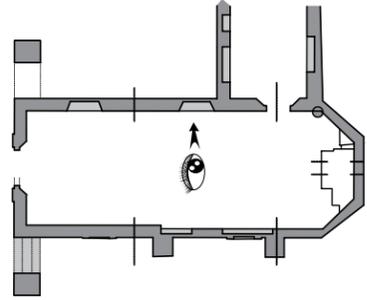
Archivo de autores.

Daño principal, pérdida de cubierta.

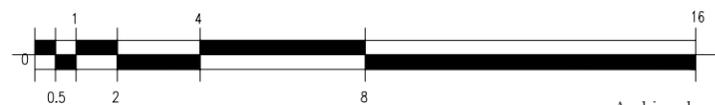


## MURO NORTE

El muro norte presenta dos nichos abocinados de arco escarzano recién restaurados; un vano de puerta abocinada cuya cornisa está delineada en su parte superior, el enmacamiento de esta puerta está oculto debajo de su última etapa constructiva. Al pasar por este vano solo quedan vestigios de los muros perimetrales que alguna vez enmarcaron la sacristía (Fig. 3.35). Este muro perimetral conserva restos de pintura mural roja y crema en la parte central del zócalo.

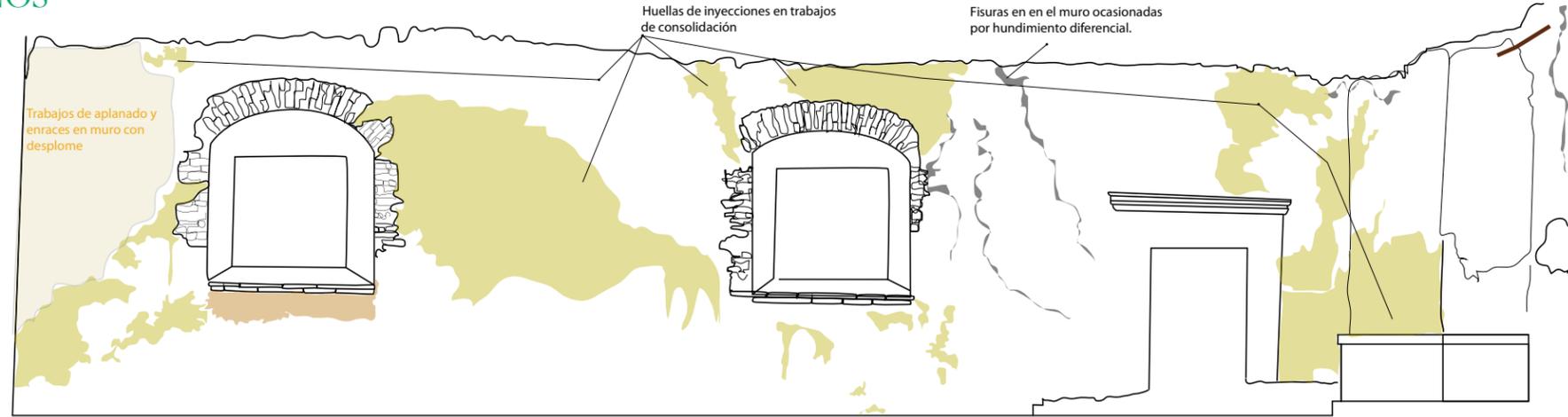


ESCALA GRAFICA:

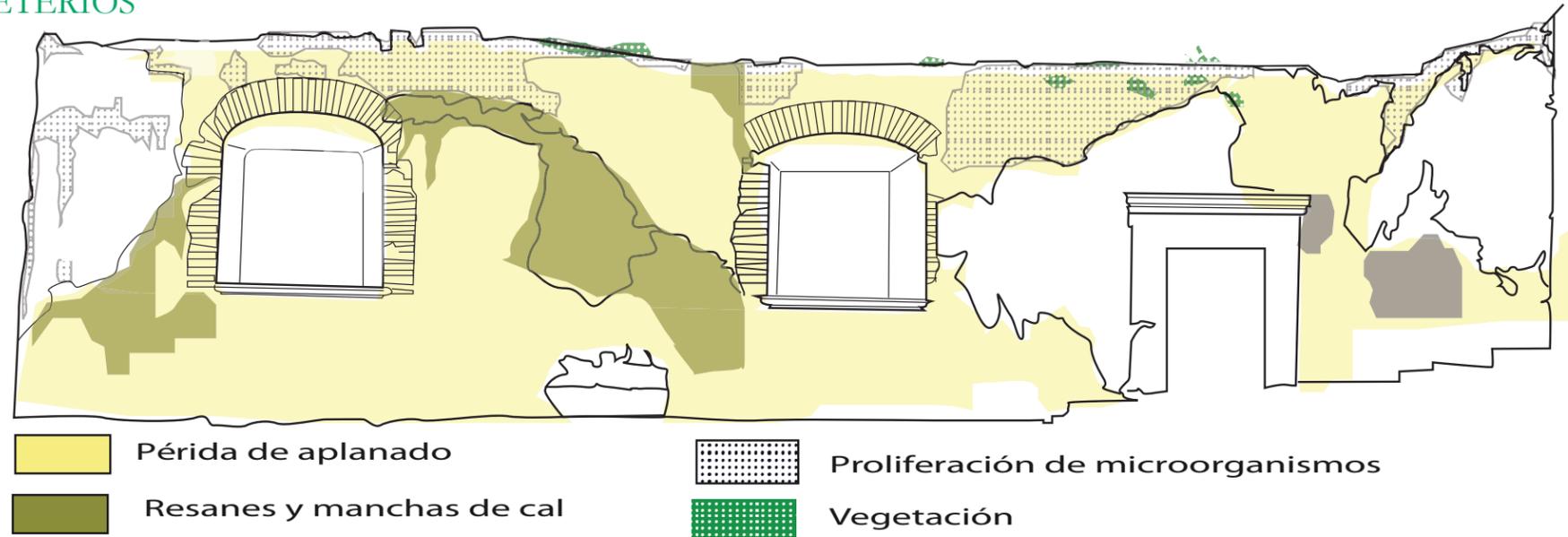


Archivo de autores.

## DAÑOS



## DETERIOS



Interior muro norte 2014



## DIAGNÓSTICO

A pesar de que en los últimos años la capilla ha sido el inmueble más atendido por la comunidad, la principal causa de su deterioro es la carencia de cubierta. La carencia de estructura superior permite el libre desplome de los muros, y las capas extra de material añaden peso al edificio. El interior de la capilla no tiene terminados aptos para la intemperie, si esta situación continua el deterioro seguirá su curso hasta la eventual pérdida de este edificio.

Aunque en la actualidad distintas liturgias se realizan en este espacio, estas son de carácter esporádico, el inmueble se encuentra subutilizado, no obstante esto no resta importancia a la afectividad que la capilla goza. Actualizar su uso será la mejor manera de conservarla, al regresar al edificio a servicio se generará un flujo económico que permita a sus custodios encargarse del mantenimiento.

## CÉDULAS DE SERVICIOS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
AGUA FRÍA	SÍ	<del>NO</del>
AGUA CALIENTE	SÍ	<del>NO</del>
AGUA PURIFICADA	SÍ	<del>NO</del>

SEGURIDAD		
EXTINTOR	SÍ	<del>NO</del>
HIDRANTE	SÍ	<del>NO</del>
DETECTOR DE HUMO	SÍ	<del>NO</del>
ALARMA SONORA	SÍ	<del>NO</del>
ALARMA LUMINOSA	SÍ	<del>NO</del>

## 3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

A continuación se describen los servicios con los que cuenta la colonia Pantitlán y los requerimientos que se consideran necesarios para su intervención. Tanto los criterios teóricos, como los criterios de materiales e instalaciones que se proponen.

TERRENO	
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	357 m <sup>2</sup> Aprox.
LINDEROS O COLINDANCIAS	
AL NORTE	Campos de siembra.
AL SUR	Ruinas sin uso
AL ESTE	Campos de siembra.
AL OESTE	Casa y entrada.

## REQUERIMIENTOS

De manera concreta los requerimientos para la capilla son:

	Usuario	Función	Mobiliario	Equipo	Estructura constructiva	Instalaciones
Nave	-Población local -Vicitanes ocasionales -Participantes en eventos especiales. -Presbítero	Albergar al público que asiste a liturgias de diferente naturaleza.	-Púlpito -Mesa de comunión. -Silla de sacerdote -Pila bautismal -Bancas -Reclinatorios -Altar -Puerta	-Sistema de audio temporizado de 6 salidas.  Lamparas led con celda solar y acumulador. Sistema de iluminación teatral led.	-Techumbre -Tratamiento de piso -Integración del altar -Puerta	-Eléctrica mixta -Hidráulica
Sacristía	-Presbítero -Sacristán	-Vestidor -Guardarropa -Manejo de equipo	-Mesa -Cómoda -Sillas -Guardarropa -Puerta	-Lamparas -Lavabo sin desagüe	-Techumbre -Repocición de muros -Puerta	-Eléctrica mixta -Hidráulica
Bodega	-Personal de limpieza y mantenimiento.	-Almacenamiento de objetos usados en la capilla.	-Anaqueles	-Lamparas		-Eléctrica mixta -Hidráulica



## 4. ACTUALIZACIÓN DE USO DE LA CAPILLA

El proyecto de reutilización de la capilla comprende una actualización de uso, puesto que ésta sigue siendo utilizada como centro de culto religioso, se dan misas los domingos y en ocasiones hay celebraciones para quince años, bodas o bautizos. El campanario y los muros se encuentran consolidados por parte del INAH y gente de la comunidad. Al no contar con techumbre la posibilidad de liturgia depende del buen clima de Morelos o de una lona improvisada (Fig.4.1).

Por su ubicación, la capilla sirve de punto de referencia al ser visible desde la carretera. Una intervención contrastante funcionaría como elemento visual de referencia y como un atractivo al que los habitantes podrían aprovechar. La estrategia formal que origina esta intervención toma elementos de la exuberante naturaleza en la que se encuentra el complejo arquitectónico inmerso. Se propone una techumbre de formas orgánicas que se adapte a las formas rectas y masivas del edificio. Los materiales que se utilicen, brindan la posibilidad de experimentar con formas poco ortodoxas aparte de ser económicos y ecológicos

La capilla se encuentra en un entorno habitacional, toda intervención debe contemplar las prioridades de sus pobladores.



## PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

En el exterior de la capilla se ha de preservar la pátina actual impermeabilizando con jabón y alumbre las partes sin aplanado, conservando como un bien patrimonial la imagen que destaca de la naturaleza del sitio. El resto de los muros recuperarán su aplanado cal arena.

La estabilización de los muros es prioritaria, la reintegración volumétrica (al contar con materiales desplomados en la misma zona) o con piedras de río para completar los faltantes necesarios.

El aglomerante utilizado debe ser cal y arena, por ser compatible con el preexistente, además de ser muy resistente y duradero. Para diferenciar las nuevas piedras con las originales se utilizará la técnica de rejoneado (incorporando piedras pequeñas alrededor de las grandes). Con esta acción se restablecerá el sistema de mampostería del muro, que carga su mismo peso.

En el caso de que se hallara el piso original en alguno de los espacios intervenidos, se evaluará la posibilidad de liberar y restaurar una zona, dejándola expuesta, como un registro histórico del inmueble.

Es indispensable colocar una nueva techumbre en la capilla como un elemento claramente nuevo y contrastante. Dicha cubierta considerará los elementos de control de luz natural y de ventilación para el mejor funcionamiento del inmueble; además, protegerá al edificio de la humedad y sus consecuencias, servirá además para resguardar parte de las instalaciones eléctricas que se incorporarán al edificio.

La propuesta considera que la nueva cubierta sea ligera para no sobre esforzar los muros patrimoniales, los materiales utilizados serán principalmente bambú y tierra; la cubierta tendrá soportes apoyados los muros originales para complementar el sistema constructivo.

El pequeño espacio anexo al interior de la capilla se acondicionará como sacristía.

## PROCESOS DE RESTAURACIÓN

Antes de llevar a cabo los procesos de restauración, se recomienda llevar a cabo los siguientes estudios y análisis, para complementar la información obtenida y asegurar la elección de acciones y métodos adecuados del sitio, tanto en la capilla como en la casa de los purgares,;

- Calas arqueológicas. Llevar a cabo la exploración y registro de la cimentación para comprender su estructura y observar su estado de conservación evidenciando que no presente deterioros que pongan en peligro el inmueble.
- Identificación del tipo y nivel de los pisos tanto al interior del inmueble como en las áreas perimetrales al templo.
- Análisis de la composición de los morteros del interior y exterior.
- Análisis al microscopio para identificación de materiales utilizados, documentar la información y/o realizar la nueva propuesta de color en el sitio para algunas zonas de los muros originales.
- Análisis estructural de los edificios para conocer la resistencia de suelos y de los materiales utilizados en los muros.
- Sondeo de mecánica de suelos para comprender la firmeza y cimentación que tiene el desplante y contacto para soportar la carga de la techumbre.

Los procesos de restauración que se recomiendan son:

- Eliminación de plantas superficiales.
- Limpieza y deshierbe de algunas plantas en el contexto próximo exterior a la capilla.
- Retiro de revoques deteriorados, contaminados o incompatibles.
- Monitoreo de los problemas de humedad, florescencias de sal, etc.
- Limpieza mecánica de los muros con escobetas y aire.
- Calas de limpieza sobre las piedras que presenten microorganismos.
- Limpieza puntual sobre piedras con microorganismos, desalinización.
- Control de la humedad a través de mejorar el entorno con corrección de niveles de piso, de la ejecución de ventanas para la transpiración de los muros, de drenaje, ventilación, etc.
- Consolidación de los muros con inyección de mortero de cal y arena en zonas que lo requieran.
- Resane de grietas y fisuras con mortero de cal y arena.
- Consolidación con agua de cal en las piedras o morteros que se encuentren pulverulentos.
- Reposición de faltantes en muros con piedras ubicadas cerca de la zona con mortero de cal y arena. Estas piedras se incluirán con rajueado (marcando su contorno con piedras más pequeñas para especificar intervenciones posteriores).
- Reintegración de revoques faltantes con cal y arena, teniendo como criterio las características de los paramentos y argamasas existentes.
- Cala estratigráfica en el suelo para buscar restos de piso.
- Integración de los sistemas eléctricos e hidráulicos, evitando que éstos deterioren los elementos originales de la capilla.
- Aplicación de aplanado de cal y arena en las zonas que lo ha perdido, tanto en su interior y exterior.
- Aplicación de pintura a la cal en algunas zonas de los muros internos y externos.



Mucílago de nopal para trabajos de restauración.

Archivo de autores.

## PROYECTO DE REUTILIZACIÓN

Como se mencionó, el proyecto arquitectónico de la capilla se basa en el diseño de una nueva cubierta. En el interior de la capilla existe un espacio adecuado para fungir como sacristía, funcionando como vestidor para el sacerdote y como almacén de objetos necesarios para el ritual. Tanto la Santa Cruz como San Nicolás, son venerados en la comunidad; por esto, para el altar de la capilla se propone la advocación de dicho santo.

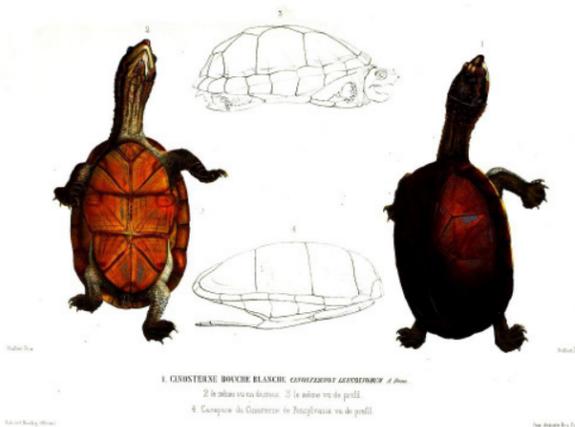
### TECHUMBRE

Como respuesta al requerimiento litúrgico, una techumbre de formas orgánicas, se estructura en vigas laminadas-termoformadas de esterillas de bambú; éstas, ensambladas entre sí, hacen las veces de costillas sosteniendo el peso principal de la techumbre. La estructura se sostiene entre sí por vigas tirantes colocadas de manera transversal; los ensambles de madera al interior de la viga impiden deslizamientos, dejando una estructura flexible. Esta estructura es recibida por el muro, a la altura de los contrafuertes, mediante una placa de fijación en acero de 1/2 pulgada. La base de la viga *costilla* entra en una ranura y es fijada con pernos; el extremo opuesto se fija a una viga par haciendo una composición estructural simétrica.

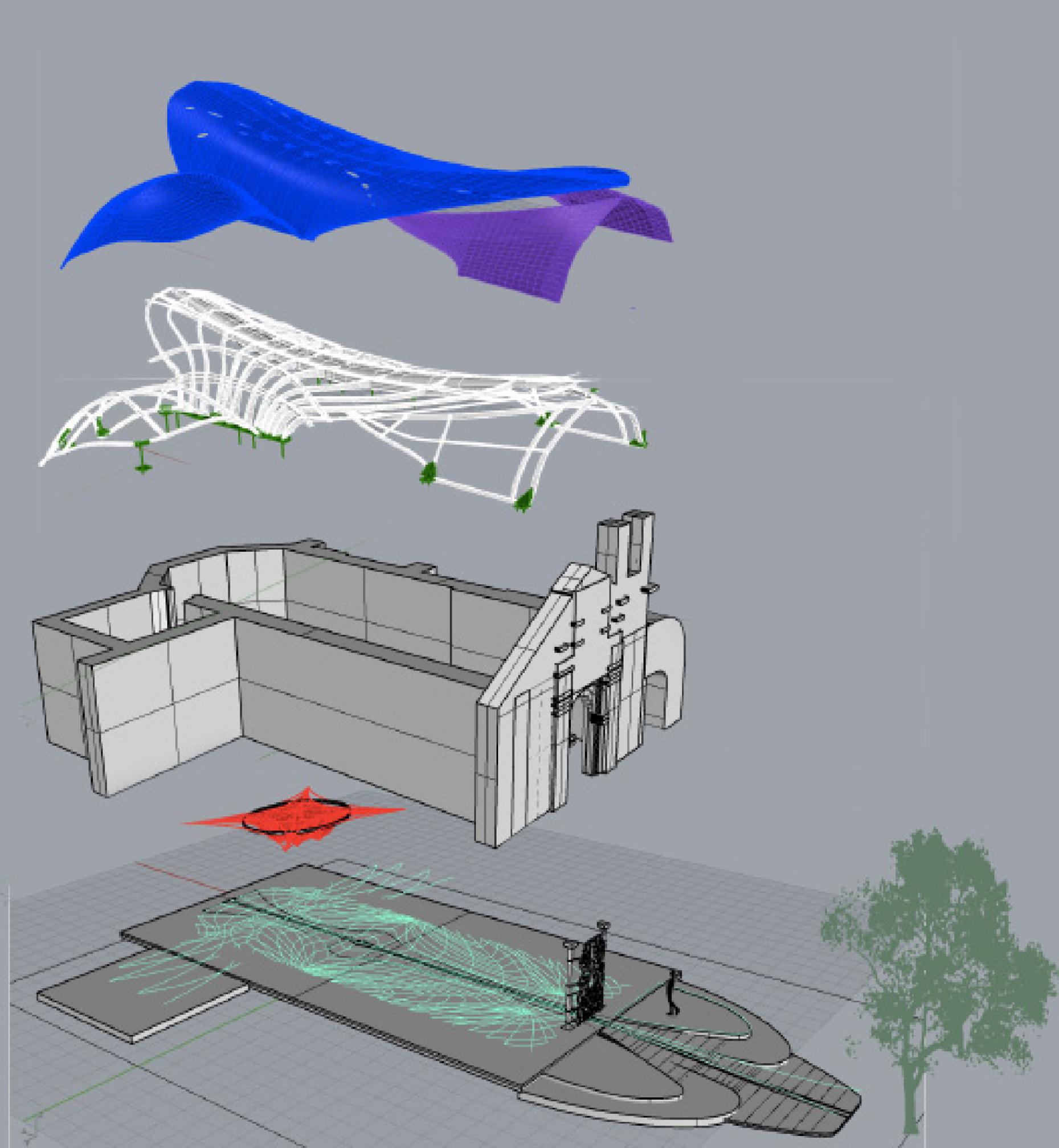
La placa de metal está anclada al muro mediante pernos de 80 cm de largo y cementante epóxico. Para la introducción de las anclas se requiere taladrar orificios de 1.7 pulgadas, esto representa menos del .0003 % de la masa total del inmueble histórico. Las fuerzas de coceo que esta techumbre ejerce sobre los muros, es absorbida por un anillo de tensión, éste, facturado con cable de acero y solera metálica con perfil de 6 mm, se fija a la placa metálica que sostiene las vigas mediante nodos metálicos maquinados. Sobre este anillo está colocada la iluminación central. Cabe mencionar que los trabajos previos de consolidación, han enrasado las alturas de los muros y consolidado sus fallas, por lo se consideran estables y listos para la carga propuesta. En el caso de la cubierta de la sacristía se sostiene mediante soportes laminados-termoformado de bambú; estos soportes son recibidos por nodos de metal anclado al muro con barrenos de 1/2 pulgada de diámetro y 6 de largo, ancladas con cementante epóxico. La estructura de bambú esta recubierta por un manto (petate, mimbre o textil estructural) de esterilla de bambú. Una superficie terrada y encalada proporciona la piel protectora de esta cubierta, finalizando con impermeabilización de jabón y alumbre.

Los escurrimientos pluviales son administrados por una serie de canaletas galvanizadas hechas a medida y ocultas en la estructura. El bambú y la tierra juegan un papel protagonista vinculando la intervención con su contexto, además identifica claramente a los elementos arquitectónicos preexistentes.

En cuanto a la forma propuesta, se puede rastrear una abstracción de características formales de la *Cryptochelys leucostoma*, reptil habitante de estación en la Exhacienda Pantitlán.



Archivo del museo de historia natural, Paris.



## INSTALACIONES

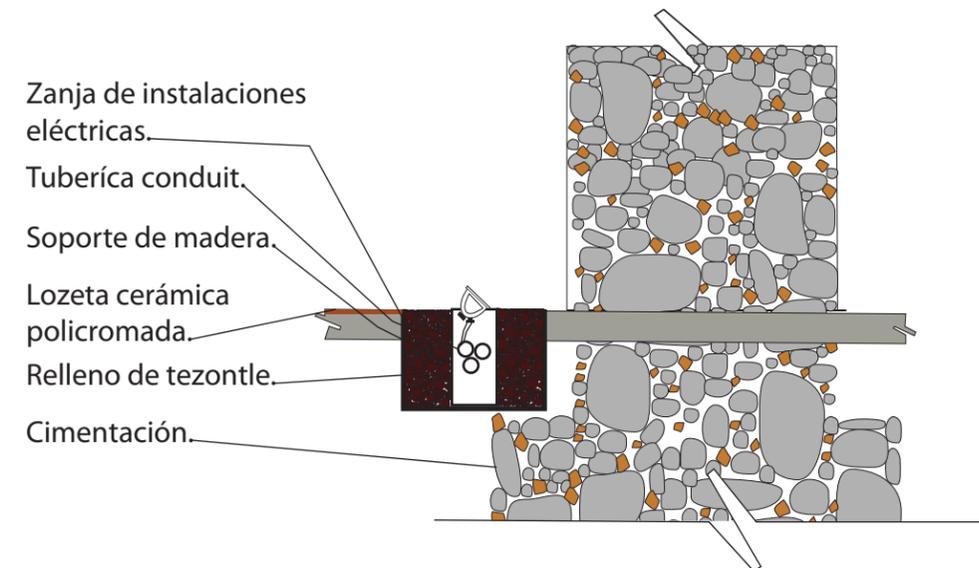
Durante el día los tragaluces de la techumbre reúnen y distribuyen luz solar al interior, por las noches se utiliza un sistema mixto de alimentación. La iluminación cenital procedente del candelabro principal estará alimentada por celdas solares independientes equipadas con acumulador.

La red eléctrica de suministro público corre dentro de tubería conduit, una zanja que bordea el muro alberga las instalaciones eléctricas, las tomas de corriente y las luminarias, se fijan al nivel de piso terminado en soportes de madera. La zanja será rellena con tezontle hasta en nivel de piso terminado, dejando una superficie continua con texturas diferentes. La ventaja de este sistema es permitir el acceso a la red eléctrica en cualquier momento sin costos de reparación, además de mantener la circulación de aire en la base del muro.

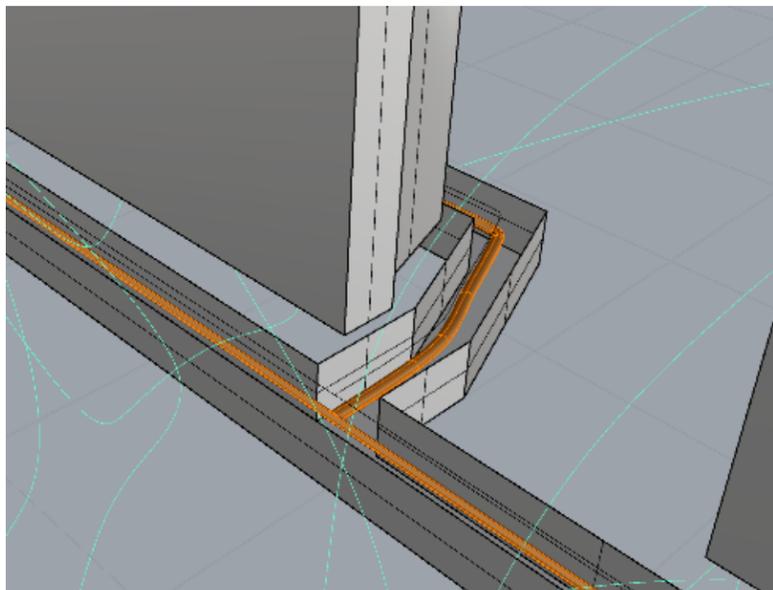
La iluminación de los muros y el altar proviene del piso, sobre la zanja de instalaciones eléctricas. Iluminando el pasillo central dos reflectores led colocados en la parte mas alta de la techumbre esconden su cableado corriéndolo paralelamente la viga laminada. El altar estará iluminado desde el piso. Al exterior dos reflectores led de diferentes intensidades presentan la portada al visitante nocturno.

Un sistema de audio multicanales controlado desde la sacristía asiste las ceremonias, las bocinas se ocultan en la vigería a diferentes alturas.

La instalación pluvial corre desde todos los bajantes por un canal, parte del escurrimiento avanza por las canaletas de la plaza principal hacia el espejo de agua y fuera del conjunto patrimonial. Tres posos de absorción recopilan el escurrimiento de la techumbre secundaria.

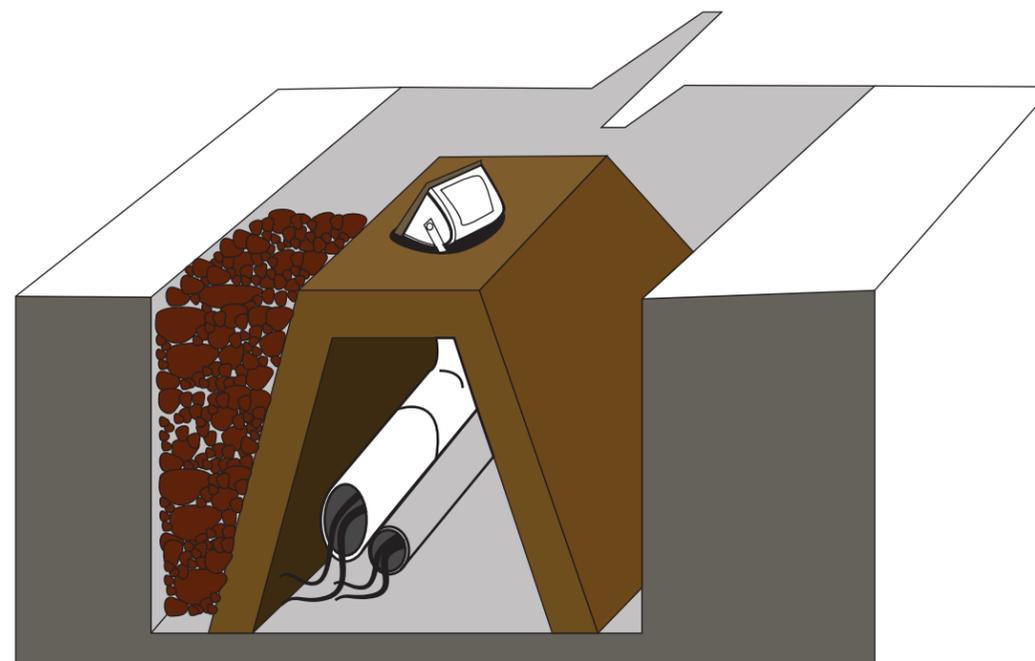


Detalle de zanja con instalaciones.

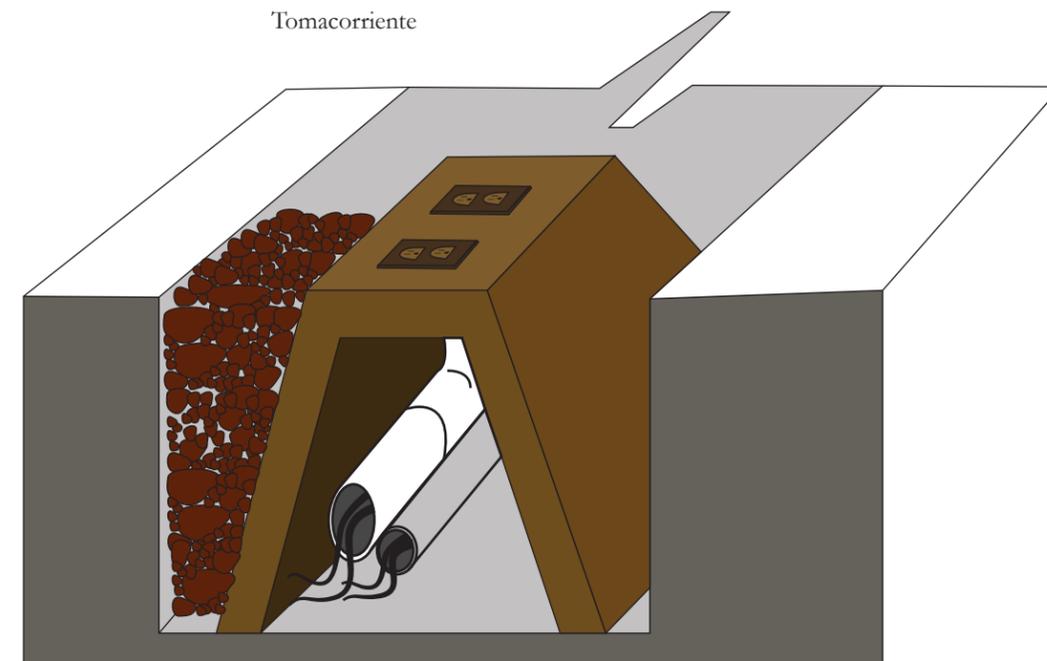


Detalle de zanja rodeando el muro

Iluminación.



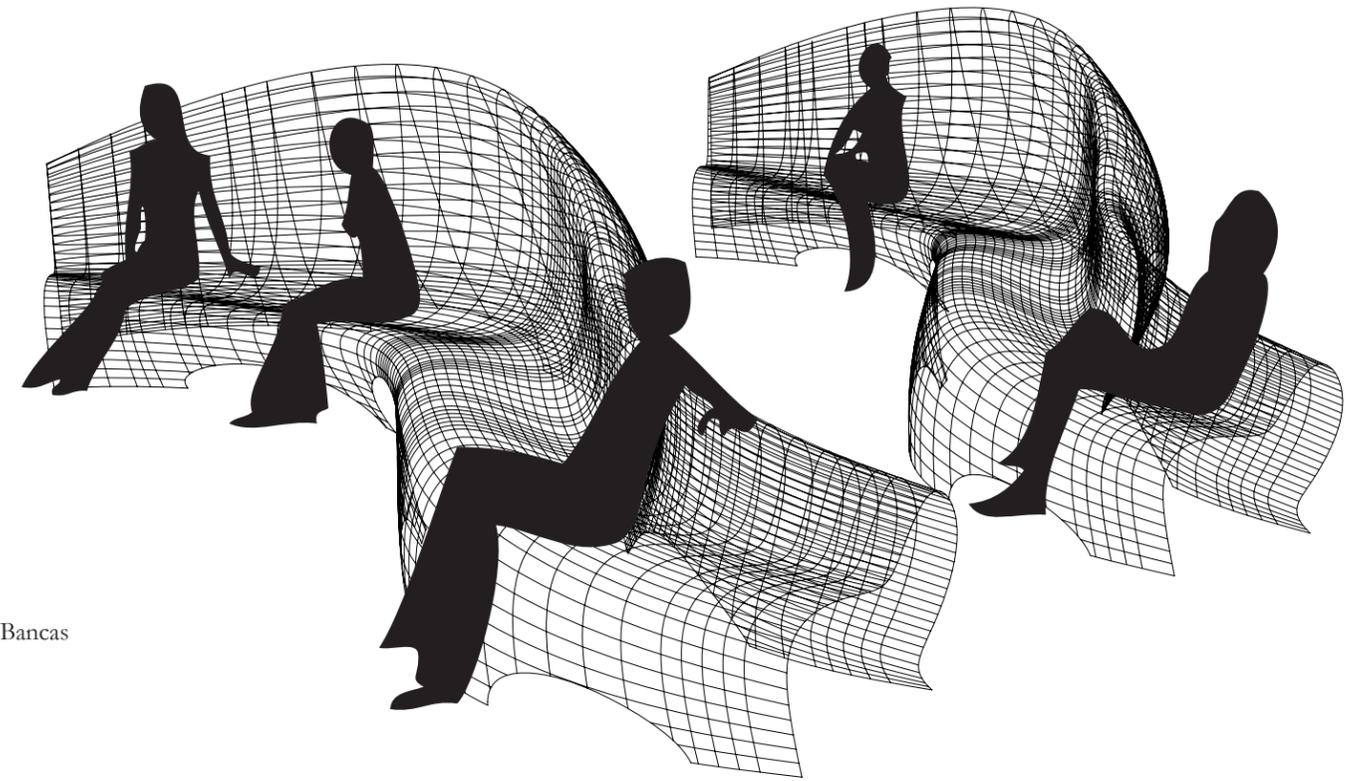
Tomacorriente



## PISOS Y MOBILIARIO

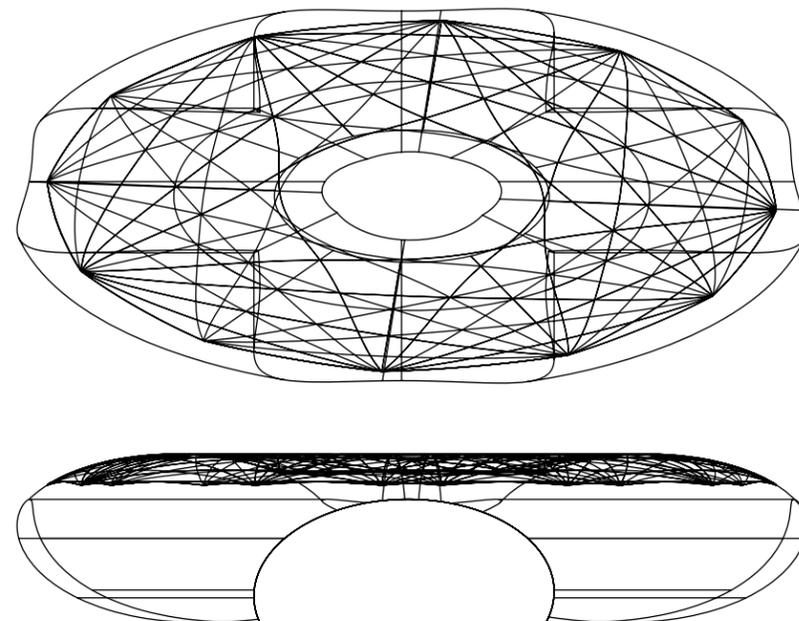
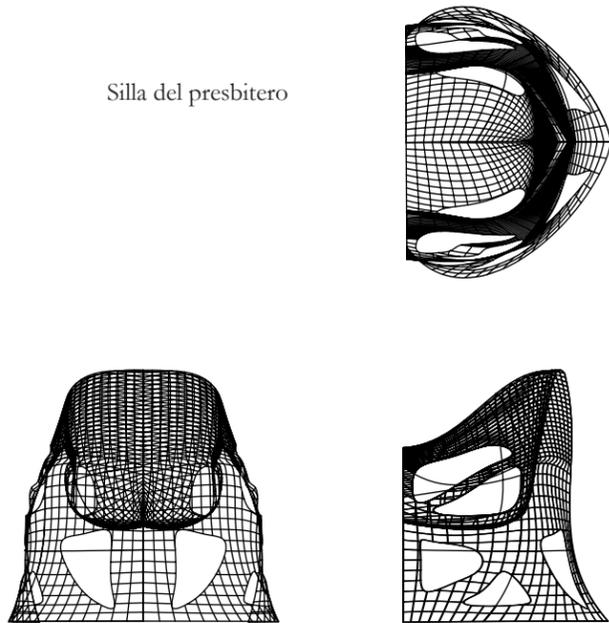
El mobiliario al interior hecho de bambú termoformado; corre en líneas curvas sugeridas por el diseño de pavimento. El piso corre con líneas orgánicas de baldosas cerámicas policromadas y vidriadas a baja temperatura, la fabricación de este terminado se hará in situ. El piso del interior sigue el diseño de formas curvilíneas hacia el exterior, en el acceso principal de la capilla habrá una rampa para facilitar la entrada de las personas que lo necesiten.

El altar propuesto consiste en una cabeza colosal de San Nicolás fabricada en cerámica de baja temperatura y ensamblada después de su quema. Una pila bautismal incluida en la mesa de ceremonias y una silla para el presbítero serán fabricadas con bambú termoformado.



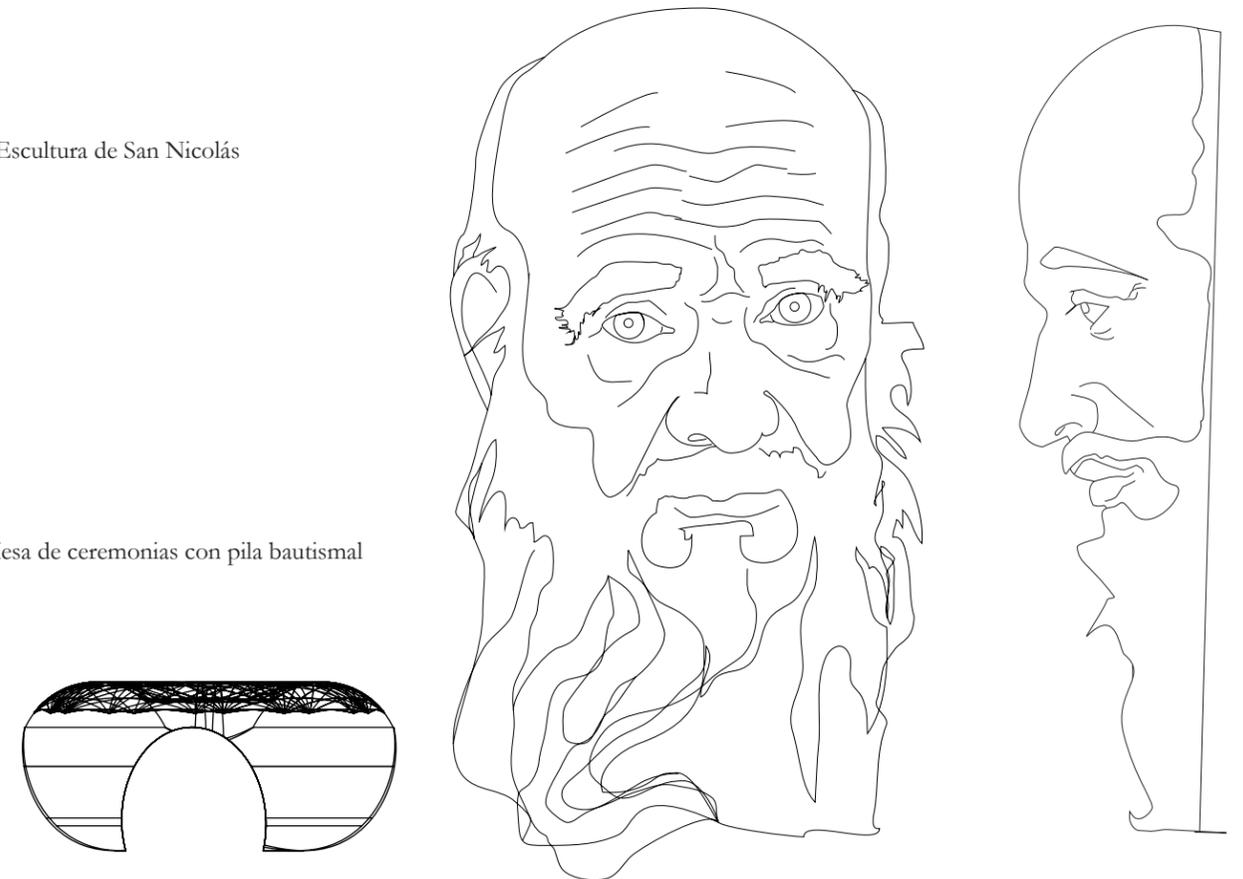
Bancas

Silla del presbítero



Escultura de San Nicolás

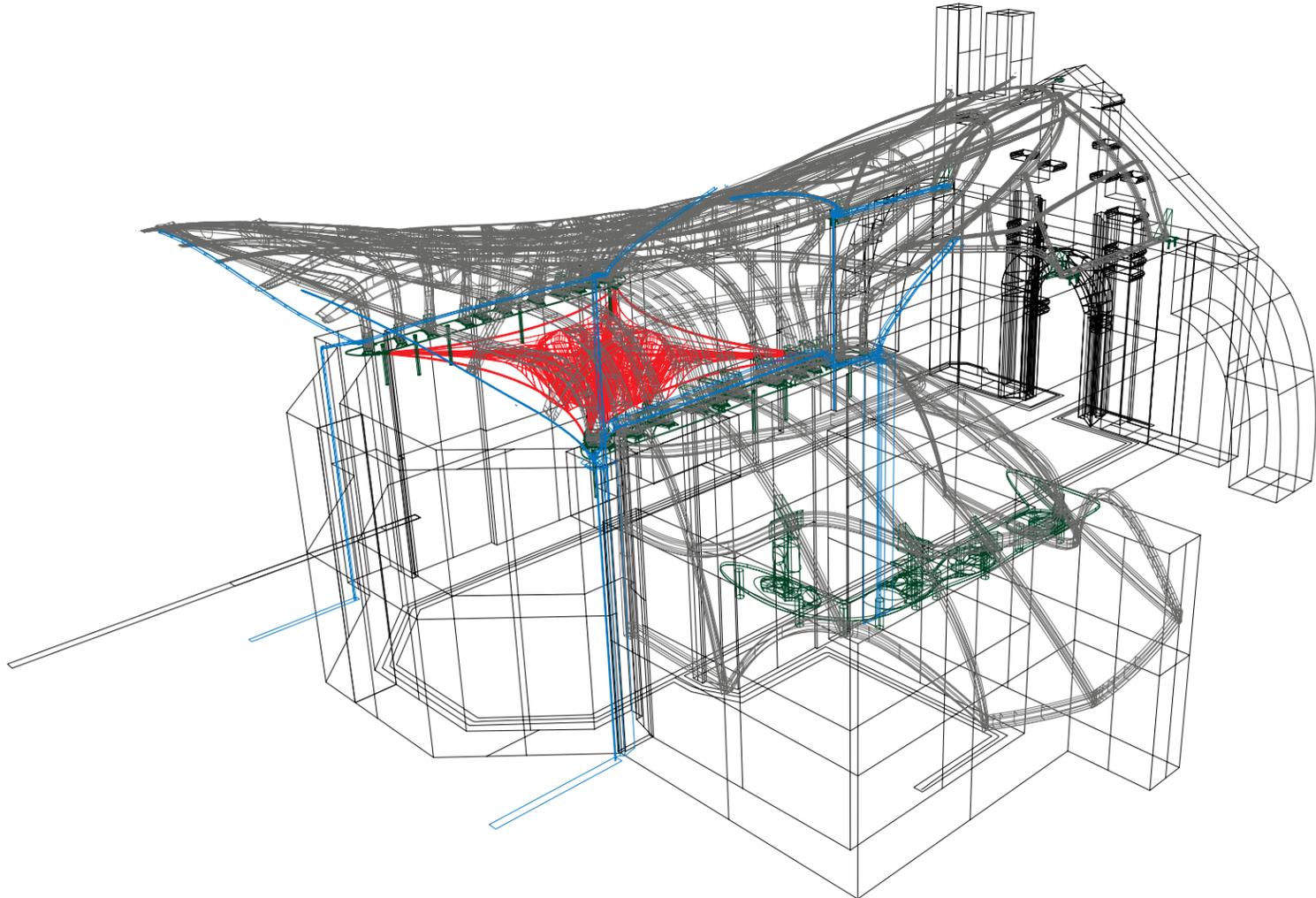
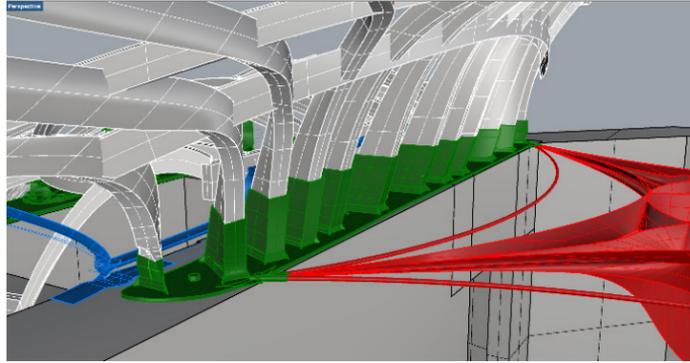
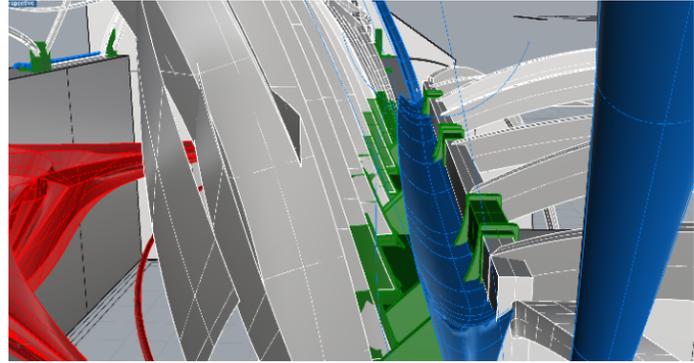
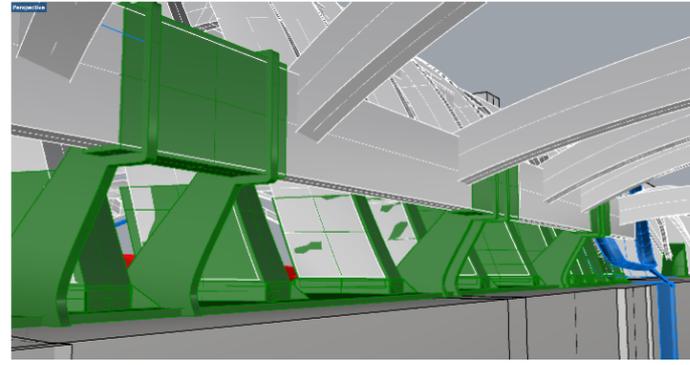
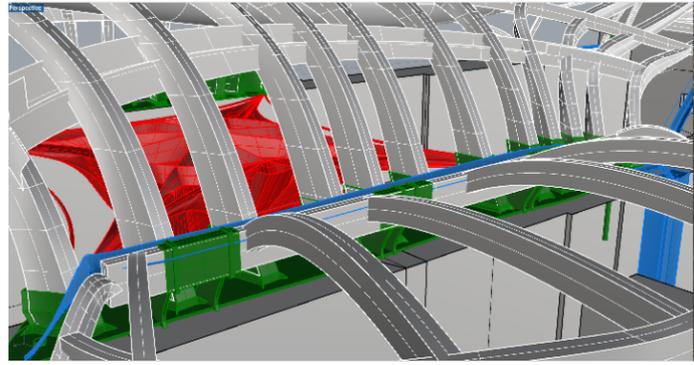
Mesa de ceremonias con pila bautismal



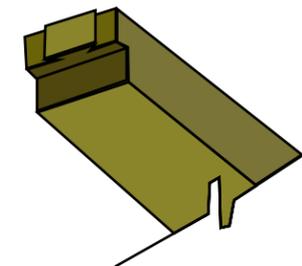
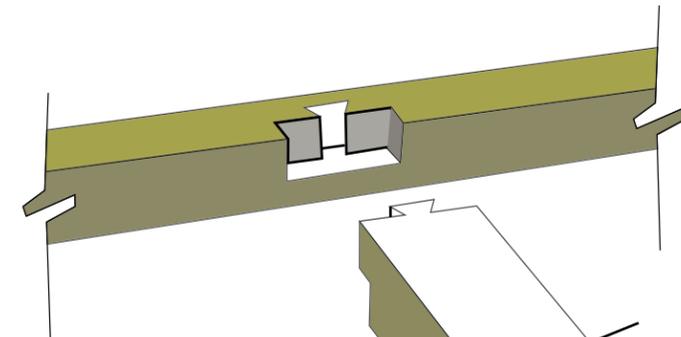
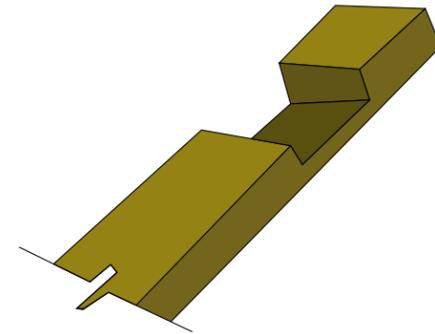
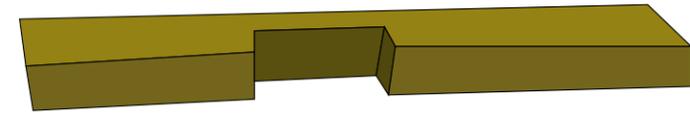


Representación tridimensional de intervención

5



La naturaleza de la viga laminada nos permite practicar ensambles con diversos propósitos, la tracción y la flexión son absorbidas por la misma estructura, dejando una pieza completa que se sostiene en nodos metálicos.



Nacimiento en la mayordomía  
Archivo de autores.



## 5. CONCLUSIONES

Es necesario tomar conciencia de las características específicas que el espacio físico y entorno social deben presentar para la permanencia de una edificación a largo plazo.

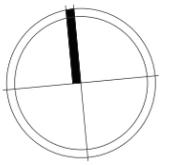
Las tecnologías pasivas de las que está formada cualquier edificación dependen en su totalidad del constante monitoreo de un custodio humano. La única manera de garantizar el monitoreo y mantenimiento eficiente de una edificación es que ésta sea útil a una o más funciones productivas. Toda función productiva albergada en un inmueble preexistente debe ser pensada en torno al potencial inherente al espacio en cuestión. Para cada propuesta de reutilización se debe reflexionar sobre el contexto que alberga al inmueble.

El análisis tanto material como social de este espacio permitió tener herramientas para la elaboración de un diseño donde se incluya un elemento contrastante, tanto en formas como en materiales, respetando los muros preexistentes y ligándose con el contexto natural donde se encuentra.

Durante el proceso de diseño se generaron diversas opciones posibles, tanto en formas y materiales. Este trabajo de selección entre técnicas y recursos se debe pensar desde múltiples visiones, tomando en cuenta el deterioro natural de los elementos construidos a través de los años como la vida del inmueble y su crónico envejecimiento, pensar en los factores ambientales no como un problema sino como una situación la cual aprovechar.

# PLANTA AZOTEAS

Poso de absorción



CROQUIS DE LOCALIZACION: :

SIMBOLOGIA:

-  Dirección de escurrimiento
-  Cableado
-  Línea de iluminación led
-  Celda solar con acumulador
-  Administración pluvial
-  Superficie terrada
-  Cotas
-  Línea de corte
-  Rampa
-  Nivel de piso terminado
-  Proyección
-  Ventana
-  Muro
-  Acceso

Croquis de localización

## EXHACHIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

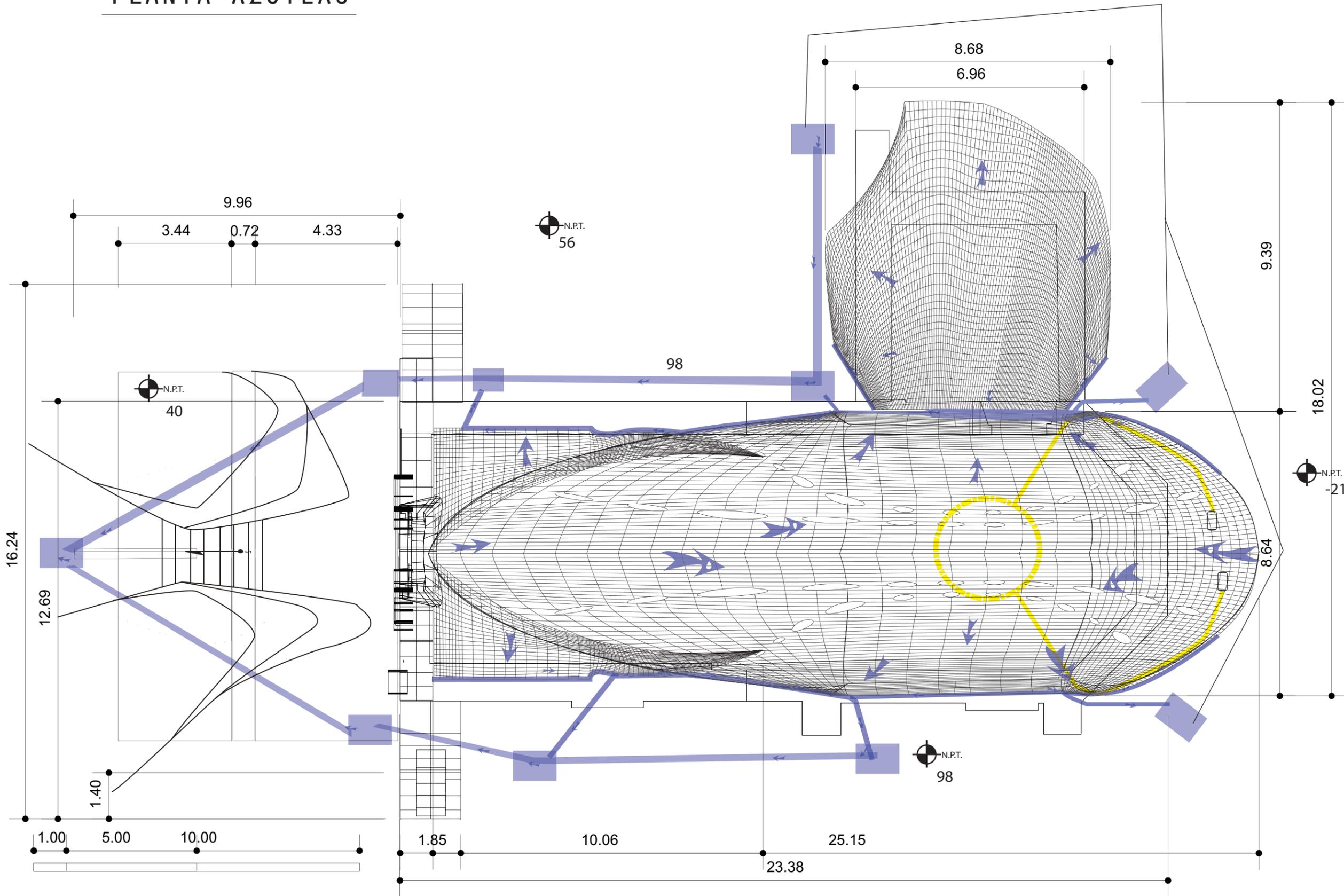
TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

## PROYECTO ARQUITECTONICO PLANTA AZOTEAS CAPILLA

ESCALA: CLAVE DE PLANO:  
 1:250

COTAS:  
 METROS

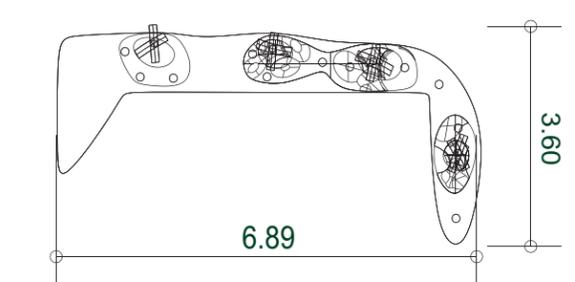
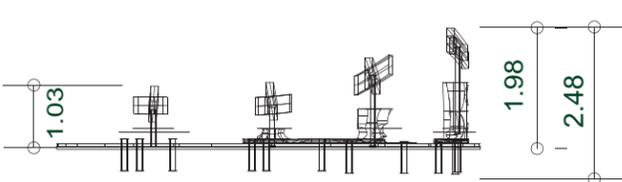
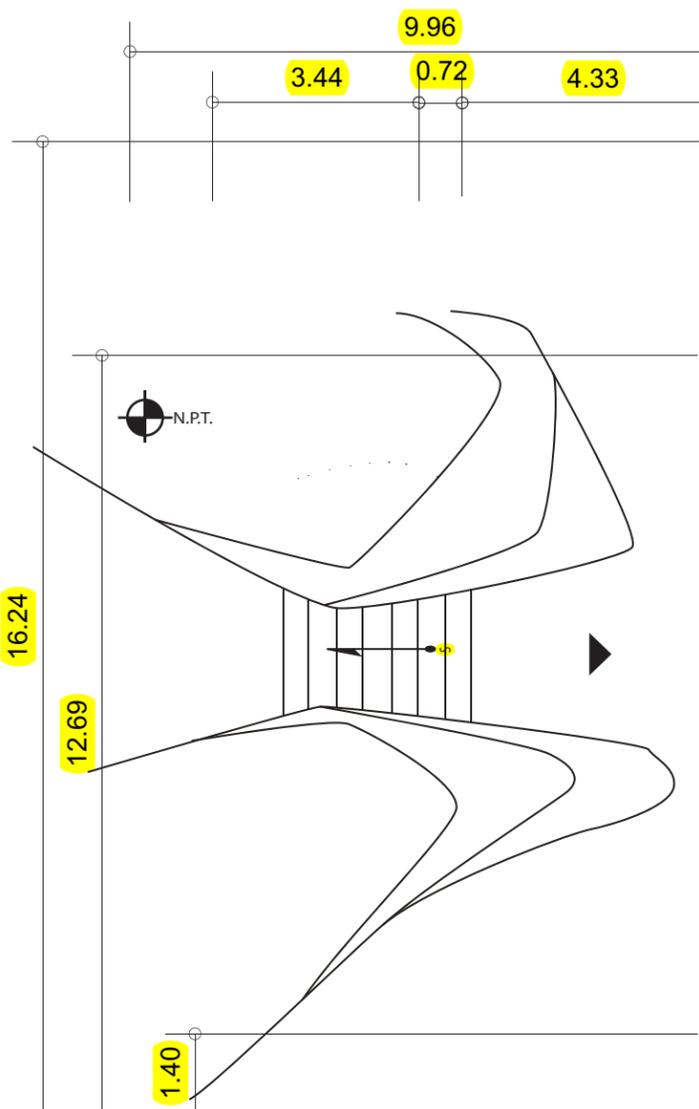
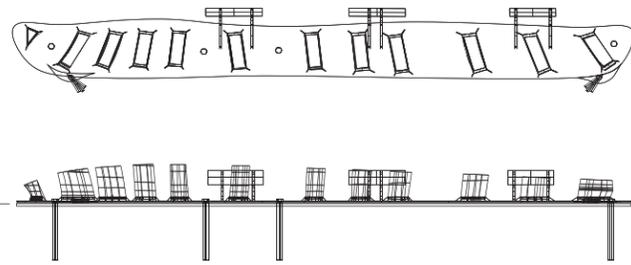
FECHA:  
 04/2015



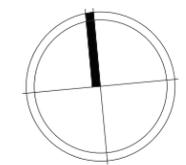
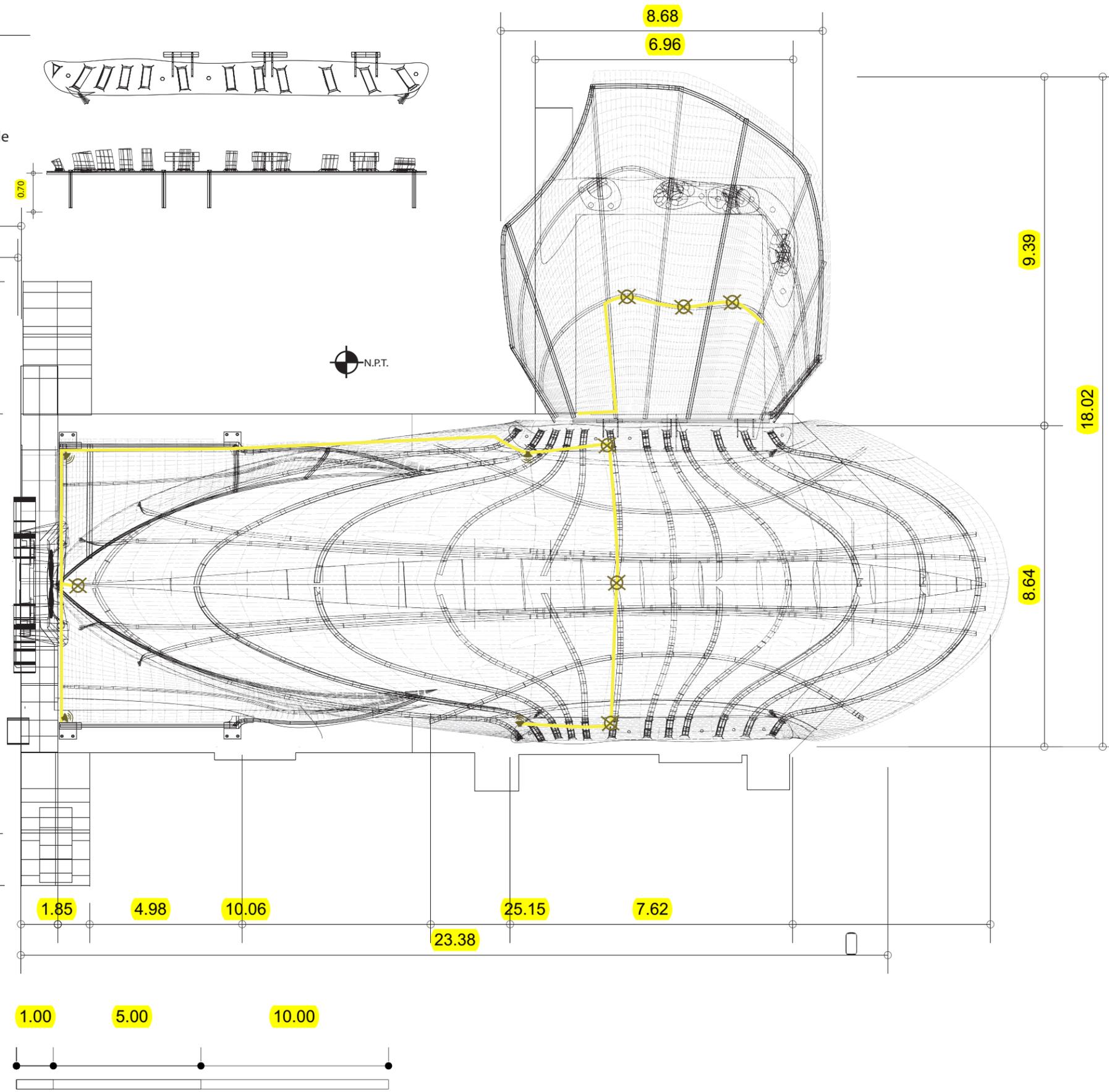
ARQ  
 01

# PLANTA ESTRUCTURA

Nodo metálico de recepción de vigería, unión con el muro patrimonial mediante pernos y una plantilla de madera de 2".



Nodo metálico secundario



CROQUIS DE LOCALIZACION: :

SIMBOLOGIA:

- N.P.T. Nivel de piso terminado
- Proyección
- Muro
- Acceso
- Rampa
- Cotas
- Instalación eléctrica sobre muro y vigas
- Reflector led
- Altoparlante

## EXHACHIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

PROYECTO ARQUITECTONICO  
PLANTA ESTRUCTURA CAPILLA

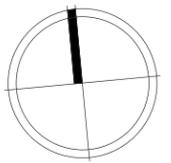
ESCALA: 1:250  
CLAVE DE PLANO: EST

COTAS:  
METROS

FECHA:  
04/2015

01

# PLANTA ARQUITECTÓNICA



MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO

MRPE

CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

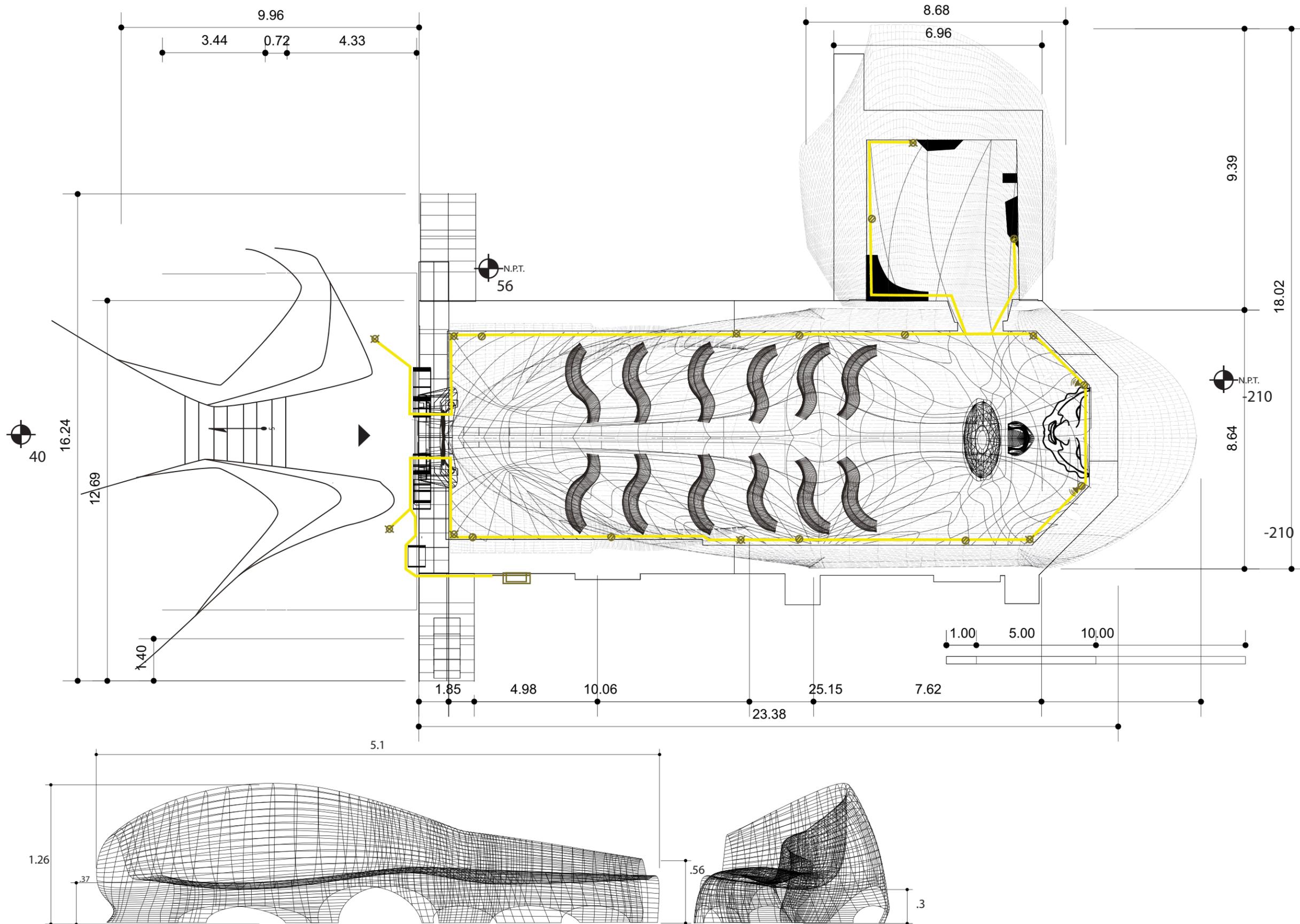
CYAD

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

UAM - X

CROQUIS DE LOCALIZACION::

- SIMBOLOGIA:**
- Nivel de piso terminado
  - Proyección
  - Muro
  - Mobiliario
  - Ventana
  - Rampa
  - Acceso
  - Cotas
  - Instalación eléctrica por tierra
  - Reflector led
  - Tomacorriente
  - Caja de fusibles
  - Altoparlante



Mobiliario.

## EXHACIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RAFAEL RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

## PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

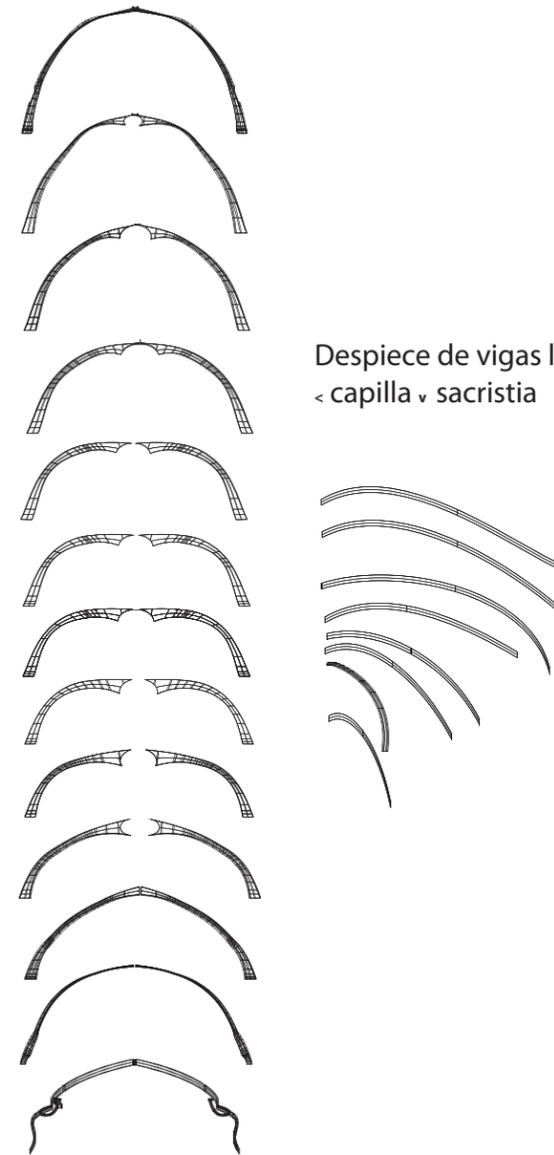
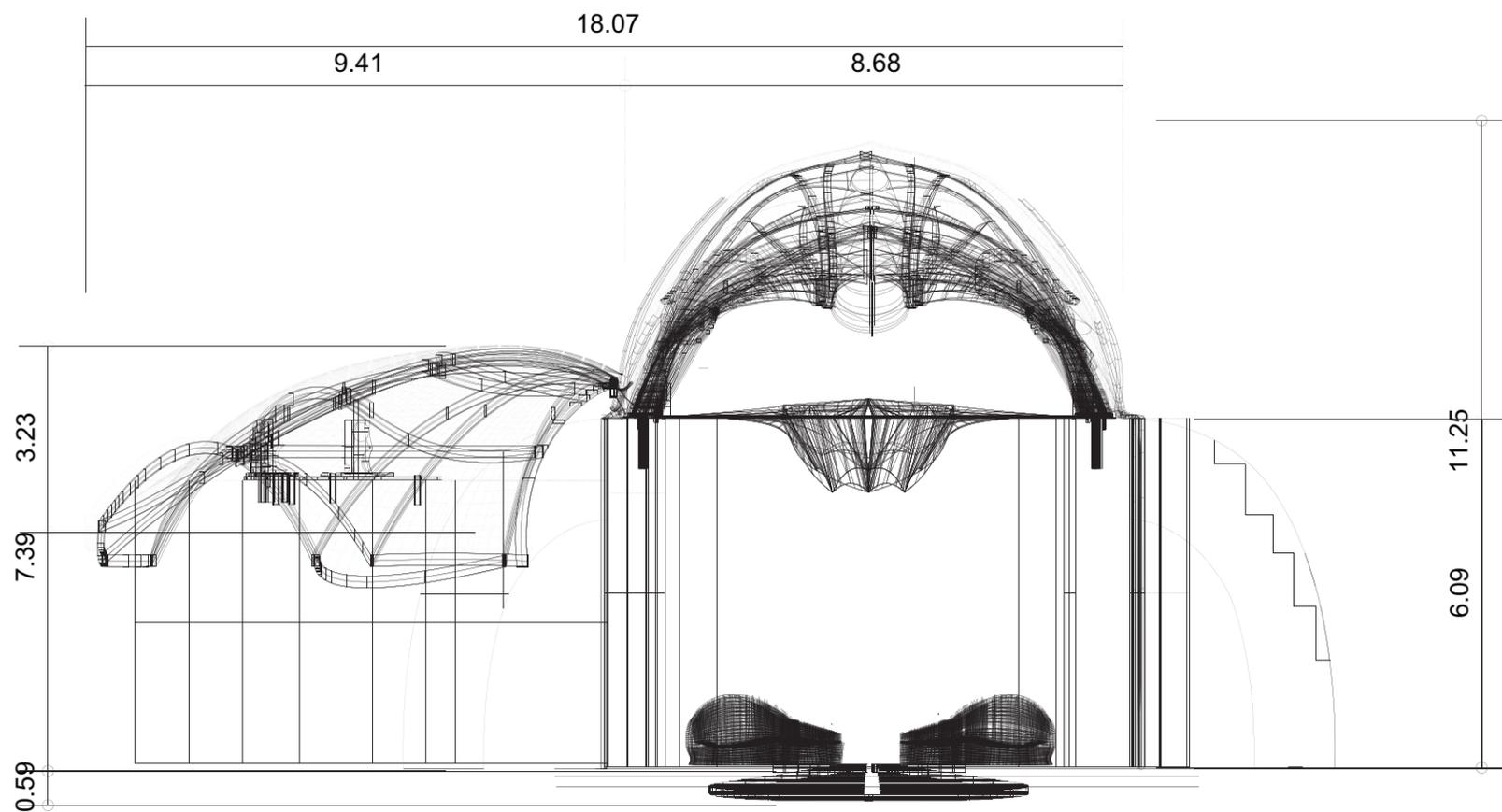
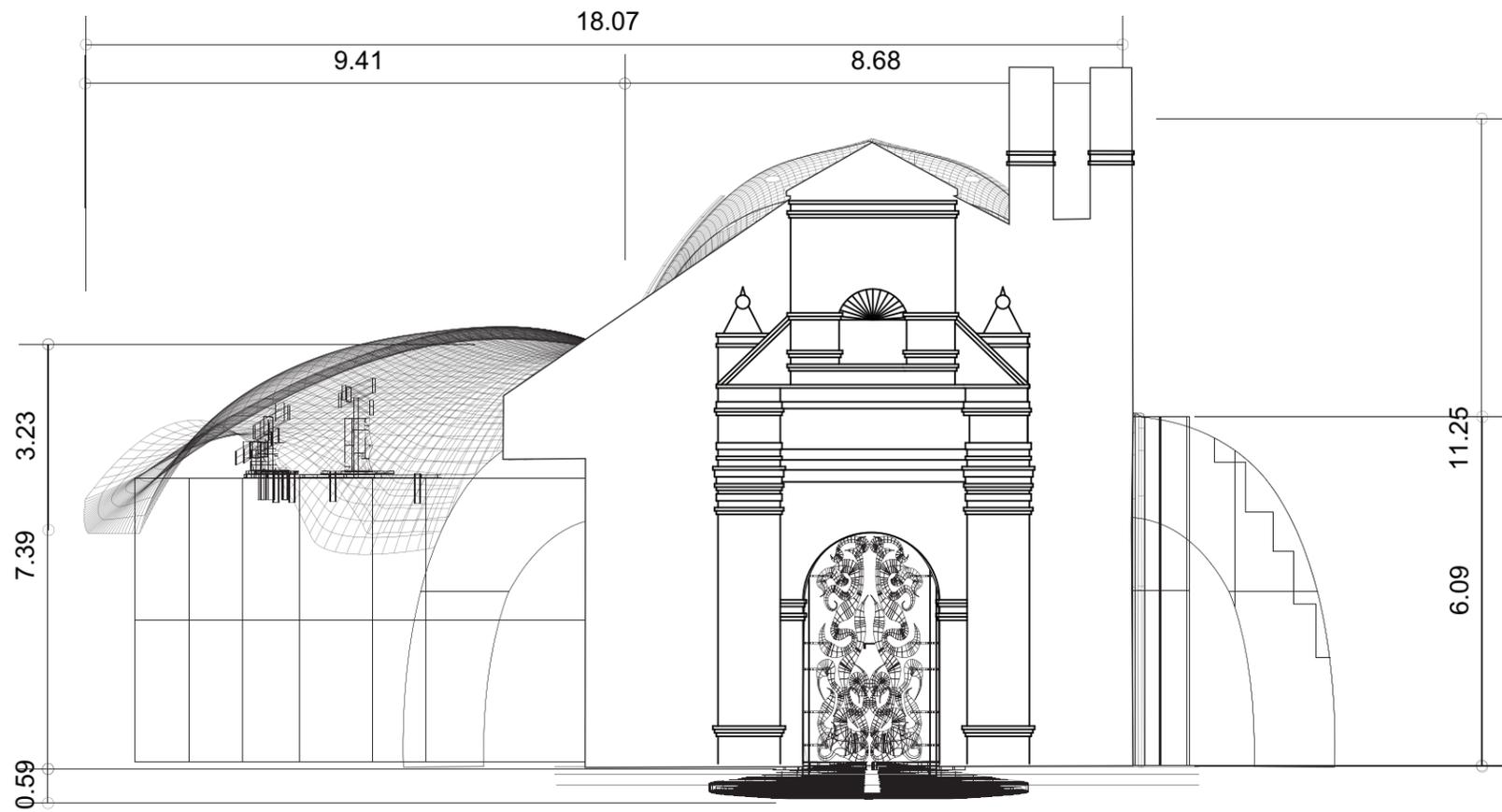
ESCALA: CLAVE DE PLANO:  
 1:250

COTAS: METROS

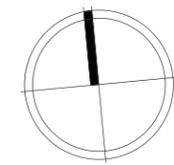
FECHA: 04/2015

ARQ  
02

# FACHADA ESTE-CORTE OESTE



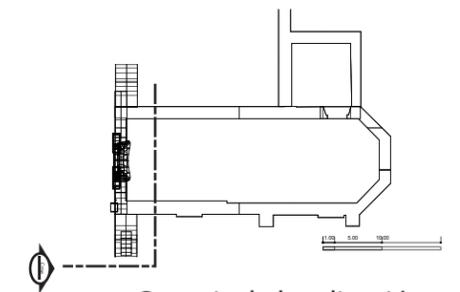
Despiece de vigas laminadas,  
< capilla v sacristia



CROQUIS DE LOCALIZACION:;

SIMBOLOGIA:

- - - - - Proyección
- ▭ Muro
- Linea de corte
- ↕ 2.85 Cotas
- ▨ Rampa



Croquis de localización

**EXHACHIENDA PANTITLÁN**

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

PROYECTO ARQUITECTONICO  
LEV MURO ESTE- ALZ MURO OESTE

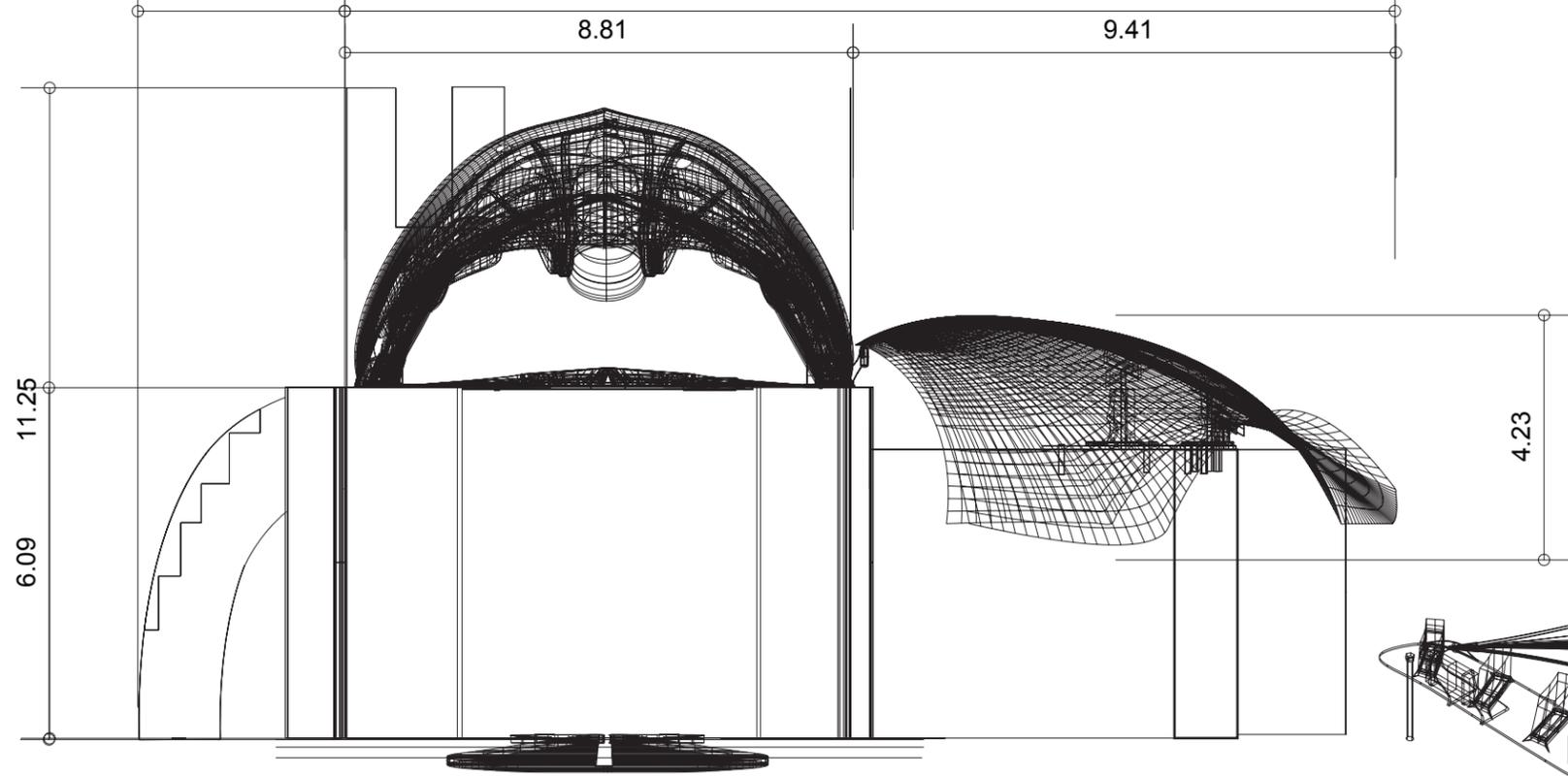
ESCALA: CLAVE DE PLANO:  
1:250

COTAS:  
METROS

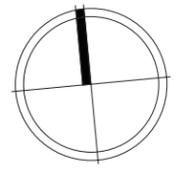
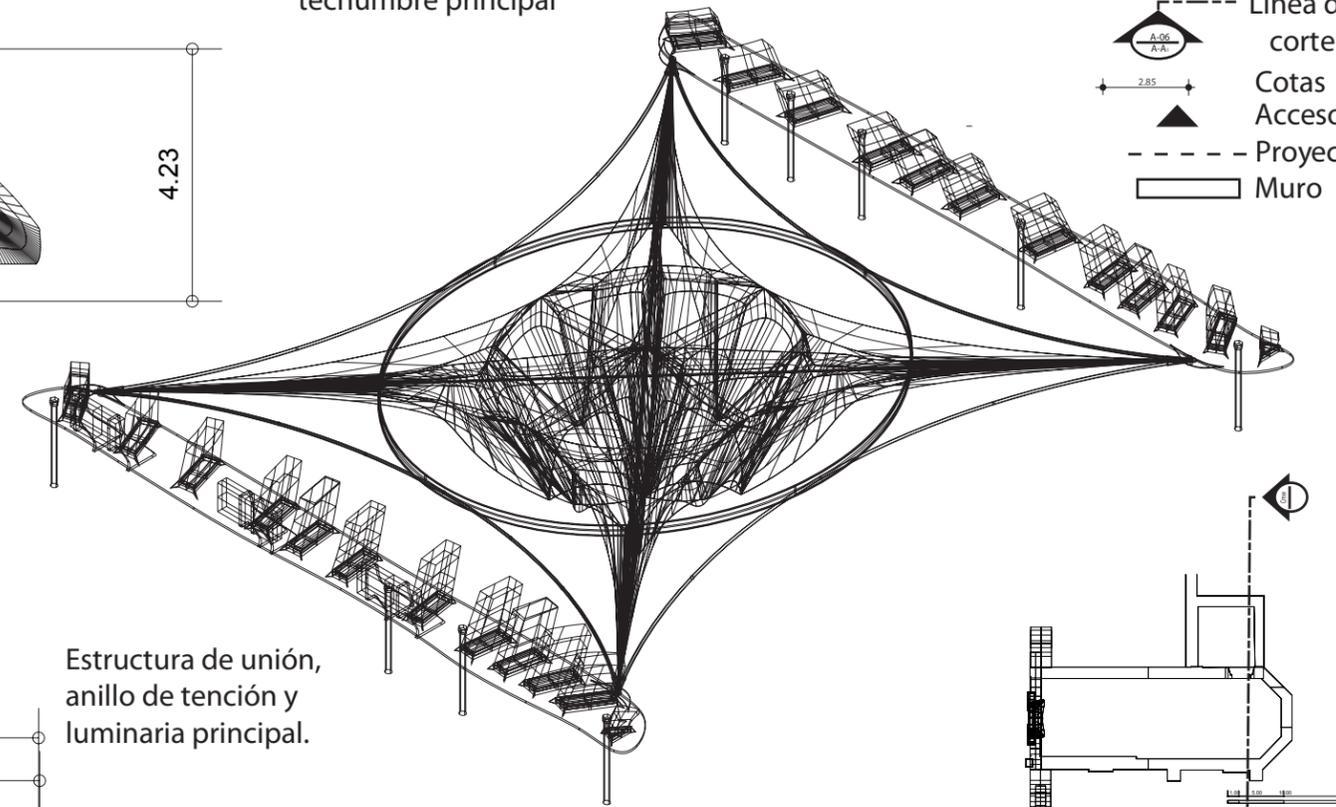
FECHA:  
04/2015

ARQ  
03

# FACHADA ESTE-CORTE MURO OESTE

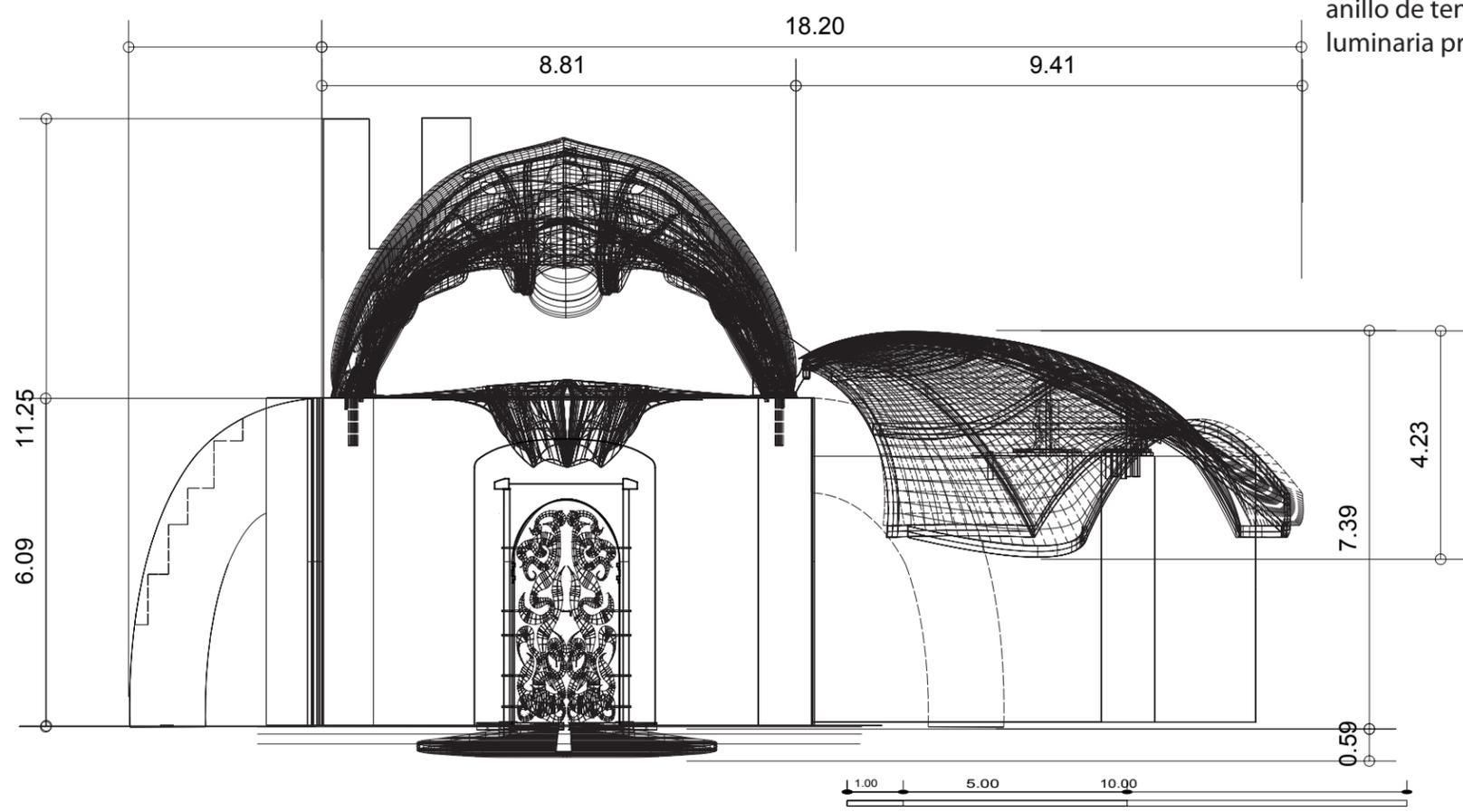
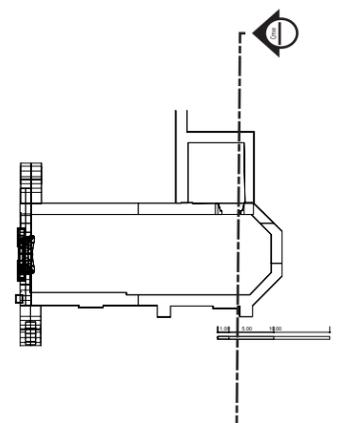


El anillo de tensión neutraliza las fuerzas de codo de la techumbre principal



CROQUIS DE LOCALIZACION:;

- SIMBOLOGIA:
- Línea de corte
  - Cotas Acceso
  - Proyección
  - Muro



Estructura de unión, anillo de tensión y luminaria principal.

## EXHACHIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

PROYECTO ARQUITECTONICO  
 LEV MURO ESTE- ALZ MURO OESTE

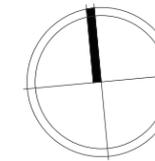
ESCALA: CLAVE DE PLANO:  
 1:250

COTAS:  
 METROS

FECHA:  
 04/2015

ARQ  
 05

# FACHADA - CORTE

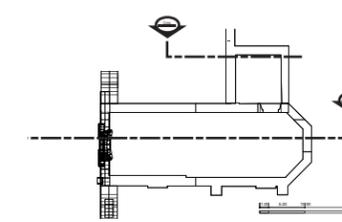
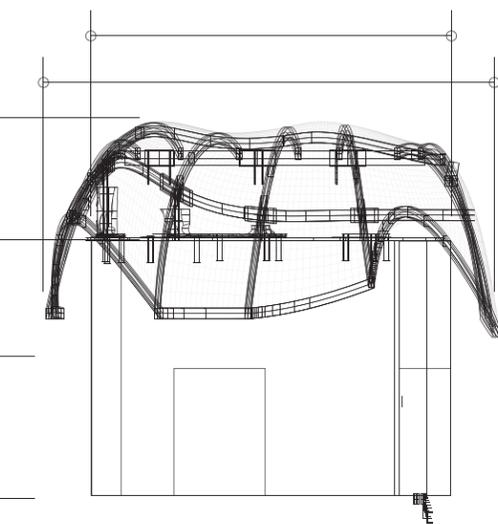
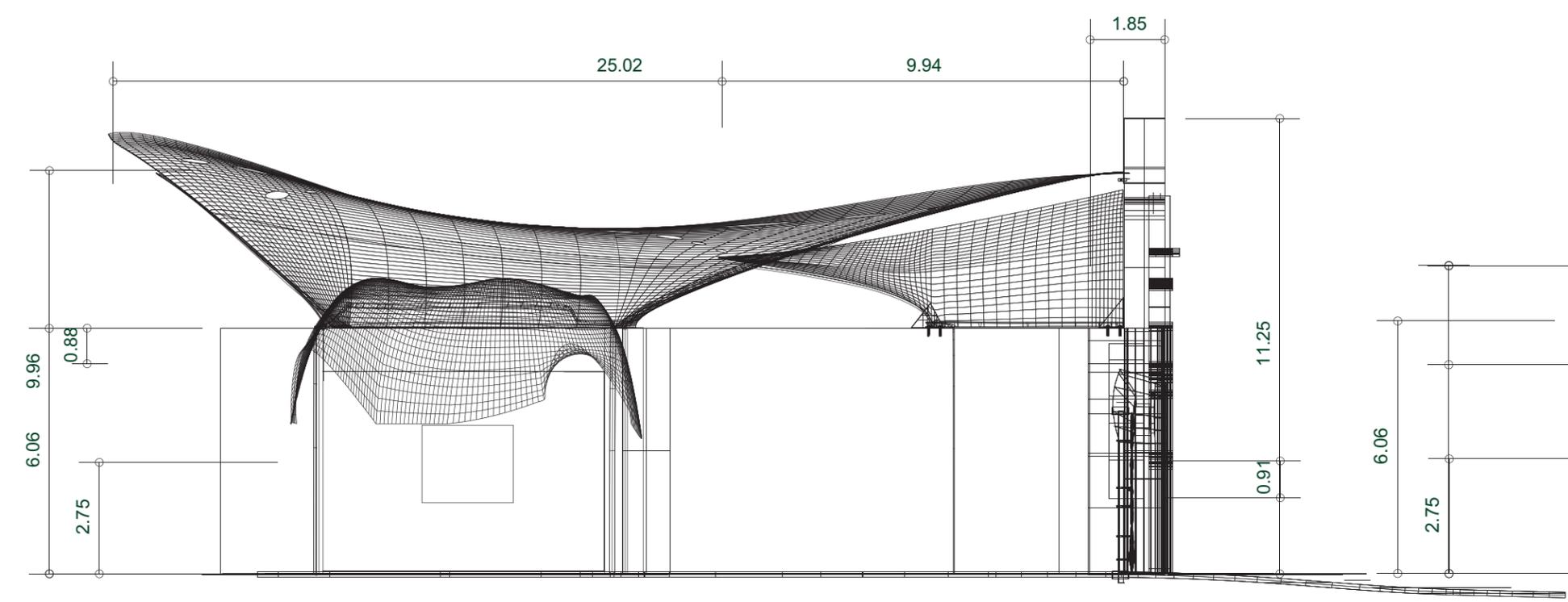


MAESTRIA EN REUTILIZACION DEL PATRIMONIO EDIFICADO

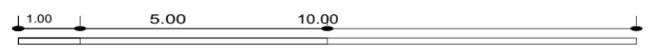
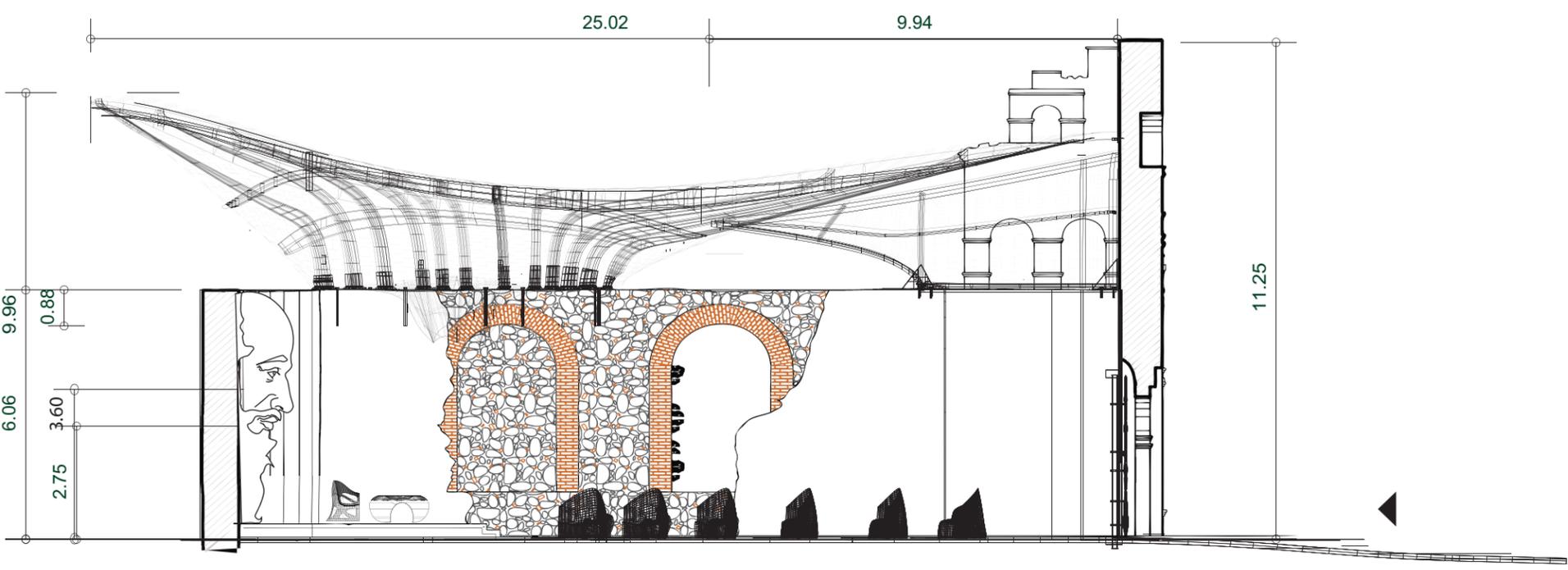
CROQUIS DE LOCALIZACION: :

SIMBOLOGIA:

- Línea de corte
- Proyección
- Cotas
- Acceso
- Muro



Croquis de localización



MRPE

CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

CYAD

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

UAM - X

## EXHACHIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
 PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
 MAURICIO RODRIGUEZ  
 MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
 CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
 RAUL HERNANDEZ

PROYECTO ARQUITECTONICO  
 LEV MURO NORTE- ALZ MURO SUR

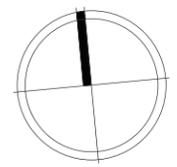
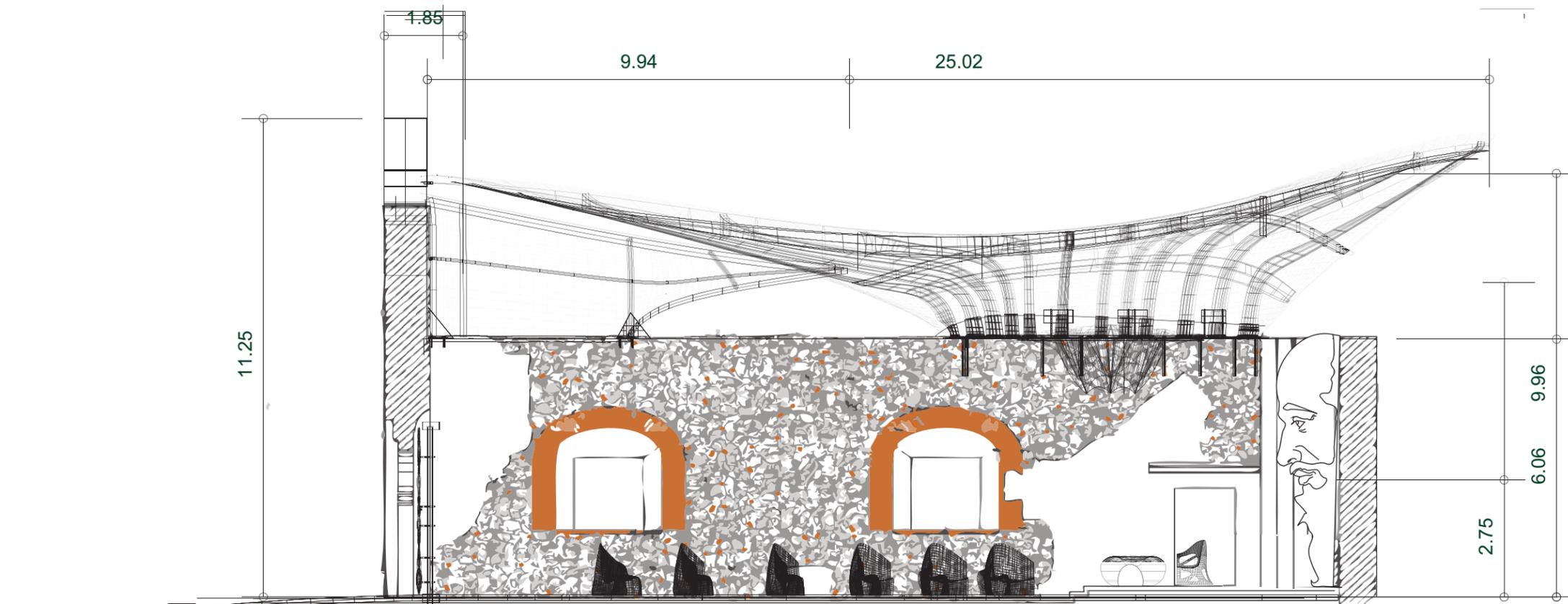
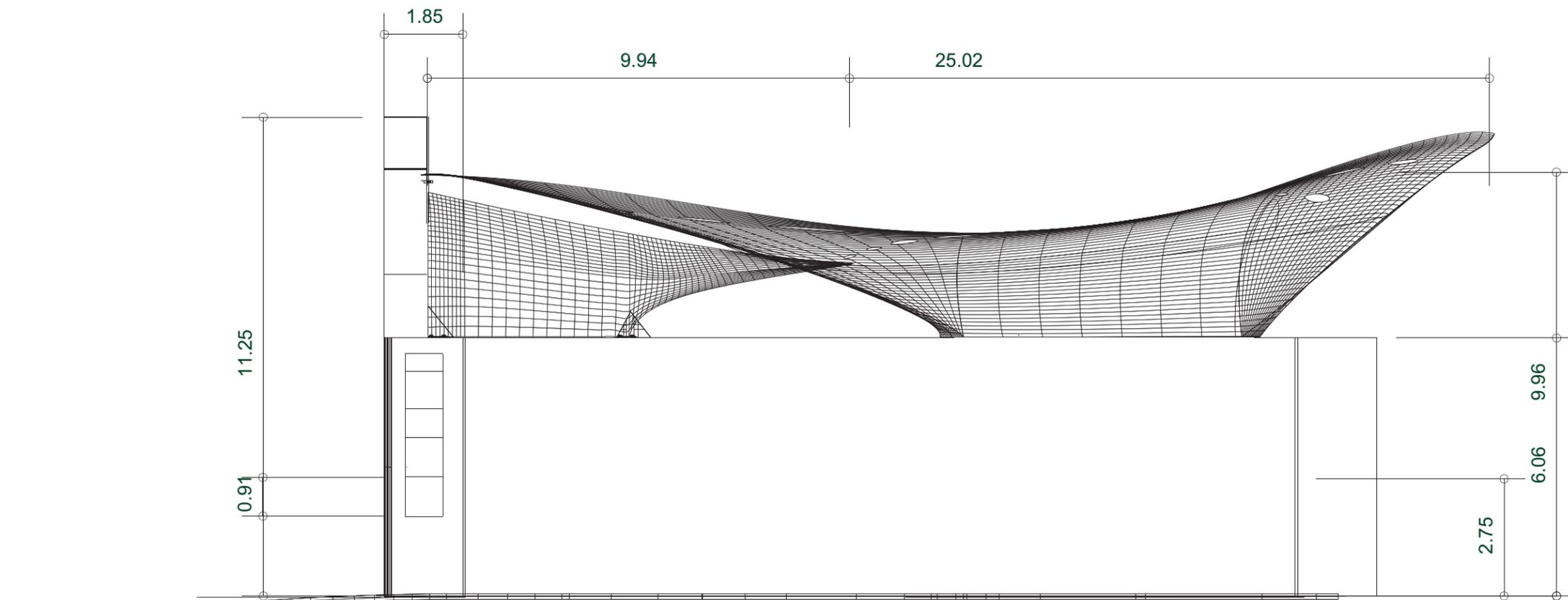
ESCALA: CLAVE DE PLANO:  
 1:250

COTAS:  
 METROS

FECHA:  
 04/2015

ARQ  
 04

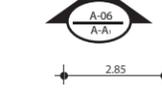
# FACHADA SUR-CORTE MURO NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACION::

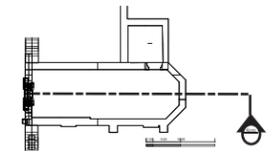
SIMBOLOGIA:

- Proyección
- ▭ Muro
- ▲ Acceso
- ⬇ Linea de corte
- ± Cotas



± 2.85

Croquis de localización



EXHACIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

PROYECTO ARQUITECTONICO

LEV MURO SUR- ALZ MURO NORTE

ESCALA: CLAVE DE PLANO:  
1:250

COTAS:  
METROS

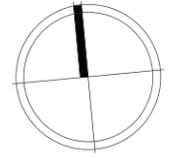
FECHA:  
04/2015

ARQ  
06

# CORTE Y DETALLE

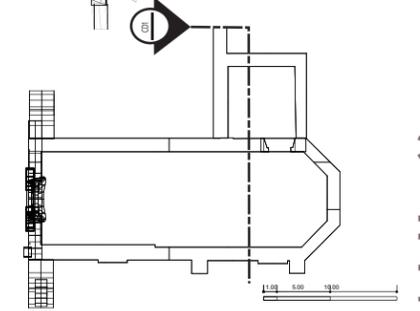
- Encalado e impermeabilizado jabón alumbre.
- Superficie terrada 5cm.
- Manto estructural, esterilla de bambú 3cm.
- Ensamble de viga transversal.
- Viga de bambú laminada termoformada.
- Retén de viga, acero al carbón p. 8mm.
- Canaleta galvanizada.
- Plantilla de unión madera 1.5"
- Pernos roscados 1.5" x 80cm
- Nodos acero maquinado.
- Tensores de anillo, cable de acero 1"
- Cementante epóxico.
- Anillo de contención, solera acero al carbón p.5mm.
- Candeabro escultórico porcelana translúcida.
- Zanja de instalación eléctrica.

- Anillo de unión, bambú laminado.
- Viga de bambú laminada termoformada.
- Nodo estructural para techumbre secundaria acero p. 8mm.
- Pernos roscados 1.5" x 40cm.
- Cementante epóxico.
- Canaleta.



CROQUIS DE LOCALIZACION: :

SIMBOLOGIA:



## EXHACHIENDA PANTITLÁN

EQUIPO:  
PEDRO ELLERY GATICA VARGAS  
MAURICIO RODRIGUEZ  
MARIANA SAINZ NAVARRO

TUTORES:  
CARLOS ALBERTO MERCADO LIMONES  
RAUL HERNANDEZ

## PROYECTO ARQUITECTONICO

CORTE Y DETALLE DC1

ESCALA: 1:250      CLAVE DE PLANO:

COTAS:  
METROS

FECHA:  
04/2015

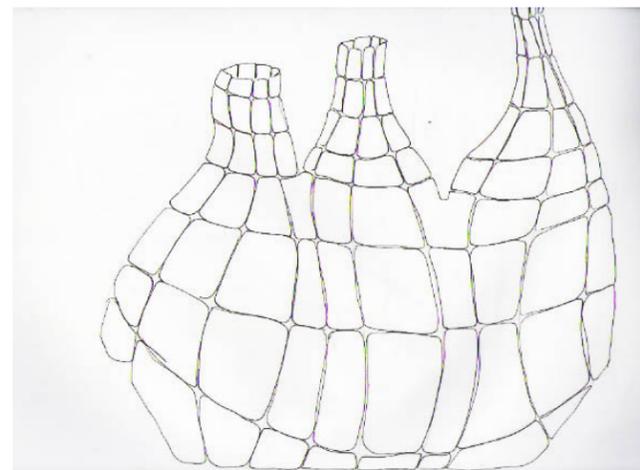
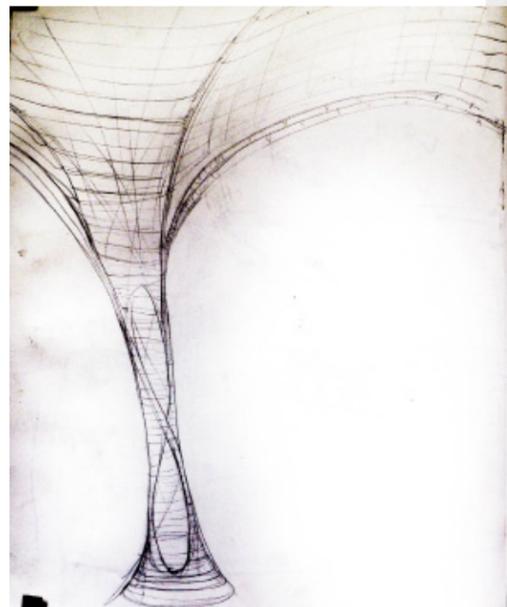
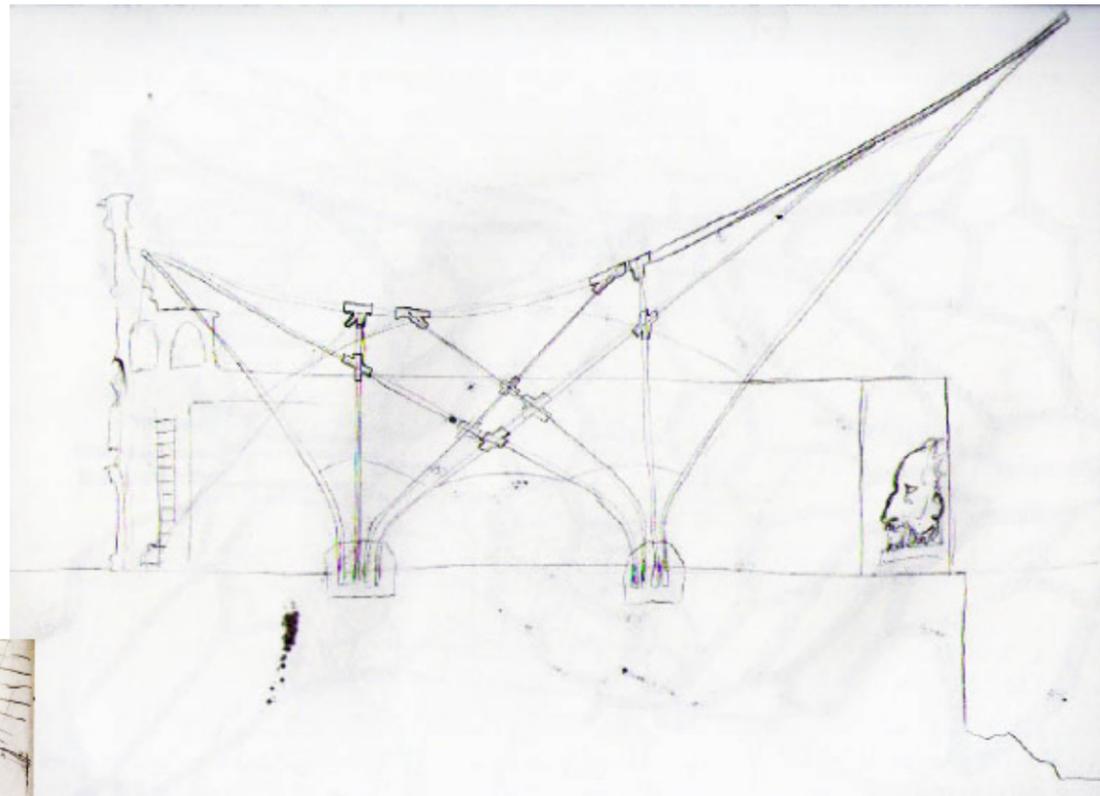
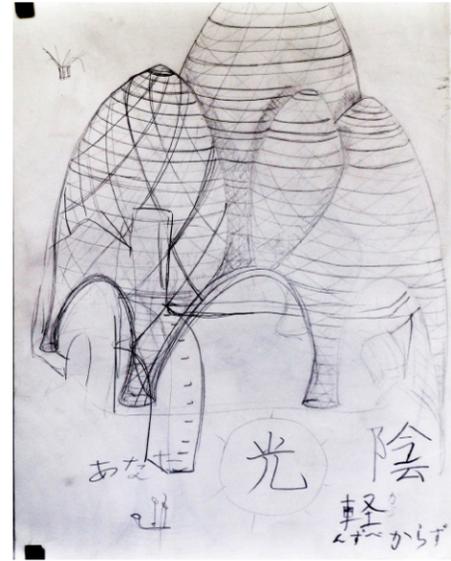
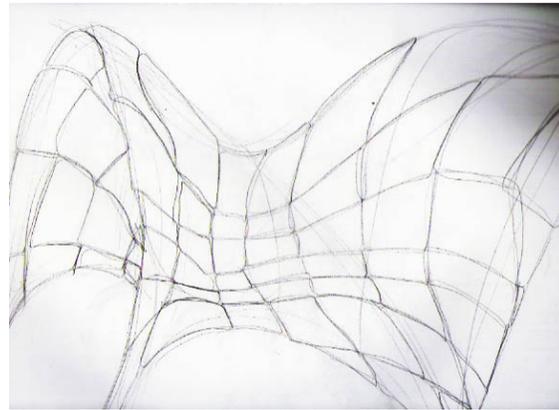
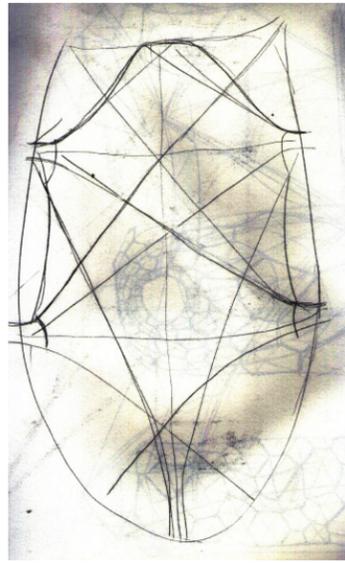
ARQ  
06

## BIBLIOGRAFÍA

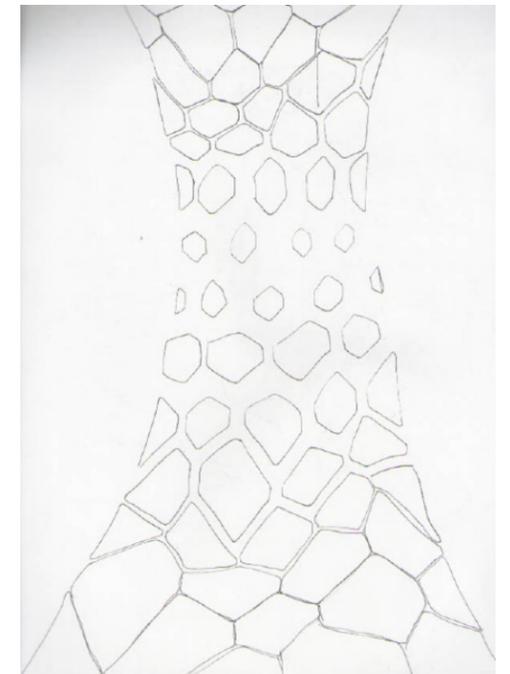
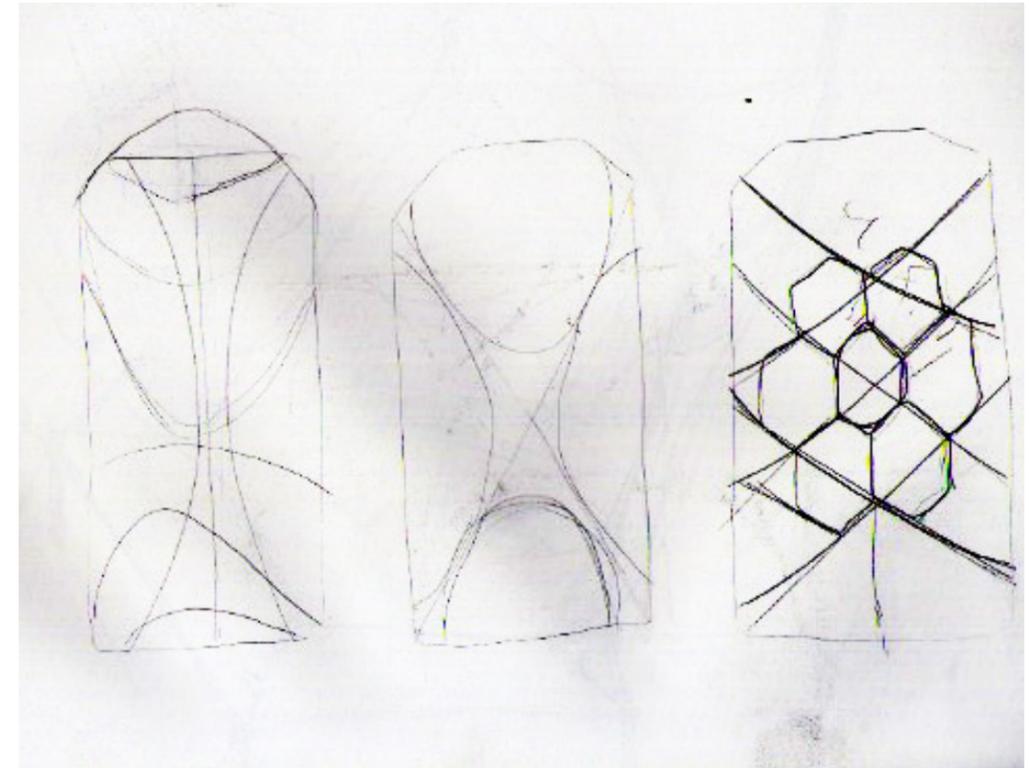
- Guerrero Baca Luis Fernando, *Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva*. APUNTES, 2007.
- Hernández, Agustín (coord.), *Manual de diseño bioclimático urbano. Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas*, Redacción: José Fariña, Victoria Fernández, Miguel Ángel Gálvez, Agustín Hernández y Nagore Urrutia. Colaboradoras: Carolina Astorga e Itxaso Ceberio. Coordinación editorial y traducción al portugués: Artur Gonçalves, Antonio Castro y Manuel Feliciano. Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança 2013.
- Jenofonte en el libro III, capítulo VIII de Recuerdos de Sócrates
- Ugarte Jimena, Habusa Magrit, *Bambú, el milagro vegetal*, Instituto de arquitectura tropical Costa Rica, Costa Rica Alemania 2011.
- Minke Gernot, *Manual de construcción con tierra. La tierra como material constructivo y sus aplicaciones en la arquitectura actual*, Universidad Kassel Alemania 2001.
- Hidalgo Lopez Oscar, *Manual de construcción con bambú*. Estudios técnicos colombianos, Construcción rural 1.

Anexos

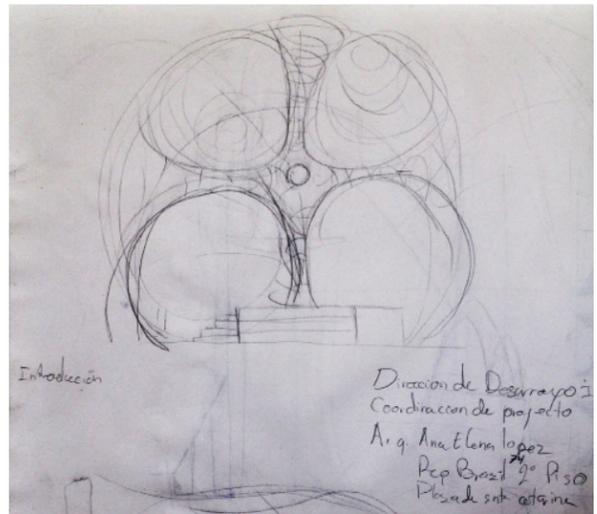
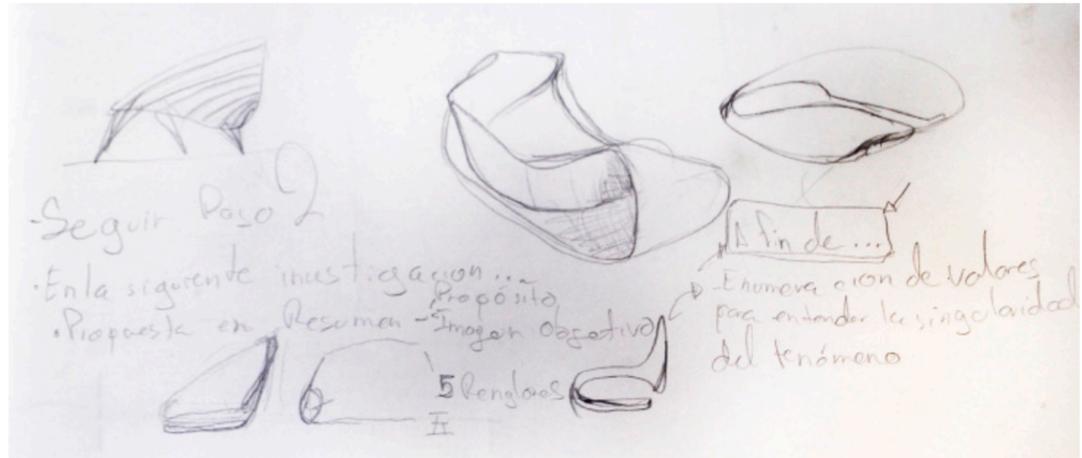
Proceso de diseño - cubierta.



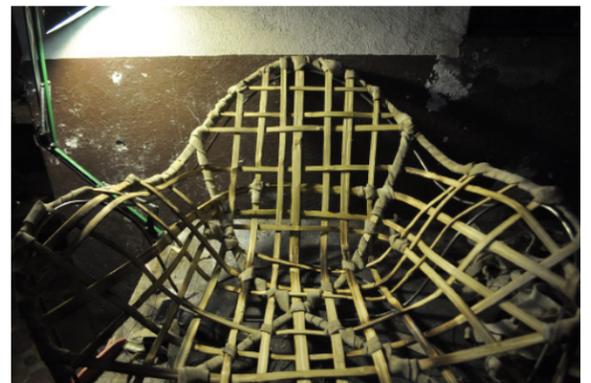
Planta y pavimentos.



# Mobiliario.



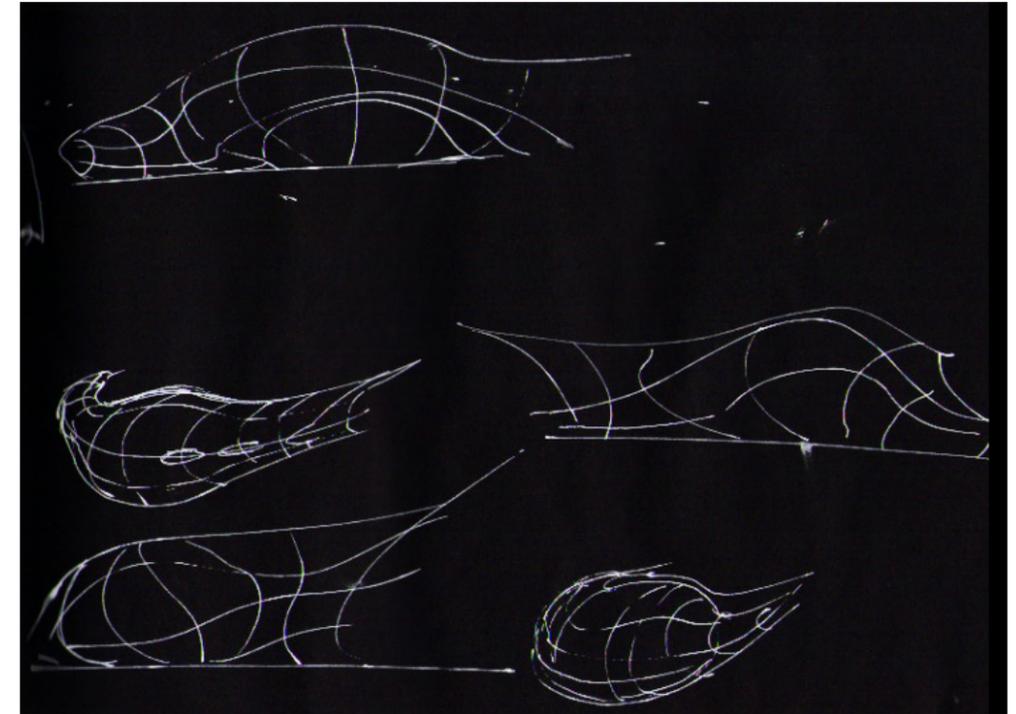
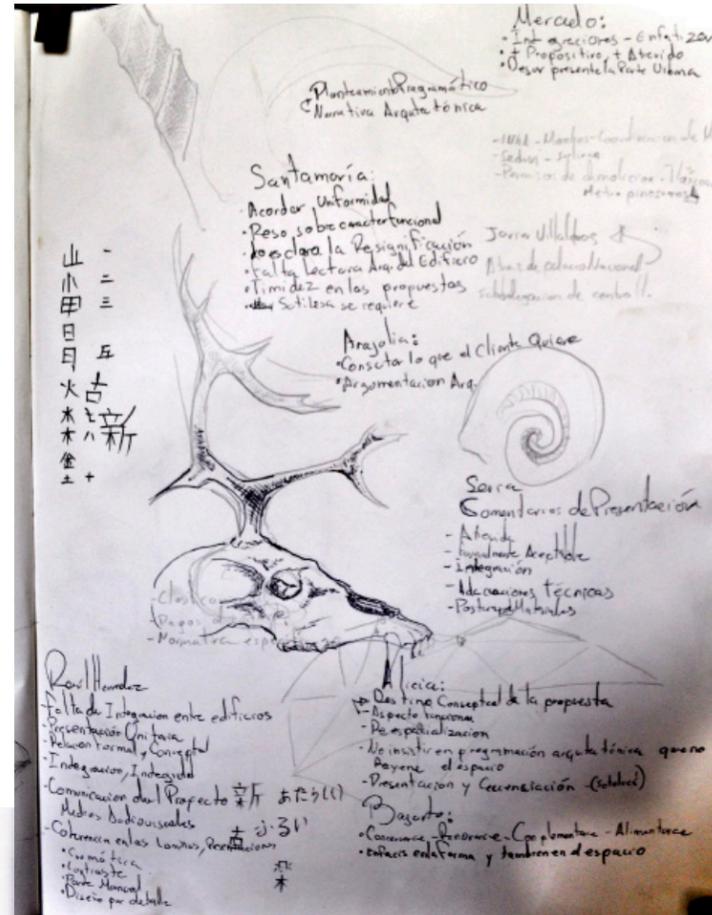
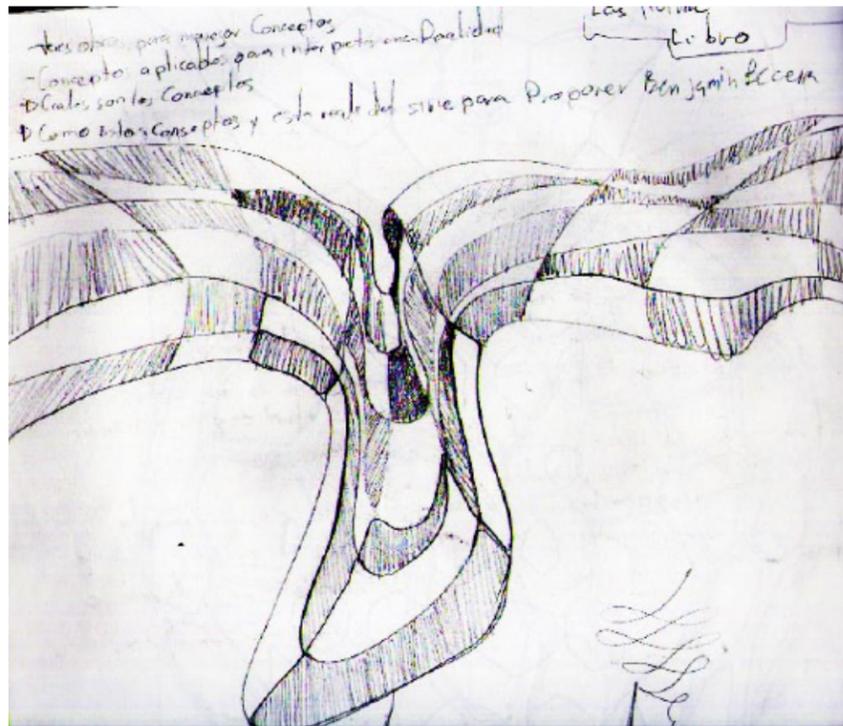
Proceso de termoformado de bambú para mobiliario.



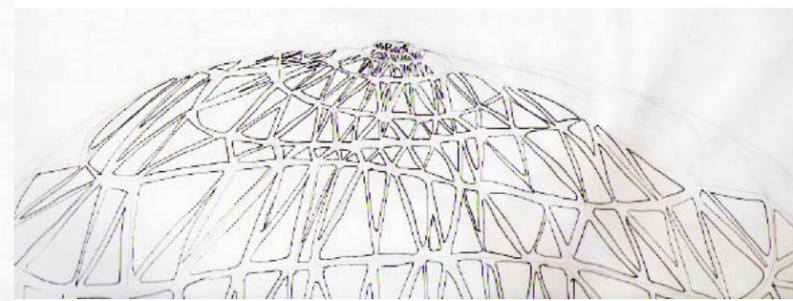
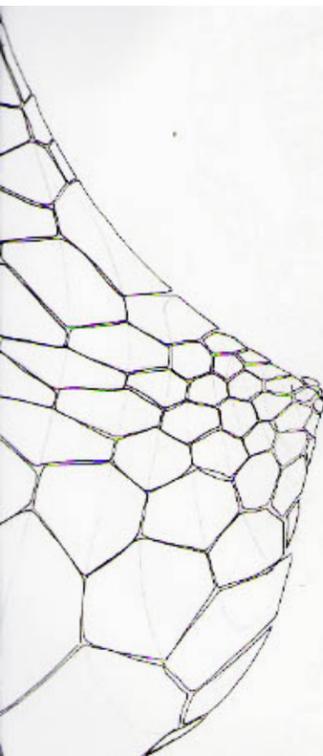
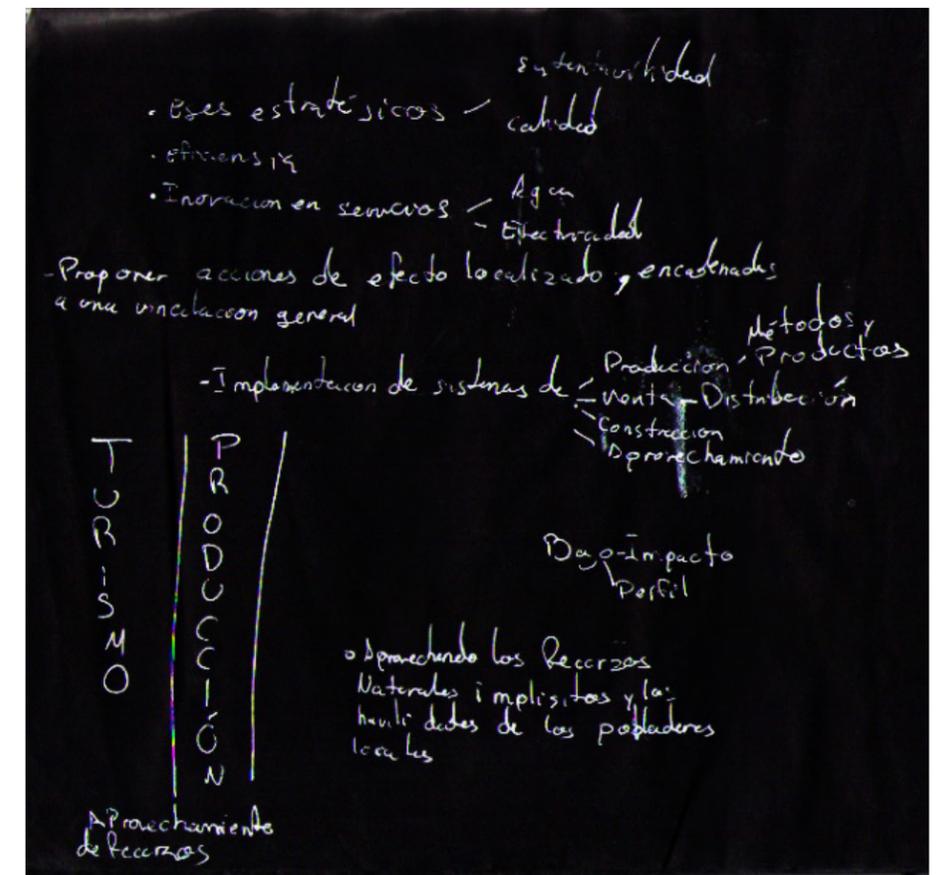
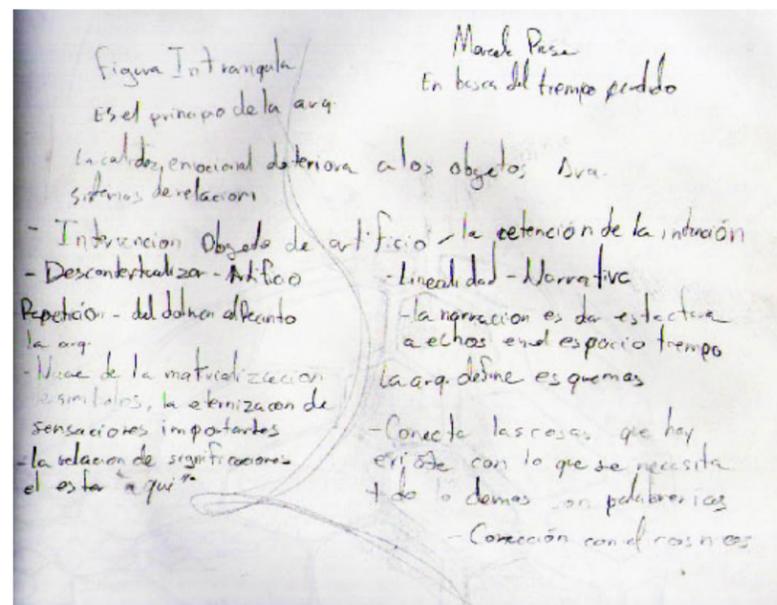


Experimento de superficies terreas con formas orgánicas

Teoria.



- Patrimonio Edificado	1	Programa de Términos de Rectilización
- Monumento	2	
- Paisaje cultural	3	
- Conservación	4	<p>1. Patrimonio Edificado. dice se de aquel objeto arquitectónico heredado o a heredar. Obra técnica-Afectiva en la que se ha trabajado o se ha trabajado en cualquier sentido. la legítima propiedad de estos bienes puede ser usurpada en múltiples formas.</p> <p>2. MONUMENTO: Objeto Arq.-Estético que ha sido creado para servir de contraste de un acontecimiento hemotivo específico con una temporalidad limitada. Ligado a un valor moral, histórico o artístico, este se expone en plazas públicas</p>
- Salvaguardias	5	
- Preservación	6	
- Mantenimiento	7	
- Volcans	8	
- Valoración Patrimonial	9	
- Tipos de valoración	10	
- Restauración	11	
- Intervención	12	
- Reconstrucción	13	
- Reparación	14	
- Integración	15	
- Complementación	16	
- Restauración	17	
- Protección	18	
- Rehabilitación	19	



DESARROLLO SOSTENIBLE DE INMUEBLES PATRIMONIALES EN ENTORNOS RURALES  
LA EXHACIENDA PANTITLÁN EN EL ESTADO DE MORELOS

TOMO 2

# CAPILLA

Reutilización arquitectónica

Exhacienda Pantitlán

Mauricio Rodríguez

UAM-X CYAD MRPE



DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

Maestría en Reutilización del Patrimonio Edificado

**Desarrollo sostenible de inmuebles patrimoniales en entornos rurales.  
La Exhacienda Pantitlán en el Estado de Morelos**

**Presentan:**

Mariana Sainz Navarro  
Rafael Mauricio Rodríguez Beltrán  
Pedro Ellery Gatica Vargas

**Tutores:**

Mtro. Carlos Alberto Mercado Limones  
Dr. Francisco Javier Soria López

**Lector interno:**

Dr. Raúl Hernández Valdés

**Lectora externa:**

Mtra. Sofía Riojas

**Asesora editorial:**

Mtra. Ana Julia Arroyo Urióstegui

## ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Caso de estudio: La casa de purgares.....</b>	<b>4</b>
1.1 Descripción arquitectónica.....	4
1.2 Planos de levantamiento.....	6
1.3 Materiales y sistemas constructivos.....	14
<b>2. Análisis patológico.....</b>	<b>15</b>
2.1 Descripción del estado de conservación.....	15
2.2 Diagnóstico.....	16
<b>3. Programa arquitectónico .....</b>	<b>17</b>
3.1 Cédula de servicios.....	17
3.2 Requerimientos del proyecto educativo comunitario...17	
3.3 Programa arquitectónico.....	17
<b>4. Reutilización arquitectónica de los Purgares.....</b>	<b>19</b>
4.1 Propuesta de restauración.....	19
4.1.1 Objetivos de la intervención.....	20
4.1.2 Procesos.....	20
4.2 Proyecto de reutilización.....	21
4.2.1 Centro Educativo Comunitario.....	21
4.2.1.1 Autoconstrucción.....	22
4.2.1.2 Cerámica.....	22
4.2.1.3 Agroecología.....	23
4.2.1.4 Producción y uso de añil.....	24
4.2.2 Proyecto arquitectónico.....	25
4.2.2.1 Instalaciones hidráulicas	
4.2.2.2 Instalaciones sanitarias	
4.2.2.3 Instalaciones pluviales	
4.2.2.4 Instalaciones eléctricas	
<b>5. Conclusiones</b>	
<b>6. Bibliografía</b>	
<b>7. Anexos</b>	

## INTRODUCCIÓN

En este tercer y último capítulo de la presente Idónea Comunicación de Resultados, se aborda el segundo inmueble por intervenir y reutilizar: la casa de purgares. Un edificio de carácter público y comunitario que actualmente se encuentra subutilizado, que alberga la Ayudantía y bodega de la colonia Exhacienda Pantitlán; la proporción, escala y estética de los elementos constructivos ruinosos del inmueble que aun se conservan, hablan de al menos dos de los cuatro siglos de vida de la ExHacienda.

Iniciando con una descripción arquitectónica, y partiendo de análisis de materiales, sistemas constructivos, patologías y estados de conservación del inmueble, se obtuvo un diagnóstico y una propuesta de reutilización, la cual incluye una propuesta de restauración y el contexto sociocultural que envuelve al edificio. Como resultado de las variables anteriormente expuestas se propone dotar a la antigua casa de purgares de un uso educativo, polivalente, alternativo e interdisciplinario. Las características y distintos rubros del Centro Educativo Comunitario y del proyecto arquitectónico también se incluyen en este tomo.



## 1. CASO DE ESTUDIO: LA CASA DE PURGARES

Se le denomina así por ser la casa administrativa de la hacienda, donde bajo estricto control y seguridad se dejaban reposar los moldes con panes de azúcar, para concluir el proceso de cristalización y blanqueado del azúcar. Los vestigios arquitectónicos que se encontraron durante el levantamiento de este edificio, evidencian tres etapas constructivas entre los siglos XVIII y XX. Cabe señalar que aun cuando el inmueble cuenta con colindancias de índole privado (las cuales limitaron el ejercicio del levantamiento), éste no se encuentra invadido; sin embargo el desarrollo urbano de la colonia Exhacienda Pantitlán, segmentó al edificio de su fachada principal trazando una calle por donde antiguamente se encontraba el pórtico de la casa de purgares.

Posiblemente el edificio previo a su uso administrativo y de purga haya tenido una función habitacional y de casa grande de la hacienda, que mediante el desarrollo y evolución industrial de producción del azúcar se tuvo que ir adaptando a nuevos requerimientos espaciales y funcionales. Tras la Revolución Mexicana todo el casco hacendario fue sometido a juicio y repartición social, transformando la casa de purgares en una escuela rural, hoy Ayudantía Municipal.

### 1.1 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

Con el fin de hacer más legible la descripción arquitectónica de la casa administrativa o de purgares, se dividió en cuatro zonas: área de purga, área administrativa, patio y caballerizas. Primeramente se describen de manera general y espacial estas cuatro zonas, para enseguida describir a detalle cada una de las fachadas y muros interiores de la edificación.

El área de purga, ubicada en la parte baja de un inmueble ecléctico del siglo XIX de dos niveles y de partido arquitectónico en “L”, se extendía al interior del lado surponiente del edificio compuesto por cuatro naves rectangulares, constituidas por tres ejes de nueve arcos de medio punto. Dichos ejes estructurales nos hablan de lo que quizá fue la primera adaptación espacial y segunda etapa constructiva de la edificación, ya que la construcción de estas estructuras arcadas interiores provoco el tapiado de dos vanos en la fachada poniente del inmueble (Figura 1.2).



Figura 1.2 Detalle de las filas de arquerías con el muro poniente en el fondo.  
Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 1.3 Detalle de la huella de las escaleras en muro.  
Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 1.4 Fotografía actual de la entrada a las caballerizas.  
Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

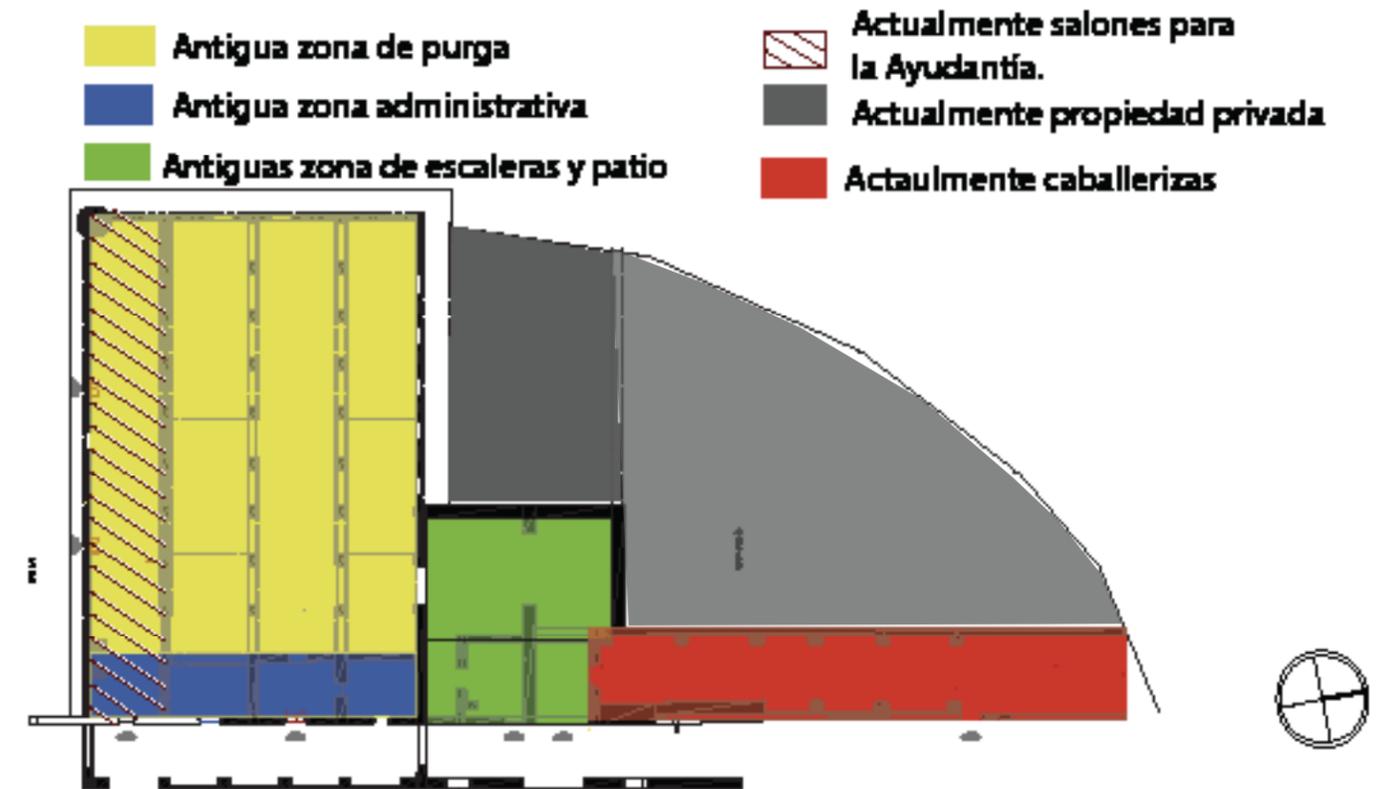


Figura 1.1 Plano general de la casa de purgares, donde se identifican los cuatro espacios de los posibles usos que tuvo el conjunto.

La planta baja del área administrativa se subdivide al interior en tres cubículos de planta cuadrada y en un paso porticado al exterior de cinco entre ejes, los cuales integraban la fachada principal (oriente) que remata al patio interior de la hacienda. De esta fachada hoy únicamente quedan las ruinas de cuatro columnas de base cuadrada con las esquinas ochavadas, los vestigios de una serie de arcos elípticos o de tres puntos y un segmento de muro a dos niveles con un óculo en la parte inferior y vestigios de un balcón en la parte superior.

El patio y escalera fungen como espacios de articulación, comunicación horizontal y vertical del inmueble, y se integran en la zona intermedia del edificio generando un área de transición entre el zona administrativa, las habitaciones del primer nivel y las caballerizas. La presencia de juntas constructivas, el cambio de escala, proporción de los espacios y vanos en esta zona de dos niveles, evidencian otra de las etapas constructivas y evolutivas del edificio (Figura 1.3).

Adjunto al patio de la casa administrativa o de purgares, del lado norte, se encuentran las caballerizas, que son un espacio ruinoso de planta rectangular, en cuyos muros más largos y derruidos se desplantan columnas de base circular sobre las que descansan arcos elípticos o de tres puntos (Figura 1.4).

## MUROS EXTERIORES

### Fachada Sur

La fachada sur de la casa de purgares está conformada por un cuerpo que se divide en nueve pilastras de estilo toscano sobre las que descansan dobles cornisas con un friso liso intermedio, dicha fachada presenta un contrafuerte cónico en su extremo inferior izquierdo sobre el que descansa una pilastra también de estilo toscano, así como vestigios de un contrafuerte arcado en el extremo superior derecho con los mismos elementos decorativos. En los espacios entre pilastras se pueden observar vanos abocinados que han sido tapiados total o parcialmente, y cuyas dimensiones y proporciones también se han modificado para transformarse en puertas o ventanas. Cabe mencionar que el tapiado de los vanos se realizó con piedra volcánica y tabique rojo cocido, los mismos materiales de fábrica de los muros del edificio (Figura 1.5).

Esta fachada sólo conserva aplanados en el cuarto y quinto espacio entre pilastras (de izquierda a derecha), el espacio número cuatro presenta un acabado en color blanco con un vano abocinado, en cuya parte superior remata una especie de espadaña ortogonal de tabiques rojos cocidos con aplanado parcial de cal arena, mientras que el espacio número cinco presenta un acabado en color crema y un vano abocinado que fue transformado en puerta.

### Fachada poniente

Esta fachada está conformada de un cuerpo que se divide por seis pilastras de estilo toscano sobre las que remata una doble cornisa con friso liso. Entre las pilastras también se pueden observar los contornos de ventanas, vanos abocinados total o parcialmente tapiados con los materiales de fábrica de los muros de la edificación (tabique rojo cocido y piedra volcánica); como se había señalado con anterioridad dos de estos vanos fueron tapiados al momento de construir las arcadas interiores que integraban el área de purga. Además, en el extremo inferior derecho de la fachada poniente se encuentra el contrafuerte cónico del inmueble que liga esta fachada con la sur (Figura 1.6).

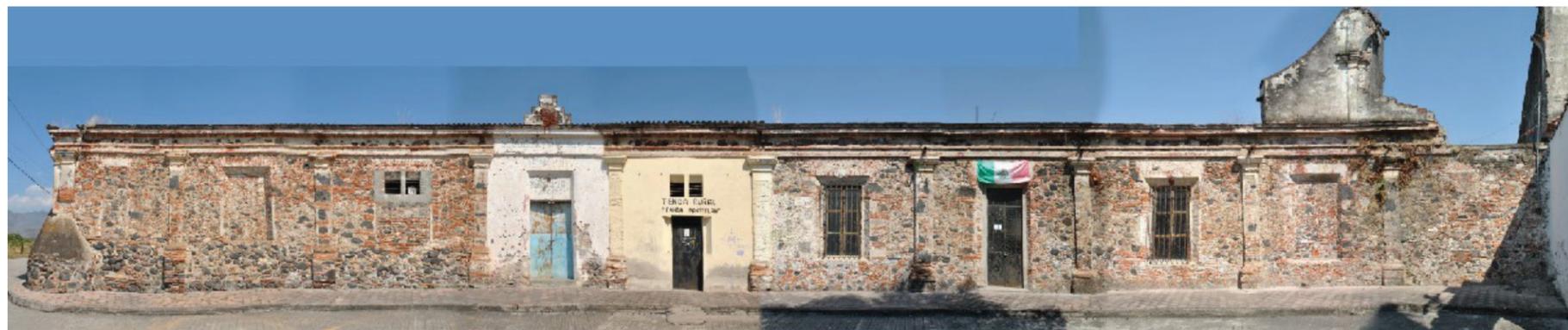


Figura 1.5 Fachada sur de la casa de los purgares



Figura 1.6 Fachada poniente de la casa de los purgares.

### Fachada interior del pórtico

Cabe señalar que esta fachada es un muro medianero de dos niveles que vinculaba el interior de la casa administrativa en planta baja y de las habitaciones en el primer nivel, con sus respectivos accesos porticados con remates visuales al interior y exterior del conjunto arquitectónico de la hacienda. Hacia el norte de esta edificación a la mitad del muro medianero, éste cambia su escala a un solo nivel para transformarse en fachada de acceso al patio, escaleras y caballerizas del inmueble.

En la parte central del área porticada de la planta baja de este muro, se encuentran un par de puertas con un enmarcamiento de carácter ecléctico que enfatiza los accesos principales a la casa administrativa, el vano de la puerta izquierda se encuentra parcialmente tapiado con tabique rojo cocido. En ambos extremos inferiores del muro también encontramos vanos abocinados, de los cuales el del lado izquierdo es una puerta de herrería, mientras que el vano del extremo derecho se encuentra totalmente tapiado con tabiques rojos cocidos. En el centro del primer nivel del muro medianero se encuentran dos vanos abocinados, que coinciden con las puertas de la planta baja, en este nivel también se pueden observar vestigios de los muros divisorios que seccionaban las habitaciones; en el extremo derecho de esta parte alta se encuentra otro vano abocinado donde remataban las escaleras de la edificación (Figura 1.7).

Fuera del área porticada a la mitad del muro medianero en el cambio a un solo nivel, se observa otro vano de una puerta con dintel arco que daba acceso en planta baja a la escalera, seguida se encuentra el acceso al patio y caballerizas, un vano de proporciones mayores en forma de un arco de medio punto. A partir de este último vano, el muro ya presenta pérdidas de aplanado y de su constitución material hasta la pérdida total.

Figura 1.7 Fachada interior del pórtico



### Fachada oriente

Esta fachada funge como la principal: el muro exterior porticado sólo conserva restos de cuatro basas, un par fustes y la mitad de un arco elíptico del primer nivel. En el extremo derecho del pórtico se conserva un fragmento del muro a dos niveles, en el primer nivel resalta un óculo abocinado y una ménsula que sostenía un balcón, mientras que en el segundo nivel se observa el vano abocinado de una puerta y una doble cornisa con friso liso intermedio que remata la parte superior de la fachada (Figura 1.8).

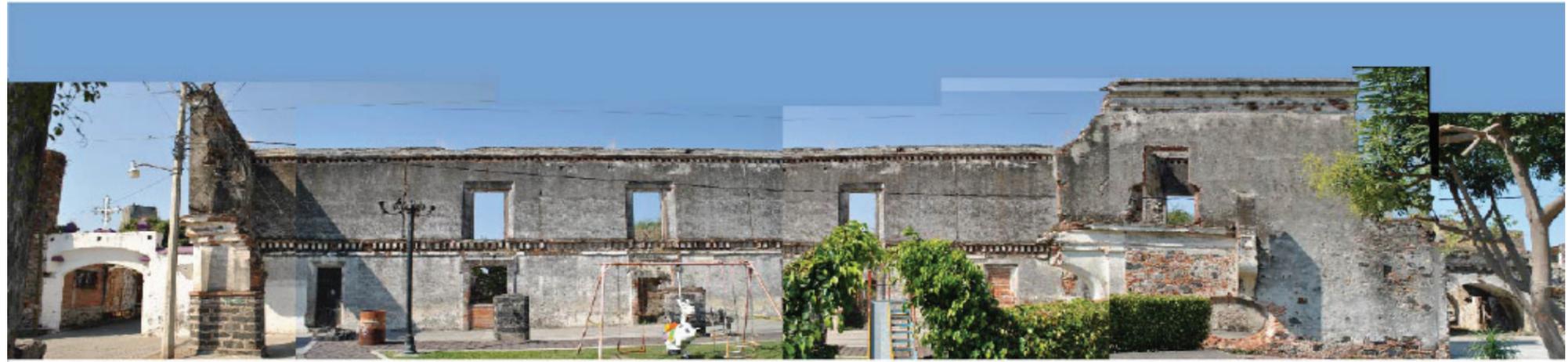


Figura 1.8 Fachada principal u oriente



Figura 1.9 Fachada sur del pórtico.  
Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

### Fachada sur del pórtico

Esta fachada se conforma de dos cuerpos: el primer cuerpo perdió el centro del arco de acceso quedando actualmente el fuste del lado derecho, que a media altura presenta una pilastra de estilo toscano y una cornisa con friso liso en la parte superior. Sobre dichos ornamentos se desplanta el segundo nivel, el cual presenta un vano abocinado al centro y una doble cornisa con friso liso intermedio que terminan por rematar la parte superior de la fachada (Figura 1.9).



Figura 1.10 Fila de arquerías del sur

### MUROS INTERIORES

Al interior de la casa de purgares se observan tres ejes de arquerías, dos de nueve y una de 10, de arcos abocinados de medio punto, esta última se encuentra tapiada totalmente con tabiques rojos cocidos y dalas de concreto armado, en donde se puede apreciar una puerta y ventana de herrería, así como tres pequeñas oquedades (Figura 1.10). En la parte superior de las arquerías y muros perimetrales podemos encontrar vestigios de mechinales y bajadas de agua pluvial (Figura 1.11).

El muro norte funge como colindancia con una propiedad privada: el extremo derecho de dicho muro presenta tres arcos tapiados con piedra volcánica, mientras que a lo largo del lado izquierdo restante del muro se distribuyen cinco vanos abocinados de ventanas también tapiadas. Pilastras, dobles cornisas y vanos abocinados decoran la mayoría de los muros del inmueble, el cual carece en su totalidad de entresijos y cubiertas, pero conserva parcialmente todos sus mechinales.

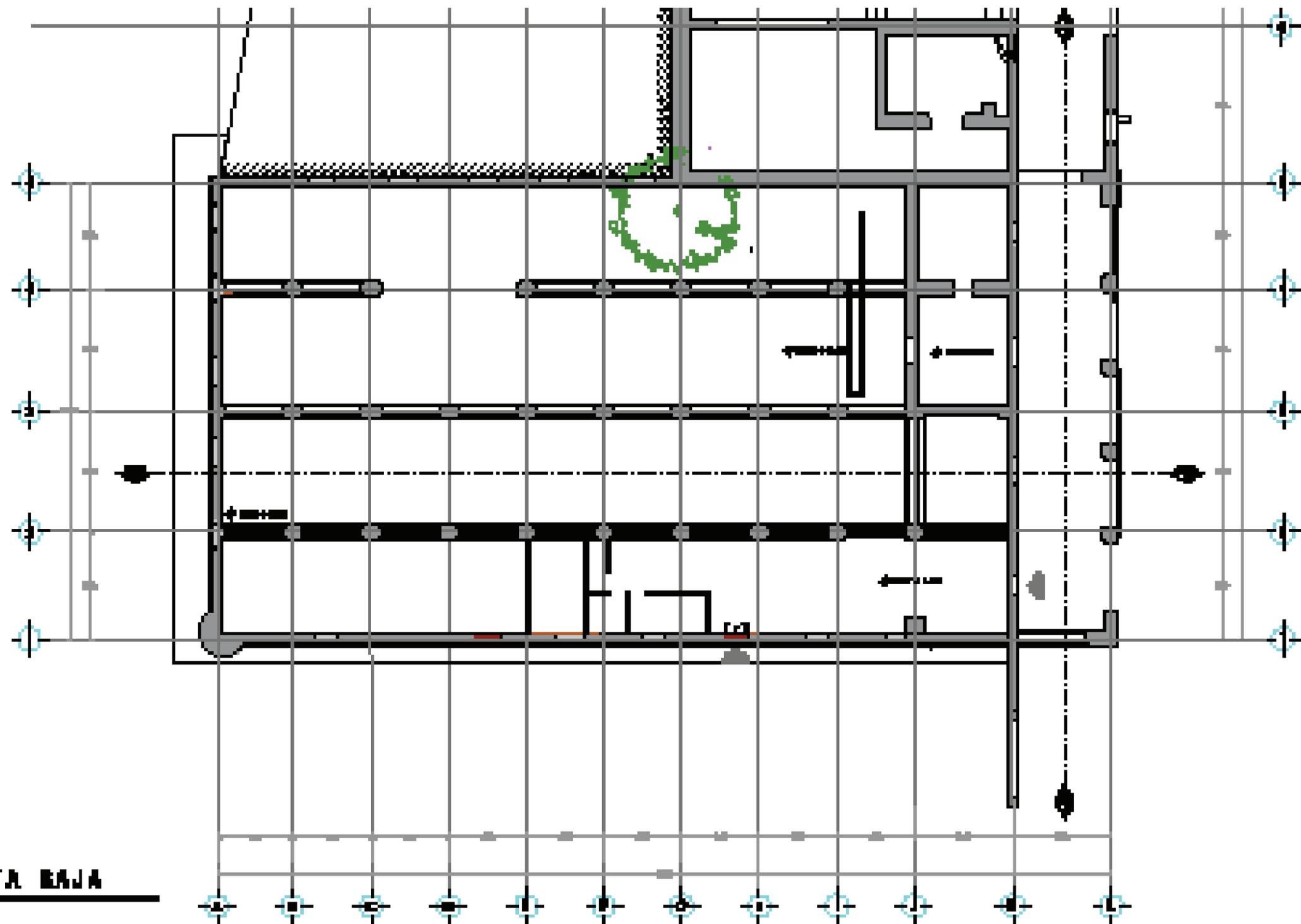


Figura 1.11 Segunda fila de arquerías, viendo al norte.

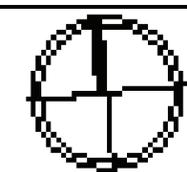


Figura 1.12 Tercera fila de arquerías viendo al norte.

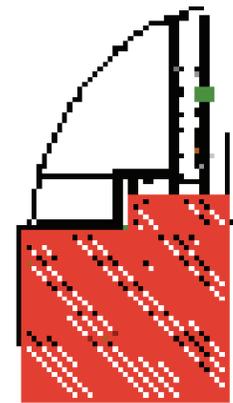
**ESTADO ACTUAL PURGAR**



**PLANTA BAJA**



40000 M ESCALA



**JUAN X. LÓPEZ, C. Y. A. D. M. R. P. E. C. O. L. O. M. B. I. A.**

**EXHACIENDA PANTITLÁN**  
 PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DE LA  
 PLANTA BAJA DEL EDIFICIO PRINCIPAL  
 DEL COMPLEJO INDUSTRIAL DE  
 EXHACIENDA PANTITLÁN  
 CALLE ELIZABETH EN PANTITLÁN  
 MUNICIPIO DE AYOTLÁN ESTADO DE  
 QUERÉTARO

ELABORACIONES Y DISEÑOS ARQUITECTONICOS  
 PLANTA INDUSTRIALES

ESCALA CLAVE DE PLANO  
 1:250

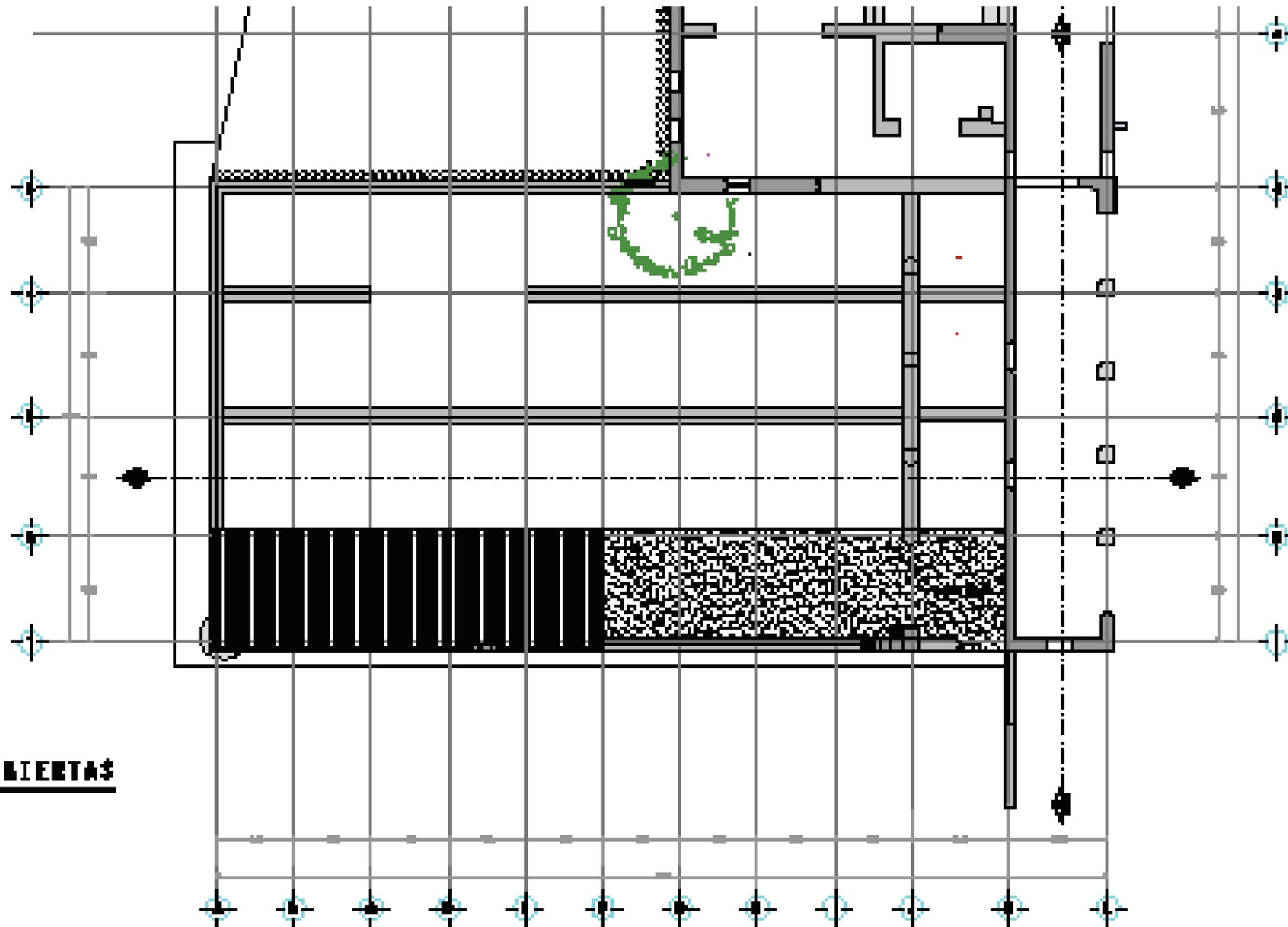
ESTADO  
 PANTITLÁN

FECHA  
 02/2015

**E. A.**  
**01**



**ESTADO ACTUAL PURGAE**



**PLANTA DE CUBIERTAS**



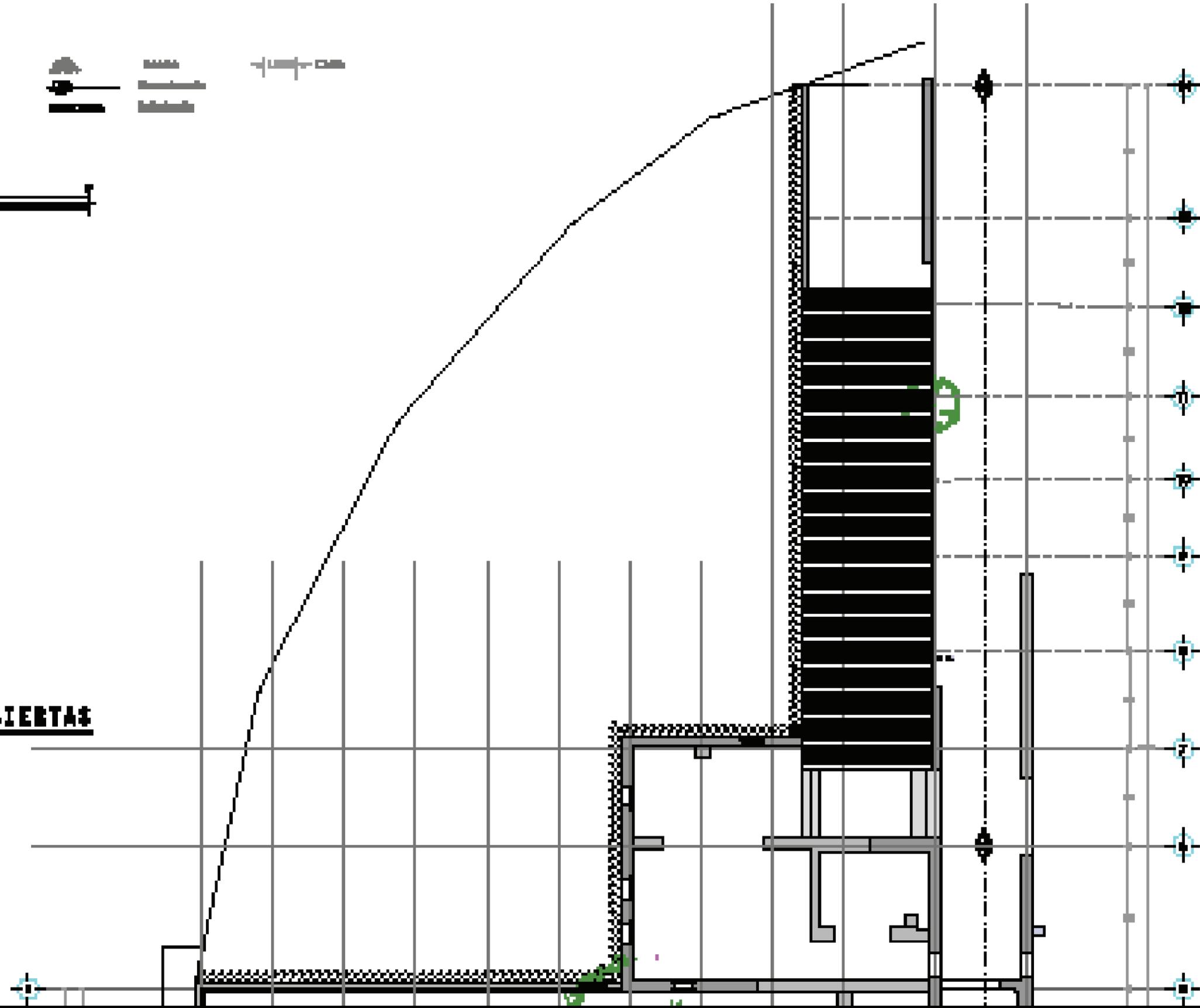
UAN - X - J - 1998 - CYAD - 12345 - MRP - 123456789

EXHACIENDA PANTITLÁN	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE PURGAE DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE PANTITLÁN, ESTADO DE YUCATÁN.	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE PURGAE DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE PANTITLÁN, ESTADO DE YUCATÁN.	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE PURGAE DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE PANTITLÁN, ESTADO DE YUCATÁN.	
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE PURGAE DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE PANTITLÁN, ESTADO DE YUCATÁN.	
ESCALA:	CLAVE DE PLANO:
1:250	E. A.
ESTADO:	03
METROS:	
FECHA:	
15/05/2015	

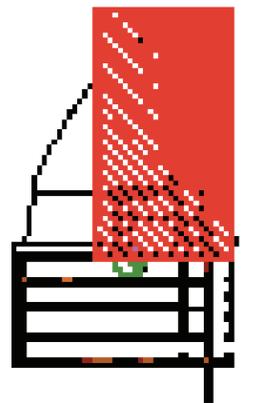
# ESTADO ACTUAL PURGAE



## PLANTA DE CUBIERTAS



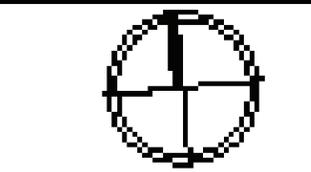
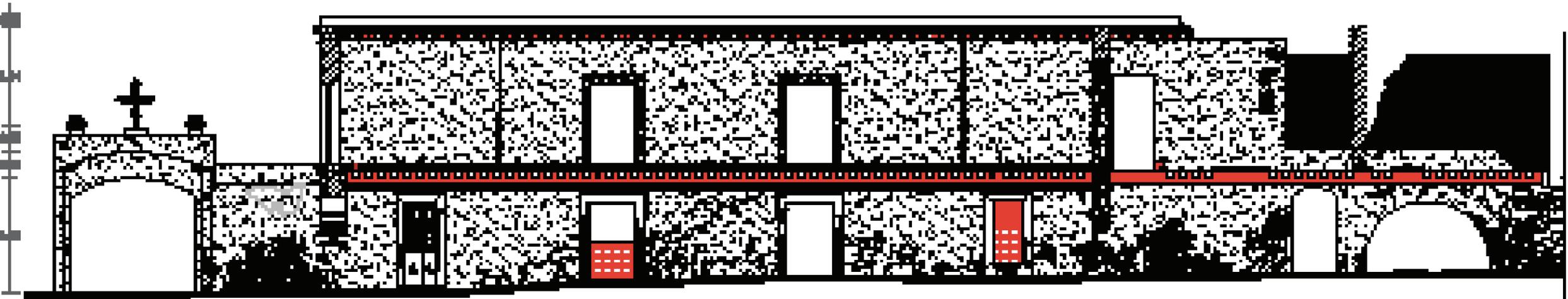
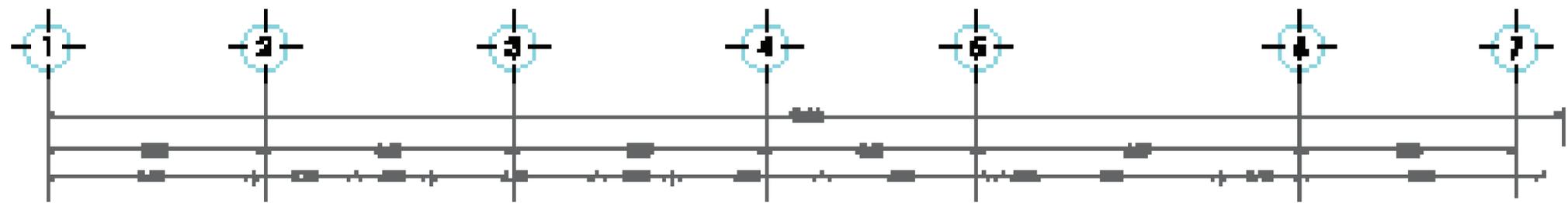
USO DE MATERIAL



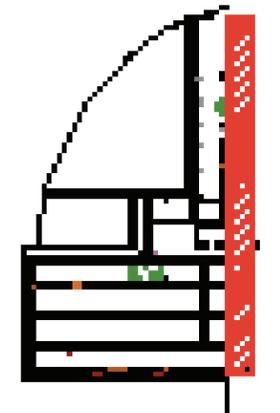
UAM - X - CYAD - MRPE -

<b>FINCACION PATRIALAN</b>	
DIRECCION: CALLE 10000 - AV. 10000 - MUNICIPIO DE PATRIALAN - ESTADO DE YUCATAN - C.P. 97100	
LICENCIAMIENTO REGISTRADO: PLANTA DE CUBIERTAS	
ESCALA: 1:250	CLAVE DE PLANO: <b>E. A.</b>
ESTADO: YUCATAN	<b>04</b>
FECHA: 05/2015	

# ESTADO ACTUAL PURGAR

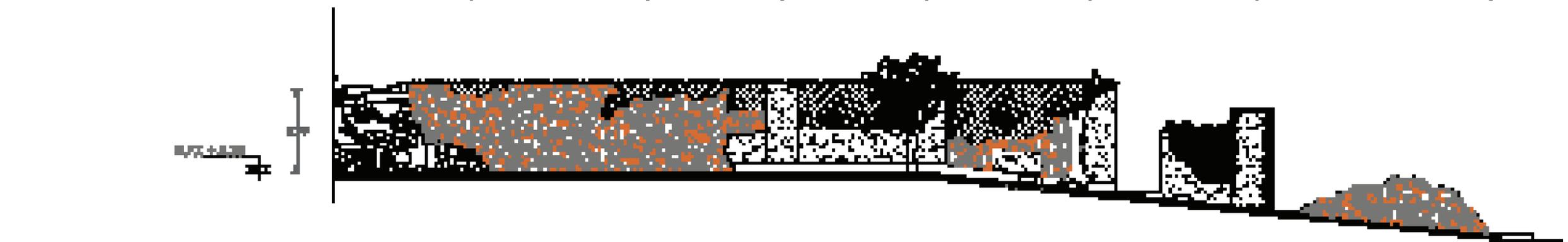
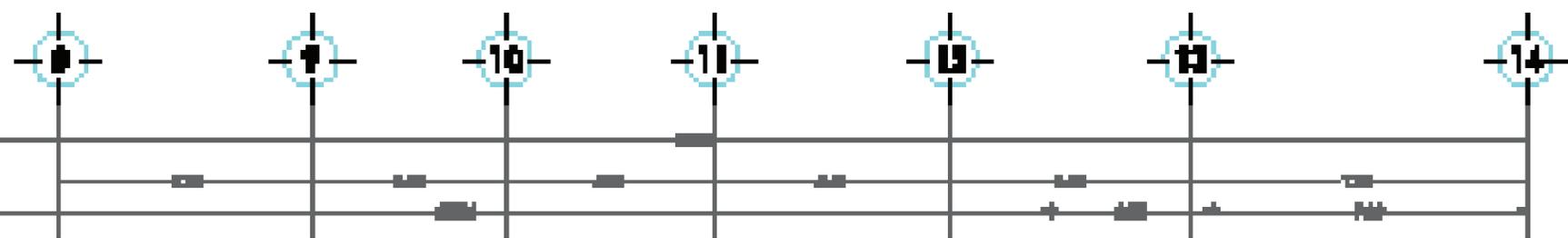


40000 M BARRILADO



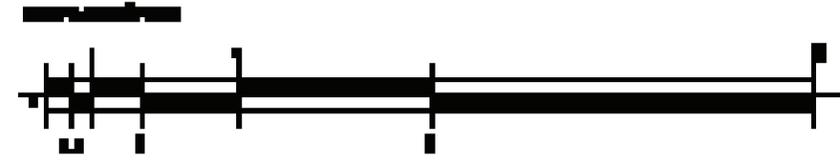
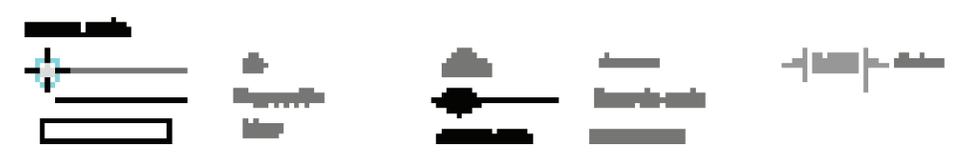
UAM - X - J. CYAD - MRPE

## FACHADA ORIENTE

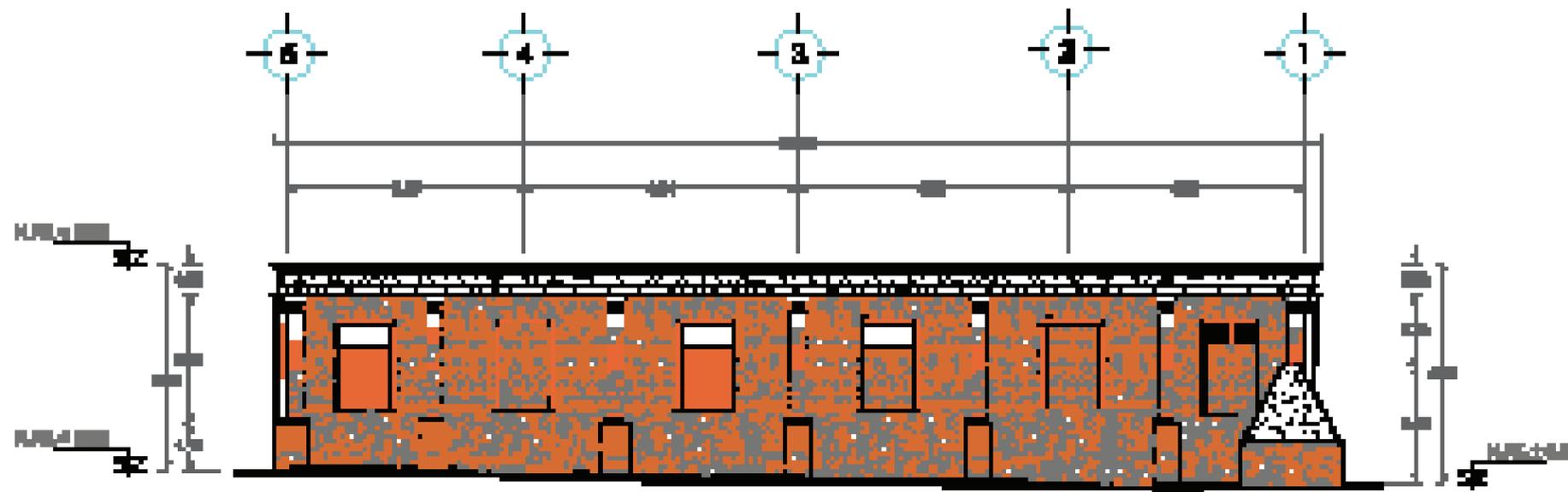


**EXHACIENDA PANTITLÁN**  
 MEXICO  
 ESTADO DE QUERÉTARO  
 MUNICIPIO DE SAN ANTONIO  
 LOCALIDAD DE PANTITLÁN  
 CALLE DEL REPOSO NO. 1000  
 PLANTAS DE JARDINERÍA  
 PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN

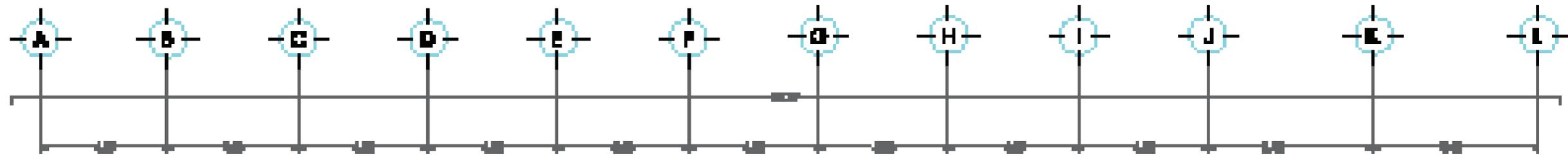
ESCALA:	CLAVE DE PLANTA:
1:150	<b>E. A.</b>
ENTRADA:	<b>05</b>
METROS:	
FECHA:	
05/2015	



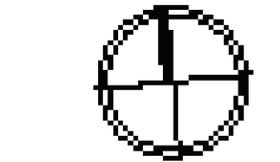
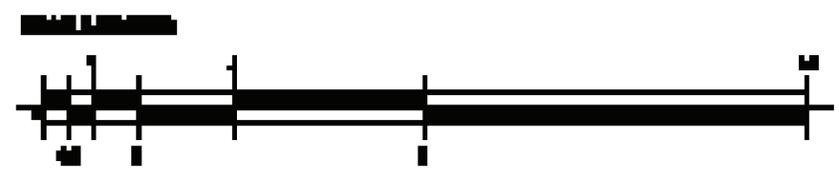
**ESTADO ACTUAL PURGAR**



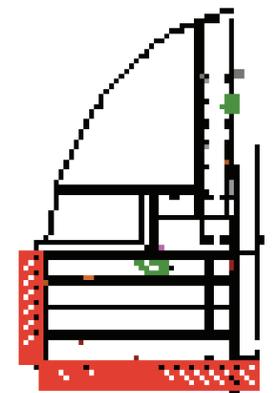
**FACHADA FUENTE**



**FACHADA SUR**



1:500 A BARRIDO



JUAN X. J. CYAD

**FINCA PANTILLAN**  
 DISEÑO: JUAN X. J. CYAD  
 DISEÑO: JUAN X. J. CYAD

**ESTUDIO DE ARQUITECTURA**  
 DISEÑO: JUAN X. J. CYAD

**ESCALA:** 1:250  
**CLASE DE PLANO:**

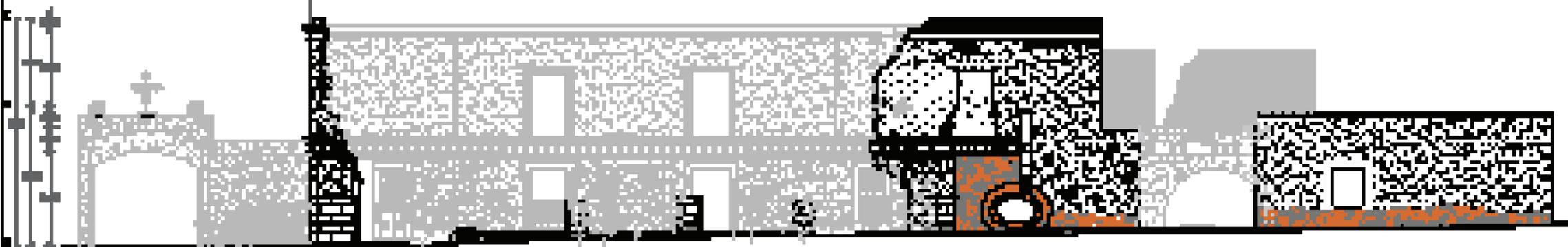
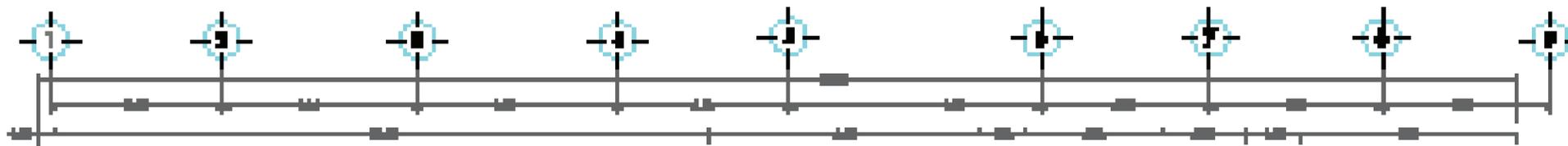
**E. A.**

**ESTADO:** ACTUAL

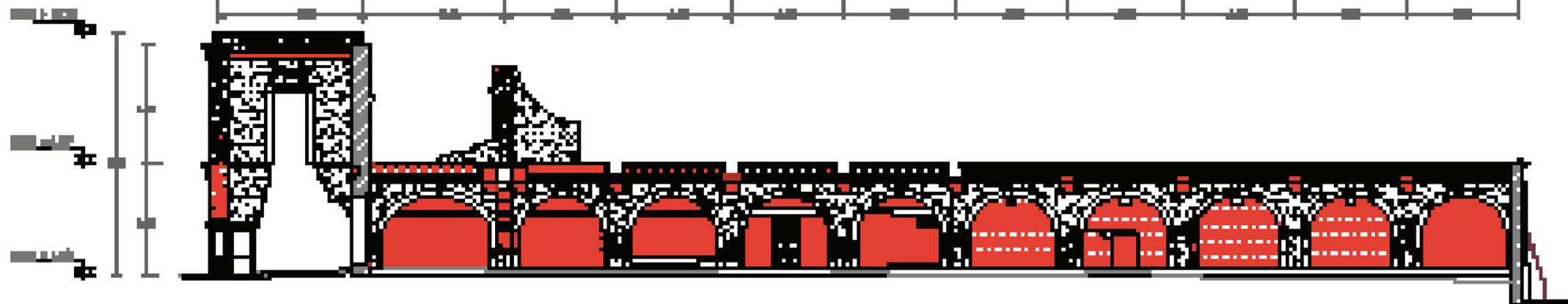
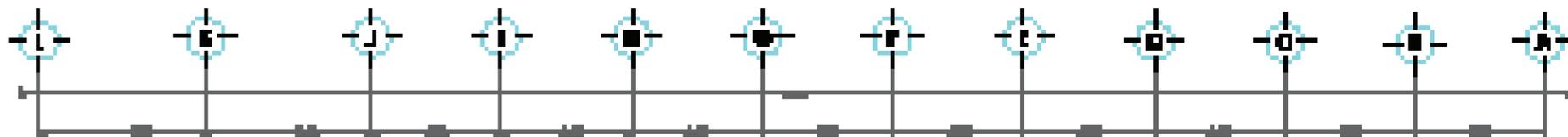
**06**

**FECHA:** 2023

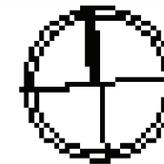
# ESTADO ACTUAL PURGAR



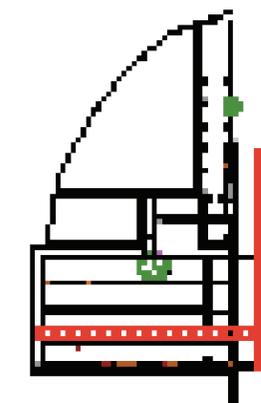
FACHADA ORIENTE



CORTE A-A



VERIFICAR EN DISEÑO



JUAN-RODRIGUEZ-CYAD-15-MRPE-2015-00000000

**EXHACIENDA PANTITLÁN**  
 PROYECTO:  
 RECONSTRUCCIÓN DEL TEMPLO  
 DEL SEÑOR DE LOS MILAGROS  
 EN EL CENOTAFIO DE LOS  
 MILAGROS  
 CALLES EL SEÑOR DE LOS MILAGROS  
 PLANEACIÓN-AYUNTAMIENTO DE LOS  
 MILAGROS, QUERÉTARO

LEMITADO EN LA ARCHITECTURA  
 FOLIO 4 DE 10

ESCALA:	CLASE DE PLANO:
1:300	<b>E. A.</b>
ESTADO:	<b>07</b>
METROS:	
FECHA:	
05/2015	

### 1.3 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En la antigua casa de purgares encontramos materiales de construcción como piedra volcánica y tabique rojo cocido, así como morteros de cal y arena; estos materiales de manera conjunta funcionan como mampostería. El uso, proporción y combinación de éstos varía en función de los elementos constructivos de carga, división u ornamentación de la edificación (Figura 1.15).

Todas las arquerías conservan parcialmente sus aplanados de mortero cal-arena, en la parte superior cuentan con ornamentos de doble cornisa sobre la que se observan mechinales, ambos elementos construidos con tabiques rojos cocidos (Figura 1.13).

Cabe mencionar que los vanos que se encuentran tapiados presentan distintos materiales, lo cual sirve para identificar distintas intervenciones. En el muro norte del interior de los purgares se presentan tapiados tres arcos con piedras volcánicas y fragmentos de tabiques rojos cocidos, asentados posiblemente con mortero de cal-arena; en este muro también se tapiaron cuatro vanos abocinados de ventanas con fragmentos de cerámica (tepalcates), tabiques rojos, piedras volcánicas y mortero de arcilla con paja (Figura 1.17). En la arcada interior del lado sur de la casa de purga, los arcos se encuentran tapiados con tabiques rojos cocidos, y dalas de desplante e intermedias de concreto armado (Figura 1.18). De modo similar, las fachadas sur y poniente cuentan con vanos abocinados tapiados con tabique cocido, piedra volcánica y mortero de cal-arena, mismos materiales de fábrica de los muros (Figura 1.19).

Los basamentos de la edificación están constituidos principalmente en piedra volcánica, los muros de carga son de mayor espesor y se materializan en piedra de distintos tamaños con rellenos de tabiques rojos cocidos, trabajando estructuralmente como mampostería mixta. Los muros que comprenden las fachadas sur y poniente están construidos con la misma técnica de muros de limosna o mampostería mixta, combinando nuevamente la piedra y tabique, utilizando este último en mayor proporción. Los tabiques de barro rojo cocidos de distintos tamaños y proporciones enmarcan y abocinan la mayoría de los vanos, integran en su totalidad las arcadas al interior del inmueble y dan forma prácticamente a todo el elemento ornamental del edificio.



Figura 1.13 Fotografía del interior de los purgares desde la parte superior del muro poniente; se observa el muro sur del lado derecho de la imagen y el muro orientado al fondo, con sus dos niveles.

Archivo fotográfico de Ellery Gatica 2014.



Figura 1.14 Detalle de la doble cornisa. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

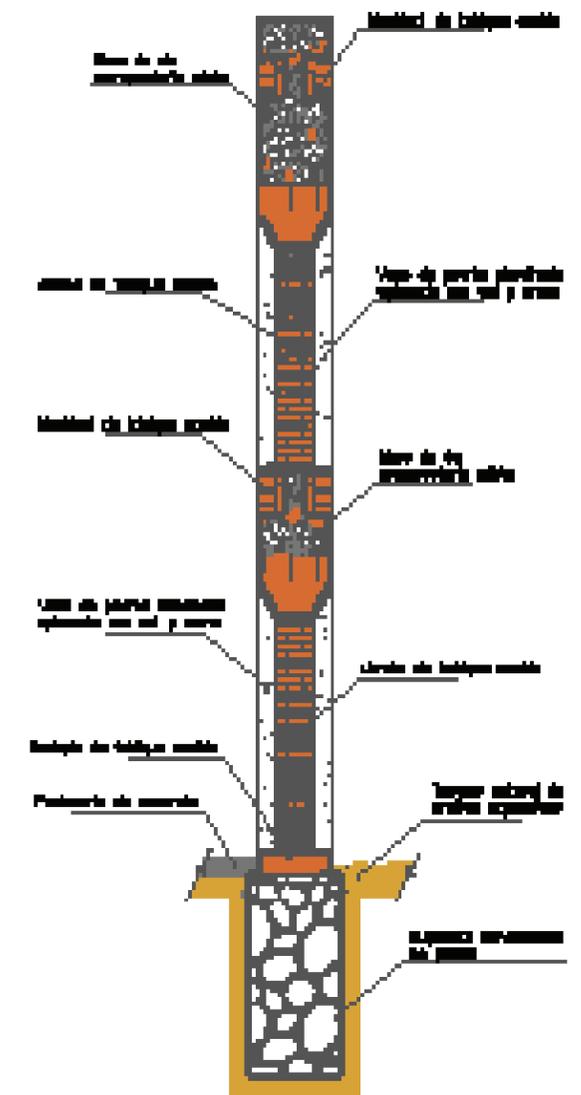


Figura 1.15 Corte por fachada de muro medianero.



Figura 1.16 Detalle del muro norte del interior de los purgares, donde se observa la cornisa, ménsula, mechinales, tabiques cocidos y adobes que conforman el muro. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 1.17 Detalle del vano tapiado en el muro norte del interior de la casa. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 1.18 Detalle del muro sur en el interior de la casa. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 1.19 Detalle del vano tapiado en el muro poniente del exterior de la casa. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

## 2. ANÁLISIS PATOLÓGICO

### 2.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PURGARES

Todo el edificio de la Casa de los Purgares, a excepción de las caballerizas y la nave que hoy alberga la Ayudantía de la colonia Exhacienda Pantitlán, carece de cubiertas, lo cual ocasiona desestabilización estructural en el conjunto del inmueble. Hundimientos y desplomes son reflejo de estos movimientos, un par de secciones de las arcadas en el interior del inmueble colapsaron, colocando otro par de arcos en peligro de derrumbarse (Figura 2.1).

La falta de cubiertas deja desprotegidos a los muros de la lluvia y la erosión del viento, propiciando la proliferación de microflora, plantas y animales; el clima de Pantitlán favorece el desarrollo de vegetación silvestre en la zona, por lo que hay crecimiento de plantas en varios niveles de los muros, mechinales, recovecos y partes altas de las ruinas del edificio. El crecimiento de esta flora propicia la acumulación de polvo y humedad, así como la formación de fisuras y grietas que ponen en riesgo la estabilidad del edificio. Además dicha flora atrae fauna nociva que conlleva otros deterioros como la abrasión de los materiales originales, suciedad, o acidez por sus deyecciones (Figura 2.2).

La fachada sur del inmueble presenta algunas gárgolas en mal estado, lo cual propicia el choque del agua pluvial sobre áreas específicas del muro ocasionando la disgregación del material de fábrica (Figura 2.3). También se observan varias grietas en distintas zonas de los muros, así como en arcos y las piezas clave de los mismos, por lo que dichos elementos corren mayor riesgo de colapsar.



Figura 2.4 Detalle de manchas negras de microorganismos en muro del interior de los purgares. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

Sobre la superficie, en la mayoría de los muros, existen oquedades de distintos tamaños y profundidades en diversos lugares. Además también se perciben hundimientos y golpes en el enlucido, lo que origina una textura discontinua y espacios para la concentración de partículas ajenas, propiciando la acumulación de suciedad, crecimiento de microflora y plantas, así como la formación de grietas por la pérdida de juntas (Figura 2.5).

Existen algunos resanes, aplanados y elementos de concreto en distintos muros del inmueble, este material no pertenece a la técnica ni sistema constructivo de origen; las diferencias de capacidad de carga, comportamiento estructural y químico de dicho material, podrían traer consigo la disgregación de los materiales constructivos originales. Todos los muros del purgar se encuentran con suciedad, escurrimientos y manchas de humedad, además hay algunas pintas de grafiti por el vandalismo (Figura 2.4).

Con el abandono del inmueble se han perdido los pisos interiores y también se presenta el crecimiento de distintas plantas, acumulación de basura, fragmentos de muros que han colapsado, vanos tapiados, pérdida de niveles, deyecciones de animales, insectos, entre otras cosas. La zona del edificio que continúa en uso como caballeriza se encuentra descuidada, con crecimiento de flora en su interior, basura, excreciones de caballos y materiales de construcción.

Asimismo, grandes zonas de los muros presentan pérdida de aplanado, dejando al descubierto las piedras y tabiques, ocasionando la disgregación de las juntas a mayor velocidad por la erosión del viento y el agua, que a su vez trae consigo la inestabilidad de los muros. La falta de aplanado también facilita la acumulación de suciedad entre las juntas de las piedras y tabiques, así como la proliferación de microorganismos y plantas.



Figura 2.1 Vista del interior de los purgares, se observa la falta de cubierta, orificios grandes en las filas de arquería, manchas negras en muros (microorganismos) y faltante de aplanados.

Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 2.2 Detalle del arco anexo al que colapsó, se observan fisuras (incluso en la clave), por lo que se encuentra en riesgo de colapso. Además se observa el crecimiento de plantas superficiales entre los orificios de los mechinales, y faltante de material en donde posiblemente se encontraba una viga.

Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 2.3 Bajante de metal en la fachada sur y debajo de ésta de una instalación eléctrica expuesta. Se observa además detalles de abrasión por la caída de agua.

Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.



Figura 2.5 Detalle de orificios de distintos tamaños, faltante de aplanado, instalaciones eléctricas expuestas y vandalismo (por abrasión al muro).

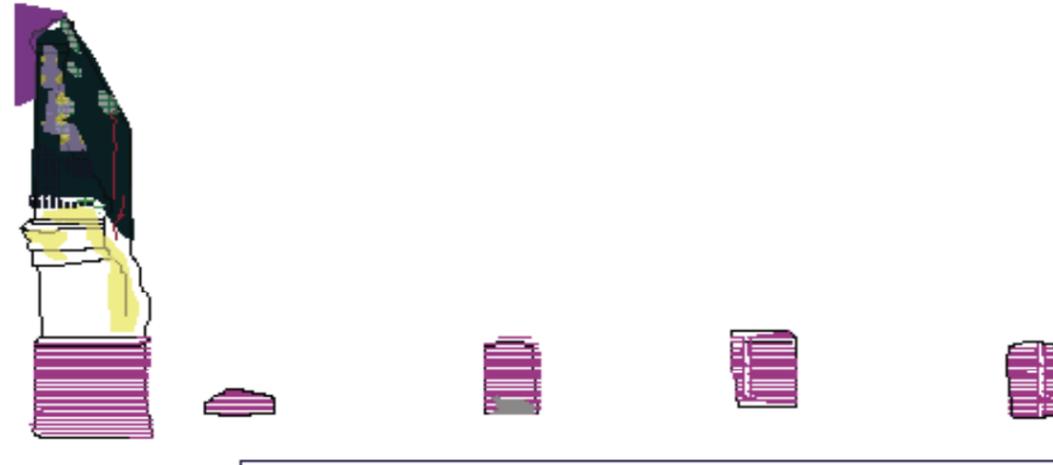
Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

## 2.2 MAPAS DE DAÑOS Y DETERIOROS

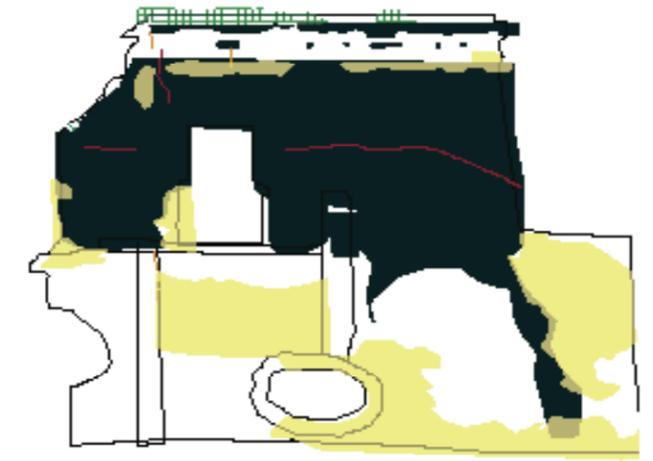
A continuación se presentan los mapas de deterioro de las fachadas de la casa de purgares; ya que la fachada norte colinda con una propiedad privada, no fue posible acceder a esta zona.



MAPA DE DETERIORO



FACHADA ORIENTE, EXTERIOR DE LOS PORTALES



MAPA DE DETERIORO

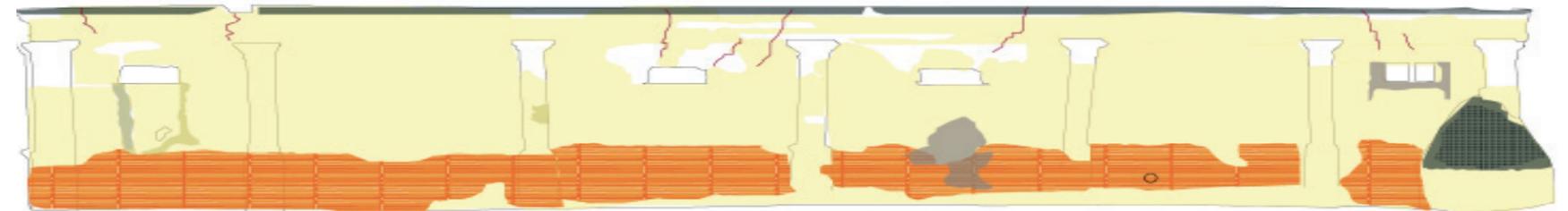


FACHADA SUR

### SIMBOLOGÍA

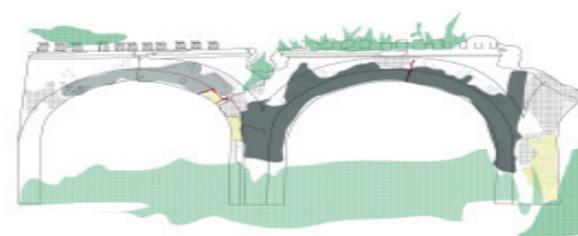
	Grietas		Fisuras
	Hongos		Sales
	Pérdida de aplanado		Resanes y manchas de cal
	Vegetación		Vandalismo -Muro pintado o rallado
	Abombamientos		Orificios
	Manchas de humedad		Proliferación de microorganismos
	Erosión		Cemento
	Pulverulencia		Abrasión
	Fugas de agua		Juntas rotas
	Zonas de inundación		Metal corrodo
	Zona desprotegida por pérdida de elementos		Instalaciones eléctricas expuestas
	Oquedades		Pérdida de bajantes
	Marcas de golpes		

MAPA DE DETERIORO

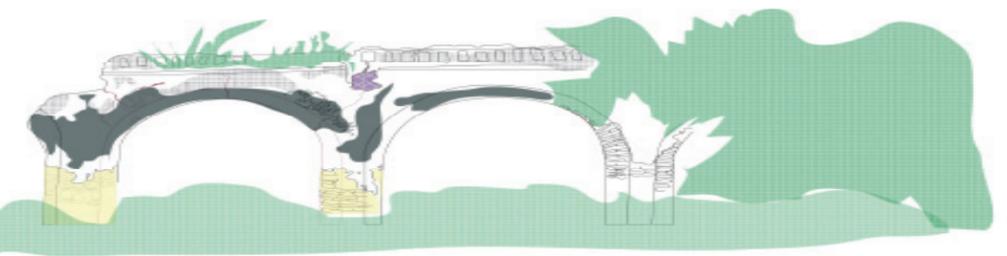


FACHADA PONIENTE

MAPA DE DETERIORO



TERCERA FILA DE ARQUERÍAS EN EL INTERIOR DE LOS PURGARES



## 2.2 DIAGNÓSTICO

A continuación se describen los posibles mecanismos y causas que han dado lugar a los diversos daños y deterioros observados actualmente. Las principales causas tienen que ver con el estado de abandono en el que estuvo el inmueble durante años, la falta de mantenimiento y el contexto ambiental. En este apartado se explican dichas causas con sus mecanismos y los deterioros que se forman.

### ABANDONO

La principal causa de deterioro observada en el inmueble es la falta de cubiertas, la cual fue ocasionada por el abandono que tuvo la edificación durante años. El deterioro más importante que ocasiona la falta de elementos constructivos del edificio es la desestabilización estructural de los muros que lo conforman, lo que ocasiona desplomes que pueden culminar por colapsar más elementos constructivos; prácticamente todos los muros de la Exhacienda Pantitlán presentan desplomes que inician desde la parte superior, como se mencionó con anterioridad.

La falta de cubiertas también ocasiona que se filtre con mayor facilidad el agua pluvial en el interior del edificio, provocando humedad descendente y ascendente en ambas caras de los muros, debido a la acumulación de agua de lluvias en la parte inferior y superior de los elementos edificados.

El agua que humedece los muros puede traer consigo sales que penetran dichos elementos constructivos, posibilitando su posterior cristalización y ocasionando la disgregación de materiales de fábrica originales, lo cual se puede observar como pulverulencia, abombamientos o fisuras. Asimismo, la humedad en el muro ocasiona manchas, como pueden observarse en la mayoría de los elementos edificados de la ex hacienda, que son un factor atractivo para la proliferación de microorganismos y plantas, que a su vez ocasionan deterioros descritos anteriormente.

### CONTEXTO AMBIENTAL

El clima es en gran medida el causante de deterioros en los materiales pétreos, pues la humedad es el medio por el que se desarrolla la mayoría de los procesos de deterioro de las piedras, debido a las alteraciones de acción frente a las sales y las variaciones térmicas. La presencia de humedades en los materiales de fábrica se debe a la humedad relativa promedio de 65%, en combinación con el clima templado subhúmedo que se presenta en la región norte del estado de Morelos. Los elementos arquitectónicos de la Exhacienda, al no estar protegidos por cubiertas y tener varias zonas carentes de aplanados, son el sitio propicio para la impregnación de humedad, así como la formación de microorganismos y plantas.

En cuanto a la humedad del medio físico, el nivel friático del terreno sobre el que se desplanta el inmueble provoca que las humedades asciendan por los muros, debido al fenómeno de capilaridad, ocasionando los deterioros ya anteriormente descritos. Con el agua de lluvia ocurre el fenómeno de humedad descendente, que penetra desde la superficie de los muros en distintas direcciones por los tubos capilares de los materiales de construcción. En prácticamente todos los muros de la casa de purgares se observan manchas verdes y negras, ocasionadas por la humedad, siendo algunas de estas manchas de microflora.



Figura 2.6 Detalle del crecimiento de plantas en el interior de los purgares. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

Otro factor que aumenta la proliferación de microflora son los árboles de dimensiones considerables, pues mantienen en sombra permanente algunas áreas de la edificación, lo que impide la evaporación de la humedad y mantiene los muros en condiciones favorables para su crecimiento. La vegetación mayor también atrae animales que con sus deyecciones contribuyen a la acidificación del material y con ello a su segregación o pulverulencia.

### FALTA DE MANTENIMIENTO

Otro problema observado en los edificios estudiados es la falta de mantenimiento; a pesar de que hay zonas de la casa de purgares que siguen en uso por parte de la comunidad, como el espacio que funge actualmente como Ayudantía de la colonia Exhacienda Pantitlán, el cuidado y mantenimiento es insuficiente sumado al resto de los espacios edificados del inmueble que se encuentran sin uso y en abandono, complicando así su conservación.

Las condiciones ambientales del sitio sumadas al abandono, facilitan el crecimiento de flora en los muros de la edificación sin una intervención oportuna que impida el desarrollo y crecimiento de raíces, las cuales penetran en los elementos constructivos fragmentando el material de fábrica, ocasionando fisuras y grietas que ponen en riesgo la es-

tabilidad estructural del inmueble. Este problema es común y puede verse en la mayoría de los muros de la casa de purgares.

La nula reposición de aplanados perdidos en los muros del edificio, deja al descubierto los materiales de fábrica ocasionando la disgregación de las juntas a mayor velocidad por la erosión del viento y el agua, que a su vez trae consigo la inestabilidad de los elementos constructivos. Además la falta de aplanados también trae consigo la acumulación de suciedad entre las juntas de piedras y tabiques, facilitando la proliferación de microorganismos, flora y fauna nocivas.

Otro factor importante de deterioro en el sitio es la falta de limpieza constante, lo cual provoca la acumulación de hojas y materiales orgánicos que en su proceso de descomposición facilitan la proliferación de microorganismo, además de propiciar el estancamiento de agua que penetra elementos constructivos provocando el fenómeno de humedad ascendente descrito anteriormente. La falta de saneamiento también provoca que las deyecciones que dejan los animales, por la acidez que presentan, deterioren los materiales que conforman los muros ocasionando su disgregación.

### INTERVENCIONES ANTERIORES

Como se menciona en capítulos anteriores, la casa de purgares ha sido sometida a diversas intervenciones constructivas en distintas etapas históricas, siendo las más recientes las menos adecuadas. La utilización de cemento en morteros y aplanados, o la inserción de elementos de concreto en muros de mampostería mixta, es un ejemplo de intervención inadecuada, ya que las diferencias de capacidad de carga, comportamiento estructural y químico de dicho material, traen consigo la disgregación de los materiales de fábrica originales.

La zona de la Ayudantía por ejemplo, se encuentra cubierta en 50% con losa de concreto y 50% con láminas de asbesto, ambas superficies aíslan el interior del intemperismo, pero encapsulan el calor y la humedad, además de someter a los muros perimetrales que las soportan a capacidades de carga y comportamientos estructurales distintos. El contexto climático de la colonia Exhacienda Pantitlán bajo este tipo de cubiertas, convierte los interiores del edificio en espacios poco confortables y casi inhabitables, además de que el asbesto es un material dañino para la salud.



Figura 2.7 Entrada a las caballerizas, mirando hacia el parque. Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

### 3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

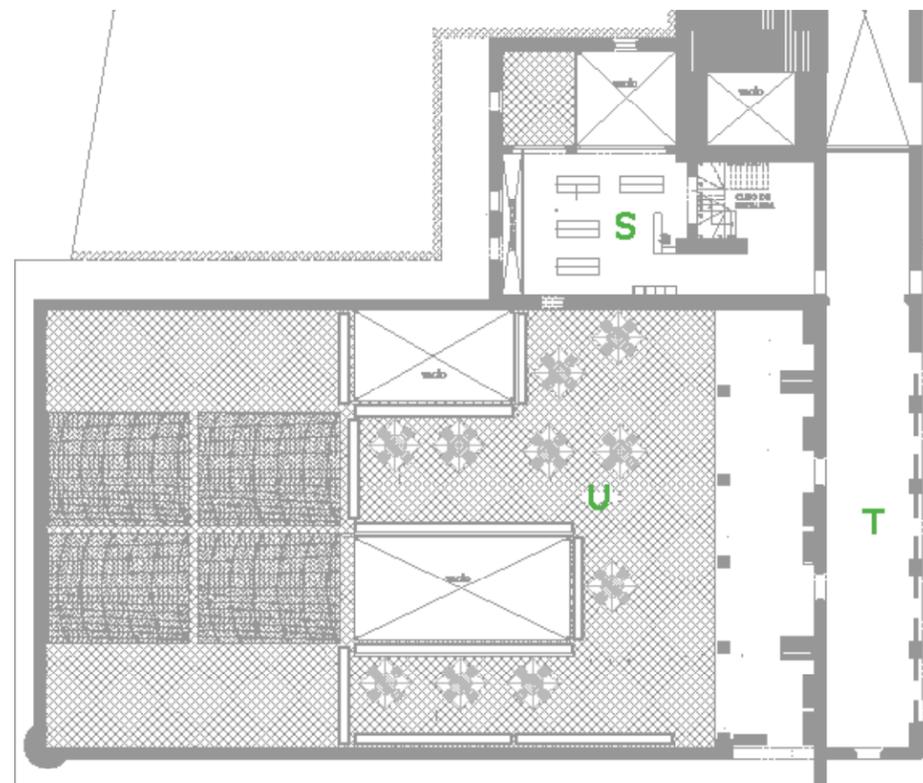
#### 3.1 CÉDULAS DE SERVICIOS

INSTALACIÓN HIDRÁULICA			
AGUA FRÍA	SÍ	NO	
AGUA CALIENTE	SÍ	NO	
AGUA PURIFICADA	SÍ	NO	

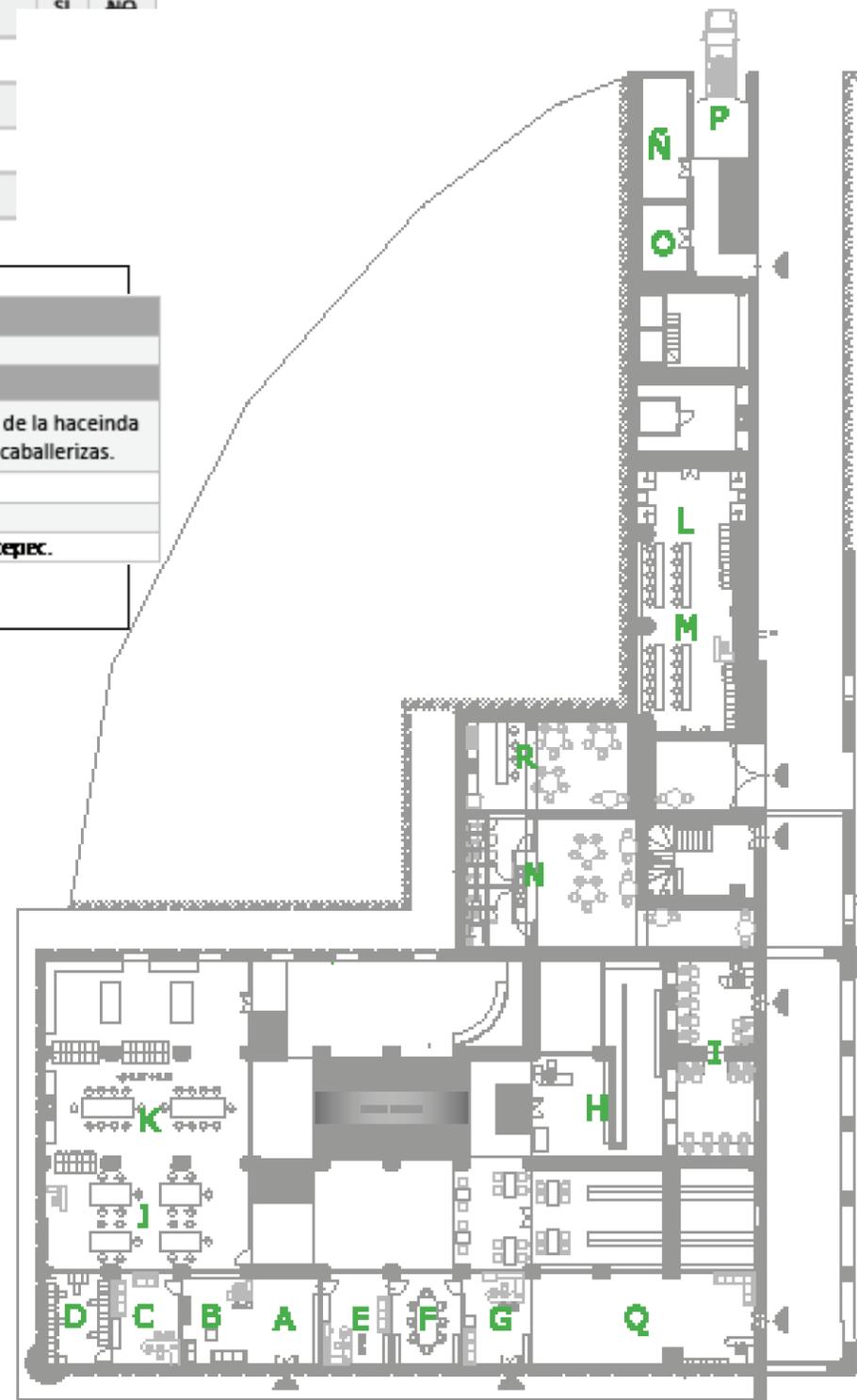
SISTEMA HVAC				
CLASIFICACIÓN	-	EXTRACCIÓN DE POLVOS	SÍ	NO
TEMPERATURA	-	EXTRACCIÓN DE GASES	SÍ	NO
% DE H.R.		ASPIRACIÓN PUNTUAL	SÍ	NO
CAMBIOS		OTROS:		
AIRE EXTERIOR				
% RECIRC.				
PRESIÓN				

SEGURIDAD			
EXTINTOR	SÍ	NO	
HIDRANTE	SÍ	NO	
DETECTOR DE HUMO	SÍ	NO	
ALARMA SONORA	SÍ	NO	
ALARMA LUMINOSA	SÍ	NO	

TERRENO	
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	1404 m2 Aprox.
LINDEROS O COLINDANCIAS	
AL NORTE	Vivienda y del eje 5 al 12 espacios de la hacienda abandonados y otros usados como caballerizas.
AL SUR	Calle
AL ESTE	Parque
AL OESTE	Calle que va a la carretera de Oaxtepec.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN PLANTA ALTA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN PLANTA BAJA

#### 3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	M2	Localización
Vestibulo	19.11 m2	A
Area secretarial	21.48 m2	B
Coordinación de talleres	21.60 m2	C
Archivo	20.50 m2	D
Dirección	22.60 m2	E
Sala de juntas	22.60 m2	F
Ayudantía	21.50 m2	G
Biblioteca	160.70 m2	H
Laboratorio de cómputo	52.60 m2	I
Taller de agroecología	235.70 m2	J
Taller de autoconstrucción		K
Taller de cerámica		L
Taller de producción y uso artesanal de añil	176.30 m2	M
Baños	29.20 m2	N
Bodega	21.20 m2	Ñ
Cuarto de máquinas	11.30 m2	O
Zona de carga y descarga	37.90 m2	P
Galería/Museo de sitio	75.20 m2	Q
Cafetería	63.80 m2	R
Tienda/Cooperativa	37.20 m2	S
Loya	360.00 m2	T
Terraza	464.00 m2	U



3.2 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO EDUCATIVO COMUNITARIO

GRUPO	ACTIVIDAD	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	RECURSOS	TIPO DE RECURSOS	DESCRIPCIÓN DE RECURSOS	CONTRIBUCIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
I	Inicio	Inicio	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	-	-	-	-	1
	Plan de trabajo	Elaboración del plan de trabajo	Elaboración del plan de trabajo	Elaboración del plan de trabajo	Elaboración del plan de trabajo	Elaboración del plan de trabajo	Elaboración del plan de trabajo	Elaboración del plan de trabajo	2
	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	3
	Cierre	Cierre	Cierre	Cierre	-	-	-	-	4
	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	5
	Metodología	Metodología	Metodología	Metodología	Metodología	Metodología	Metodología	Metodología	6
	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	Resumen	7
II	Inicio	Inicio	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	-	-	-	-	8
	Laboratorio de campo	Laboratorio de campo	Laboratorio de campo	Laboratorio de campo	Laboratorio de campo	Laboratorio de campo	Laboratorio de campo	Laboratorio de campo	9
	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	10
	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	11
	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	Elaboración de la metodología	12
III	Inicio	Inicio	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	-	-	-	-	13
	Inicio	Inicio	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	-	-	-	-	14
	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	Desarrollo de la jornada	15
	Cierre	Cierre	Cierre	Cierre	-	-	-	-	16
IV	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	17
	Inicio	Inicio	Inicio y cierre de la jornada	18					
	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	Inicio y cierre de la jornada	19
	Inicio	Inicio	Inicio y cierre de la jornada	20					
	Cierre	Cierre	Cierre	Cierre	-	-	-	-	21

#### 4. REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LOS PURGARES

Durante el estudio del sitio se consideró importante enfocar parte del proyecto en el inmueble de la antigua casa de purgares puesto que se ubica el centro de la colonia Exhacienda Pantitlán; la escala, proporción y dimensiones del edificio, así como su estado de conservación actual permiten comenzar a utilizar algunos espacios edificados del inmueble a través de una mínima intervención, además de que gran parte del sitio se encuentra sin uso (únicamente se utiliza una habitación para las reuniones de la Ayudantía).

Para la reutilización de este espacio edificado se considera primordial la restauración del inmueble, pues además de las particularidades arquitectónicas que se mencionaron, existen elementos arquitectónicos que están en riesgo de colapsar y ocasionar algún accidente a la población.

A continuación se describe el proyecto, objetivos y procesos propuestos para la restauración de este inmueble, posteriormente se plantea el nuevo uso para el espacio edificado y, por último, se plasma el proyecto arquitectónico en distintos planos que permitirán comprender la propuesta dada.

##### 4.1 PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

La propuesta trata de intermediar ante la condición de ruina del inmueble (la cual es parte de su identidad y evidencian la historia que ha pasado a través de éste), y el contexto social en el que está inmerso, ya que aunque cuenta con varios espacios sin utilizar la gente sigue deambulando entre sus muros tanto en el interior como exterior. Por esto se busca respetar el carácter de ruina y a la vez asegurar la conservación del inmueble para seguridad de los habitantes, así como reutilizar sus espacios edificados dotándoles de nuevos usos que favorezcan el desarrollo social de la comunidad.

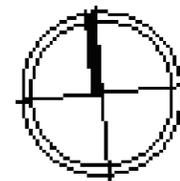
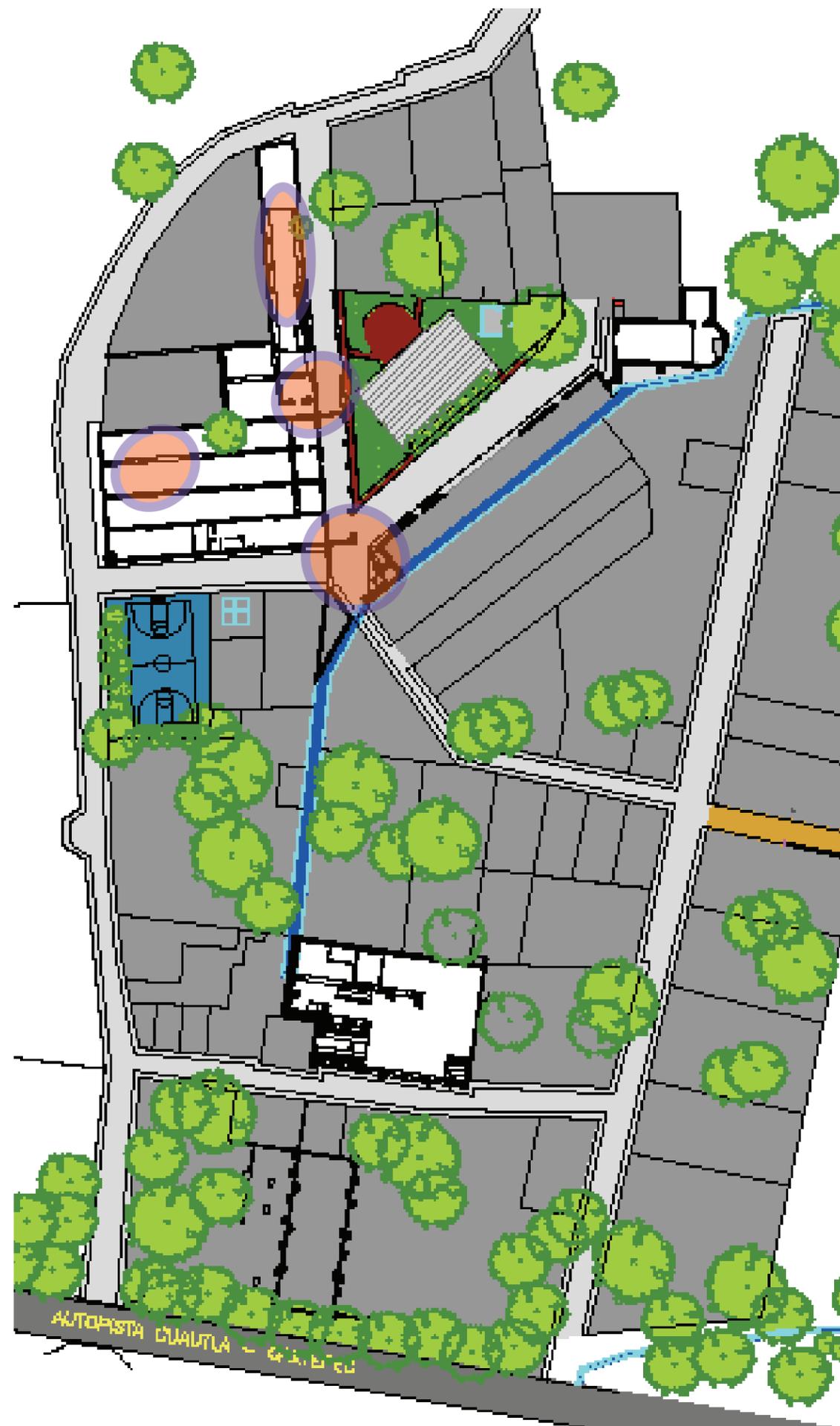
La intervención realizada en la casa de purgares será conservadora en sus fachadas, recuperara la volumetría y escala del inmueble diferenciando claramente lo nuevo de lo original, pero integrándose a las líneas compositivas del edificio. El interior de los purgares las intervenciones serán más innovadoras en cuanto a diseño, pero utilizando materiales naturales compatibles con los originales, que además serán más fáciles de conseguir por encontrar varios de éstos en la zona.

En este caso, por tratarse de un inmueble con un avanzado estado de deterioro que pone en riesgo la seguridad de la gente de la comunidad, se recomienda primeramente frenar el deterioro de ciertos muros con acciones de restauración, mismos que se puntualizan en el siguiente plano (Figura 5.2), para posteriormente llevar a cabo todo el trabajo restaurativo en el sitio.



Figura 4.1 Plano general de intervenciones de restauración, categorizando los elementos más importantes por intervenir por su estado de conservación.

## COL. EX HACIENDA PANTITLÁN



### SEMBOLOGÍA:

- 1.- Intervenciones que presenten graves problemas de conservación.
  - 2.- Intervenciones que presenten problemas de riesgo de colapso.
  - 3.- Elementos que se encuentran en los muros, columnas que al momento de intervenir no se planea la colocación de los materiales que conforman el muro.
- Elementos o espacios que requieren intervenciones urgentes.

<b>EXHACIENDA PANTITLÁN</b>	
EQUIPO: PEDRO BLANCO OLIVERA VARGAS RAULICHO RAFAEL RODRIGUEZ NAYIANA ESTEVEZ BAYLENO	
TITULARES: CARLOS ALBERTO HERRERA LINERO DAUL BERNARDEZ	
PLANO DE LOCALIZACIÓN PLANO GENERAL	
ESCALA: S/N	CLAVE DE PLANO: <b>PG - 01</b>
COTAS: METROS	
FECHA: 08/2015	

UAM - X UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
 CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
 MRPE  
 CYAD

#### 4.1.2 PROCESOS DE RESTAURACIÓN

A continuación se definen los cuatro procesos de restauración planteados en este trabajo de manera general:

**Liberación:** Es la intervención que tiene por objeto eliminar los materiales y elementos agregados que no corresponde al bien inmueble original, así como los elementos agregados sin algún valor cultural o natural que dañen, afecten la conservación o impidan el conocimiento del edificio.

**Consolidación:** Introducción de elementos al inmueble para que adquiera firmeza o solidez, y así asegurar su conservación. Se utiliza para definir la actividad de estabilizar los muros de un edificio.

**Reintegración:** Acción de devolver la unidad a elementos o edificios deteriorados, mutilados o desubicados, tomando o no materiales originales. Cuando se vuelen a poner los elementos originales, la subcategoría de este proceso se reconoce como anastilosis. Cuando se ponen elementos nuevos se trata de reposición de faltantes. Sin embargo, por tratarse de reintegración, en ambos casos se debe respetar la imagen original del elemento arquitectónico o del inmueble.

**Integración:** Es la aportación de elementos nuevos y visibles en su sitio original, de partes desmembradas para asegurar la conservación del bien patrimonial.

A continuación se puntualizan las zonas donde se proponen llevar a cabo dichos procesos.

##### Cubiertas:

•Liberación: Quitar las cubiertas que están en la ayudantía y las caballerizas, puesto que no presentan algún valor importante, son dañinas para la población, además de generar un ambiente inadecuado (altas temperaturas) y no coincidir con la tipología del sitio.

•Integración. Se proponen nuevas cubiertas en casi todo el edificio, las cuales se integrarán al resto del inmueble.

##### Fachada sur:

•Liberación: de todos los vanos tapiados.

•Consolidación: Resane de grietas, inyección de cal y arena en donde se escuchan oquedades y resane de cal y arena en las juntas que se han perdido.

•Reintegración: Aplicación de aplanado en las zonas que lo han perdido.

•Integración: Las nuevas puertas y ventanas deberán respetar la tipología del sitio; asimismo, se integrarán los sistemas eléctricos e hidráulicos sin deteriorar los materiales existentes.



Figura 4.2 Proceso de inyección de muro con mortero de cal y arena y con una aguja de veterinario.

Fuente: [http://www.excavacionegipto.com/progreso/articulo\\_pia20131012.htm](http://www.excavacionegipto.com/progreso/articulo_pia20131012.htm)



Figura 4.3 Agua de cal y pigmentos para preparar pintura a la cal.

Fuente: [http://sustainablelovelyife.blogspot.mx/2013/01/pintar-la-cal\\_20.html](http://sustainablelovelyife.blogspot.mx/2013/01/pintar-la-cal_20.html)



Figura 4.4 Limpieza de mensajes en el muro de los lamentos en Israel.

Fuente: <http://itongadol.com/noticias/val/86001/israel-pesaj-empezaron-la-limpieza-de-mensajes-en-el-muro-de-los-lamentos-.html>

##### Fachada principal (oriente):

•Consolidación. Este muro, así como el sur de los purgares requiere de labores de conservación urgente para evitar el desplome de algún elemento arquitectónico. Las labores de conservación tendrán que ir de la mano con la reintegración e integración.

•Reintegración: En esta parte se reintegrarán los arcos que se han perdido con materiales distintos a los actuales para diferenciar la intervención. Asimismo se aplicará aplanado en las zonas perdidas de los materiales originales.

•Integración: Para el segundo nivel de este muro se deberán integrar materiales nuevos que respeten la materialidad y estilo del sitio actualmente. Las nuevas puertas y ventanas deberán respetar la tipología del sitio; además se integrarán los sistemas eléctricos e hidráulicos sin deteriorar los materiales existentes.

##### Fachada interior de los portales:

•Liberación: de todos los vanos.

•Consolidación: Resane de grietas, inyección de cal y arena en donde se escuchan oquedades.

•Reintegración: Aplicación de aplanado en las zonas que lo han perdido.

•Integración: Las nuevas puertas y ventanas deberán respetar la tipología del sitio; también se integrarán los sistemas eléctricos e hidráulicos sin deteriorar los materiales existentes.

##### Fachada poniente

•Liberación: de algunos de los vanos (otros coinciden actualmente con filas de arquerías del interior de los purgares por lo que no puede ser descubiertos).

•Consolidación: Inyección de cal y arena en grietas y resane en las juntas perdidas.

•Reintegración: Aplicación de aplanado de cal y arena.

•Integración: Las nuevas puertas y ventanas deberán respetar la tipología del sitio; además, se integrarán los sistemas eléctricos e hidráulicos sin deteriorar los materiales existentes.

##### Fila de arquerías sur del interior del purgar:

•Liberación: Se propone la liberación de algunos vanos de esta fila.

•Consolidación: Inyección de cal y arena en grietas y resane en las juntas perdidas.

•Reintegración: Aplicación de aplanado de cal y arena.

•Integración: Las nuevas puertas y ventanas deberán respetar la tipología del sitio; además, se integrarán los sistemas eléctricos e hidráulicos sin deteriorar los materiales existentes.

##### 2da y 3ra filas de arquerías:

•Consolidación: Inyección de cal y arena en grietas y resane en las juntas perdidas.

•Reintegración: Aplicación de aplanado de cal y arena. Para la fila 3 se propone reintegrar el arco que se desprendió con anastilosis, pues el material sigue estando en donde cayó.

##### Muro norte del interior del purgar:

•Liberación: Para esta fila se propone la liberación del segundo arco del extremo oriente para permitir la comunicación interior hacia los baños, cafetería y zona de añil. El resto de los vanos permanecerán tapiados para evitar desestabilizaciones, además que parte de este muro colinda con una propiedad privada.

•Consolidación: Inyección de cal y arena en grietas y resane en las juntas perdidas.

•Reintegración: Aplicación de aplanado de cal y arena.



#### 4.1.1 OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN

El objetivo de la intervención es recuperar el funcionamiento del conjunto con los nuevos usos propuestos, a través de restablecer la eficiencia perdida de los materiales y sistemas constructivos existentes en cimentación, pisos, entresijos, apoyos y cubiertas.

Para la propuesta de nuevos usos en el sitio se debe realizar la reposición de entresijos y cubiertas en la mayoría de los espacios edificados, esto mediante el análisis de los planos de levantamiento y el aprovechamiento de los vestigios de mechinales en los muros perimetrales e intermedios del inmueble, respetando niveles, alturas y espesores.

La propuesta realizada es innovadora al incluir materiales naturales y diseños actuales que distinguen las intervenciones de los elementos originales, sin que éstos se sobrepongan al estilo de la hacienda.

Para el futuro uso del inmueble se determinó reutilizar los espacios edificados adecuándolos a un centro educativo comunitario, al cual se le dotará de las instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento, asegurando la conservación de los elementos arquitectónicos originales existentes, además de captar, canalizar, tratar y reusar el agua pluvial, evitando la concentración de humedad en el edificio que acelere su deterioro.

#### 4.2 PROYECTO DE REUTILIZACIÓN

Después de realizar un análisis sobre la información social actual, así como por las dimensiones de la antigua casa de purgares y su tipología, se considera apropiado el uso educativo para este inmueble.

Por esto se propone la creación de un centro educativo regional, que se adapte a la realidad y necesidades de la zona, donde la transferencia de conocimiento sea teórica-práctica.



Figura 4.5 Escuela Comunitaria en Creel Chihuahua.  
Archivo fotográfico de Mariana Sainz 2014.

#### 4.2.1 CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO

El Centro Educativo Comunitario propuesto parte de las necesidades de la misma comunidad. En este centro se propone impartir talleres de capacitación y enseñanza a los habitantes de Exhacienda Pantitlán y lugares cercanos. El espacio deberá tener horarios flexibles (de 8 a 18 horas aproximadamente), dependiendo del taller y de las personas a las que esté enfocado éste, que pueden ser desde niños hasta adultos mayores.

Este proyecto parte de la idea de que la multifuncionalidad, versatilidad, flexibilidad y multidisciplinariedad ofrece mayores oportunidades de sostenibilidad que la rigidez y la especialización en el momento de abordar problemas complejos, por lo tanto “una solución será más sostenible cuantos más problemas resuelva simultáneamente”. Así, entre los espacios del edificio también se propone la zona para la producción del añil y cerámica, espacios para convivencia en ambientes semiabiertos, una biblioteca, laboratorio de cómputo, espacios para salones teóricos que podrán modificar sus dimensiones por mobiliario móvil, entre otros espacios que se detallan en el programa arquitectónico.

Se cree pertinente por el contexto en el que se encuentra, que el centro educativo se enfoque en cuatro áreas de conocimiento: autoconstrucción, cerámica, agroecología y producción de añil (véase gráfica), mismas que también servirán para fortalecer los proyectos de sustentabilidad de la comunidad, y la conservación tanto de los elementos arquitectónicos de la Exhacienda, como del paisaje cultural en el que se encuentra inmerso.



Figura 4.6 Comunidad trabajando en un nuevo salón para el Instituto Intercultural Ayuuk de Oaxaca.  
Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/-ZUKJF4gLOM/To85mV7ksjI/AAAAAAAAAY/y4PALkTcoAs/s1600/tequio.png>

Cabe mencionar que para este proyecto se propone reutilizar toda la zona de los purgares (incluyendo las caballerizas), que son espacios comunitarios y sin uso actual. Sin embargo, por tratarse de actividades prácticas, muchas de éstas se llevarán a cabo en otras áreas de los purgares, las cuales se proponen en el plano 4.6.

A pesar de que los autores no son expertos en los temas propuestos, a continuación se expone información básica sobre los ejes propuestos en el Centro Educativo, la cual se debió conocer para proponer un espacio adecuado para las distintas actividades propuestas.

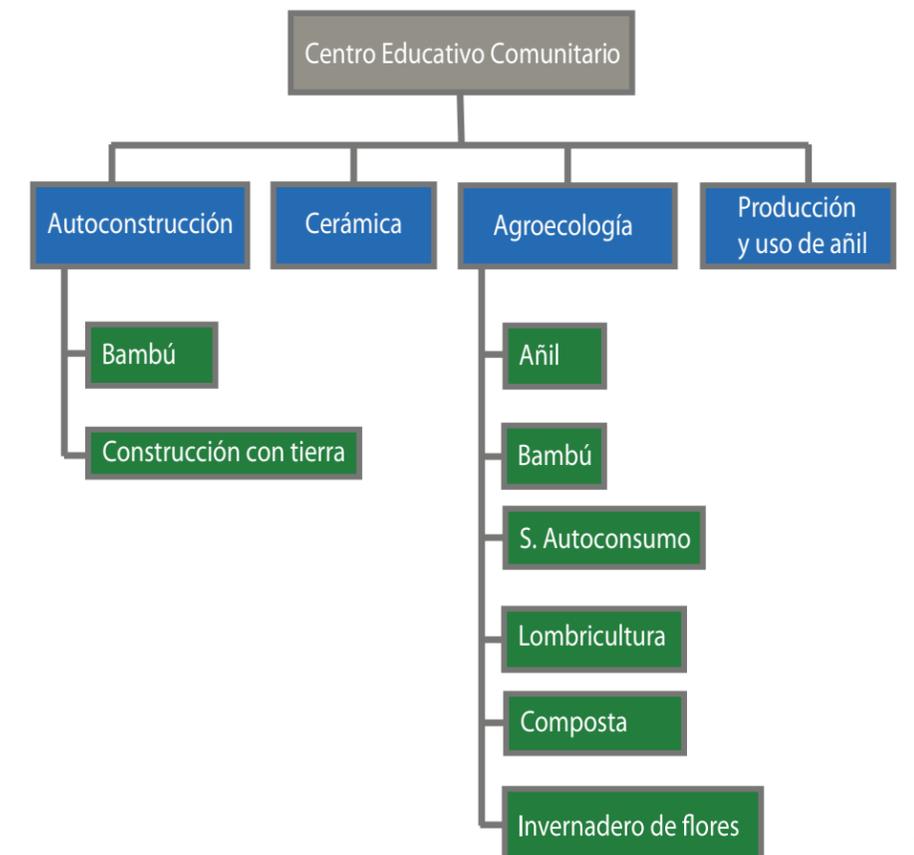


Figura 4.7 Diagrama disciplinar del centro educativo comunitario.



## AUTOCONSTRUCCIÓN

Uno de los problemas identificados en la zona es la falta de herramientas técnicas y económicas para la conservación de la Exhacienda, la cual ya forma parte de sus propias viviendas. Esto a su vez ocasiona la construcción de viviendas con materiales inapropiados por la poca compatibilidad con los preexistentes, para completar habitaciones de sus casas. Además, la gente cuenta con pocos recursos económicos para la construcción de sus hogares y en ocasiones aprovechan programas de gobierno donde los ayudan a construir sus viviendas, pero con materiales no tradicionales, que dañan el paisaje cultural y la calidad de vida de los habitantes.

Por esto se considera importante que dentro del Centro Educativo exista una línea pensada en la autoconstrucción con técnicas tradicionales y naturales, como lo es el bambú y la construcción con tierra. De esta manera los habitantes podrán acceder a otras maneras con materiales que pueden obtener fácilmente del medio, más económicos y ecológicos para la construcción de sus viviendas.

Con la aportación de especialistas se podrá seguir alguna tipología específica de la zona para continuar modificando o creciendo la colonia Pantitlán, esto dentro de las zonas permitidas para el crecimiento urbano. Debido a que la Exhacienda está formada de distintos materiales y técnicas, pero todas basadas en una construcción tradicional de mampuestos mixtos (piedras o tabiques) unidos con un mortero de cal y arena, las medidas de conservación y mantenimiento podrán ser estudiadas en esta área del aprendizaje, como lo es el resane o las inyecciones de cal y arena en oquedades, entre otras que también se mencionan en el manual de conservación de este trabajo.

Además, al intervenir la Exhacienda con materiales y técnicas tradicionales, se permite que los mismos habitantes se encarguen de su conservación y mantenimiento, con procesos sencillos que podrán seguir estudiándose en esta línea del Centro Educativo. Con esto se tiene una visión sustentable y a futuro, tanto para la conservación material de la Exhacienda, como la mejora de la calidad de vida de los habitantes y la conservación paisajística cultural del sitio.



Figura 4.8 Construcción con muros de tierra apisonada y serchas de bambú. Archivo fotográfico de Ellery Gatica 2014.



Figura 4.9 Elaboración de adobes. Archivo fotográfico de Ellery Gatica 2014.



Figura 4.10 Mujer moldeando el barro. Fuente: <http://www.visitmexico.com/es/pueblosmagicos/region-centro/tlayacapan>



Figura 4.11 Venta de artesanías en Tlayacapan. Fuente: <http://turismoenmorelos.com/web/?p=608>

## CERÁMICA

Tlayacapan es un sitio donde tradicionalmente se produce y vende artesanía cerámica para los turistas. Por esto se considera acertado cederle a esta tradición, un espacio dentro del Centro Educativo. Según Teresa Rojas, actualmente se distinguen dos tipos de cerámica elaborada en el sitio:

1) La cerámica del barrio de Texcalpa o Santiago:

- La que comprende la cerámica vidriada y sin vidriar para uso doméstico, y también algunas variantes en el estilo para las ofrendas a los difuntos en noviembre.
- La cerámica vidriada negra, para colocar en los altares de los difuntos.

2) La cerámica del barrio de Santa Ana, que comprende la cerámica polícroma pintada al temple para colocar en los altares de muertos y como elemento en la ceremonia de curación del “mal aire”.

En cuanto a la producción de las cerámicas, para la cocción se requiere un horno que puede ser eléctrico, de gas o de leña, en el cual se cosen las piezas. Rojas menciona que en toda la cerámica de Tlayacapan se utiliza el mismo tipo de horno. Para las cerámicas sin vidriar no es necesario altas temperaturas en el horno, y basta con una cocción; en cambio, se requieren de dos cocciones y temperaturas altas para las cerámicas vidriadas. Incluso se cosen piezas sin vidriar con una “cama” de leña abajo y cubiertas con leña y zacate, sin horno.

Después de cocer las piezas, éstas se pintan al temple; la base blanca sobre la que se aplican los colores es con yeso y cola. Los polvos o tierras de colores se adquieren en las tiendas, aunque algunos artesanos todavía preparan algunos colores. Las tierras se adhieren al yeso con yema de huevo. Eventualmente se aplican pinturas vinílicas verdes y roja, y en algunas piezas se utiliza diamantina.

Rojas menciona que en Tlayacapan la mayoría de los alfareros trabajan en la sombra, bajo una enramada en el pasillo o en el interior de la casa, sobre todo en las cocinas.

En el Centro Educativo, además de continuar las técnicas tradicionales de Tlayacapan, se podrán experimentar en distintas técnicas cerámicas, de baja y alta temperatura, mejorar la calidad de los productos elaborados, innovar en algún tipo de producto o estilo buscando mayor ventas o enriqueciendo la tradición, y obtener recursos económicos al vender los productos a los turistas. Cabe mencionar que en Tlayacapan las cerámicas se elaboran principalmente para la temporada de los difuntos, por lo que, al conservar esta tradición, también se aporta en la conservación de esta festividad.

## AGROECOLOGÍA

La agroecología se comprende como la disciplina que se lleva a cabo con bases científicas para una agricultura ecológica. Su conocimiento se genera mediante las aportaciones de diferentes disciplinas para, mediante el análisis de los procesos de la actividad agraria, se comprenda el funcionamiento de los ciclos minerales, las transformaciones de energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas como un todo. A pesar de que la agroecología considera bases científicas, también critica a dicho pensamiento y pretende modificarlo con la “práctica campesina” que ha mostrado su sustentabilidad histórica .

Por esto, la agroecología utiliza un enfoque integral en donde las variables sociales tienen un papel fundamental puesto que pretende entender las múltiples formas en las que la política, economía y sociedad se relacionan con los agricultores. Una de las características centrales de la agroecología es su respeto por las estructuras y los procesos ecológicos de los cuales, como una especie asociada, puede conseguir su reproducción social, a través de formas de acción social colectiva; en los “campos de acción” en que los movimientos sociales puedan articularse a las esferas de la producción y circulación alternativas.

Cabe mencionar que la agroecología está basada en aplicar distintos principios, dependiendo de las realidades locales, lo que significa que el conocimiento local y el ingenio de los campesinos son lo más importante; ya que cuando se trata de la agroecología, los campesinos no pueden seguir ciegamente las recomendaciones de pesticidas y fertilizantes recetadas por extensionistas o vendedores de casas comerciales .

Mientras la investigación y extensión convencional de tipo vertical han mostrado su incapacidad para alcanzar una adopción amplia de prácticas agroecológicas, los movimientos sociales y las metodologías socialmente dinamizadoras parecen ofrecer ventajas significativas. Los movimientos sociales incorporan grandes números de personas (en este caso grandes números de familias campesinas) en procesos autogestionados que pueden aumentar dramáticamente la tasa de innovación, la expansión y la adopción de innovaciones.

Se considera la agroecología como una de las líneas de estudio y acción para el Centro Educativo de Exhacienda Pantitlán por ser esta mirada amplia, que considera tanto la parte social como los recursos y la política en donde se desarrolla la misma, pues se piensa que parte de las problemáticas del campo tienen que ver con múltiples actores. Además, la agroecología según Machín Sosa et.al. tiene como eje central la matriz comunitaria en que se inserta el agricultor, es decir la matriz sociocultural, y en los proyectos planteados el eje central es la comunidad, quienes deberán llevar a cabo las gestiones y acciones para intervenir los espacios, y quienes a su vez obtendrán los beneficios directos.

Los productos que se proponen en este estudio para comenzar a trabajar con la agroecología son: el añil, el bambú, la siembra para autoconsumo, la lombricultura, la composta y el invernadero de flores.

A partir de esta línea de estudio y práctica se busca obtener la Soberanía Alimentaria en la comunidad, que es definida en la Declaración de Nyeleny como:

*“La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. Esto pone a aquellos que producen, distribuyen y consumen alimentos en el corazón de los sistemas y políticas alimentarias, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas. Defiende los intereses de, e incluye a, las futuras generaciones.”<sup>1</sup>*

## PRODUCCIÓN Y USO DEL AÑIL

Se considera acertado y como un factor importante a rescatar, la siembra y producción del añil (indigofera). Esto se propone porque, como se menciona en el primer tomo de este trabajo, en el siglo XIX se llegó a sembrar y producir añil en la Exhacienda Pantitlán, y hoy en día dicha planta sigue creciendo de forma natural en el sitio. Además el añil es parte del legado histórico-cultural y socio-económico de Mesoamérica, por lo que es importante su conservación.

La indigofera hirsuta L, conocida popularmente como añil dulce, es una leguminosa anual nativa de Asia, muy común en África y la parte norte de Australia, y se ha naturalizado en las regiones tropicales de América. Esta leguminosa produce un forraje de buena calidad, que puede utilizarse para heno y forraje. Es una especie de alta adaptabilidad a diversas condiciones agroecológicas.

<sup>1</sup> Nyéléni, Selingue, “Declaración de Nyeleny”, Malí 2007. <http://www.nyeleni.org/spip.php?article291>, Consultado en Marzo del 2015.



Figura 4.12 Invernadero comunitario.

Fuente: <http://www.importancia.org/agroecologia.php>



Figura 4.13 Venta de alimentos orgánicos.

Fuente: [http://www.biomanantial.com/product\\_thumb.php?img=images/revista/alimentos\\_ecologicos.jpg&w=300&h=203www.biomanantial.com/%2Fexportacion-productos-ecologicos-a-200-es.html&bvm=bv.123664746,d.amc&psig=AFQjCNExl9nGbjkzMCgJsuMqfUcs\\_TPHkw&ust=1465165796012596](http://www.biomanantial.com/product_thumb.php?img=images/revista/alimentos_ecologicos.jpg&w=300&h=203www.biomanantial.com/%2Fexportacion-productos-ecologicos-a-200-es.html&bvm=bv.123664746,d.amc&psig=AFQjCNExl9nGbjkzMCgJsuMqfUcs_TPHkw&ust=1465165796012596)

Las indigoferas fueron leguminosas utilizadas principalmente para elaborar pigmento azul índigo, sin embargo, con el desarrollo industrial, se ha ido sustituyendo este pigmento por la anilina.

Cabe mencionar que las leguminosas, presentan diversas bondades, por esto han tenido un papel muy importante por mucho tiempo en los sistemas agroforestales y silvo-pastoriles en el trópico. Otros usos incluyeron abono verde y cultivo de cobertura para el control de la erosión en áreas arenosas y forrajes anuales o permanentes. Algunas de estas especies poseen propiedades insecticidas.

El añil era utilizado en la época precolombina principalmente para teñir textiles, cerámicas y pinturas en general. Tuvo un periodo de apogeo en donde todos los textiles a nivel mundial lo utilizaban, por lo que era un producto utilizado de exportación hacia Europa. Sin embargo su venta cayó drásticamente cuando se descubrió la síntesis de la anilina en 1897.

En cuanto a los posibles usos del añil, en China y Japón se acostumbraba utilizar trajes teñidos con añil para ahuyentar a insectos venenosos; en América los mayas lo utilizaban en rituales tanto de fecundidad, así como agrícolas, de sacrificios humanos o para la purificación del templo, o como pigmento para el azul maya (añil con atapulguita). También se usaba para curar enfermedades como cólicos, diarrea, indigestión, estreñimiento, debilidad, tos, gripa, inflamaciones de la piel, quemaduras y otras enfermedades. Es importante mencionar que aún quedan restos del uso de añil, como se puede apreciar en los murales de Bonampak o en cerámicas prehispánicas, por lo que es un material estable a través de los años.

A continuación se puntualizan los factores positivos que se encuentran para la siembra y producción del añil:

- Mejoran las propiedades químicas y físicas del suelo.
- Enriquecer el paisaje cultural, al tener espacios azules y con esto atraer a turistas culturales a observar los campos, pues no son comunes en la zona.
- Conseguir pigmento natural azul para la venta al público.
- Producir artesanías con el pigmento azul para la venta al público.
- Hacer abono verde para vender al público a los agricultores de la misma comunidad a un mejor precio.
- Venta del producto como alimento animal, para el público o a los mismos agricultores de la comunidad a un mejor precio.
- Dar oportunidades de trabajo y entradas de capital a la colonia, con la venta de los productos obtenidos, así como por la entrada de turistas culturales al sitio.<sup>2</sup>

Los requerimientos para la siembra y producción del añil son muy sencillos, a continuación se describen:

- Se lleva a cabo la recolección de las hojas o follaje, las cuales se trasladan directamente hacia el obraje.
- Éste consta de tres pilas principales y un tanque construido bajo tierra, a manera de tanque séptico, el cual capta las aguas residuales.
- Las pilas deben construirse de ladrillo con acabado pulido en sus paredes internas, pudiendo estar techado con lámina de zinc, canalada y dispuesta en dos aguas.
- El follaje sin madera, ramas delgadas y hojas, se depositan en la pila de macerado, la cual se recomienda ubicarla a unos 0.40 metros del suelo, teniendo una capacidad para 11 m<sup>3</sup> de agua y 2 toneladas de materia verde.
- Al observar el color verde azulado y una especie de nata tornasol sobre la superficie del agua, se abre la válvula que conecta la pila de macerado con la de oxigenación, con la finalidad de realizar oxigenado del agua.
- El proceso del oxigenado se lleva a cabo con una bomba achicadora, la cual succiona el agua y retorna a la vez se agita el agua con la misma manguera de la bomba, hasta que aparezca una espuma de color blanco.
- El índigo se recoge en baldes, pues presenta un estado semilíquido y se traslada al sitio donde será filtrado, proceso que se realiza en muebles de madera cubiertos con una manta a manera de filtro.

Se piensa que las mujeres pueden encargarse de hacer estas artesanías, pues suelen dedicarse al hogar y no tener otro trabajo, aunque también podría hacerse por parte del centro educativo.

<sup>2</sup> Clavero, T., *Leguminosas forrajeras arbóreas en la agricultura tropical*, Fundación Polar, Venezuela, 1996, p. 5.



Figura 4.14 Teñido de telas con añil.  
Fuente: <http://www.kinfolk.com/hand-dye-coordination/?crlt.pid=camp.8B0wEjReJHCn>



Figura 4.16 Cojines teñidos con añil.  
Fuente: <http://theenchantedhome.co/2013/06/a-serious-blue-and-white-pillow-quandry/>



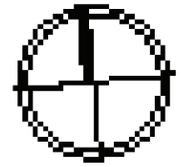
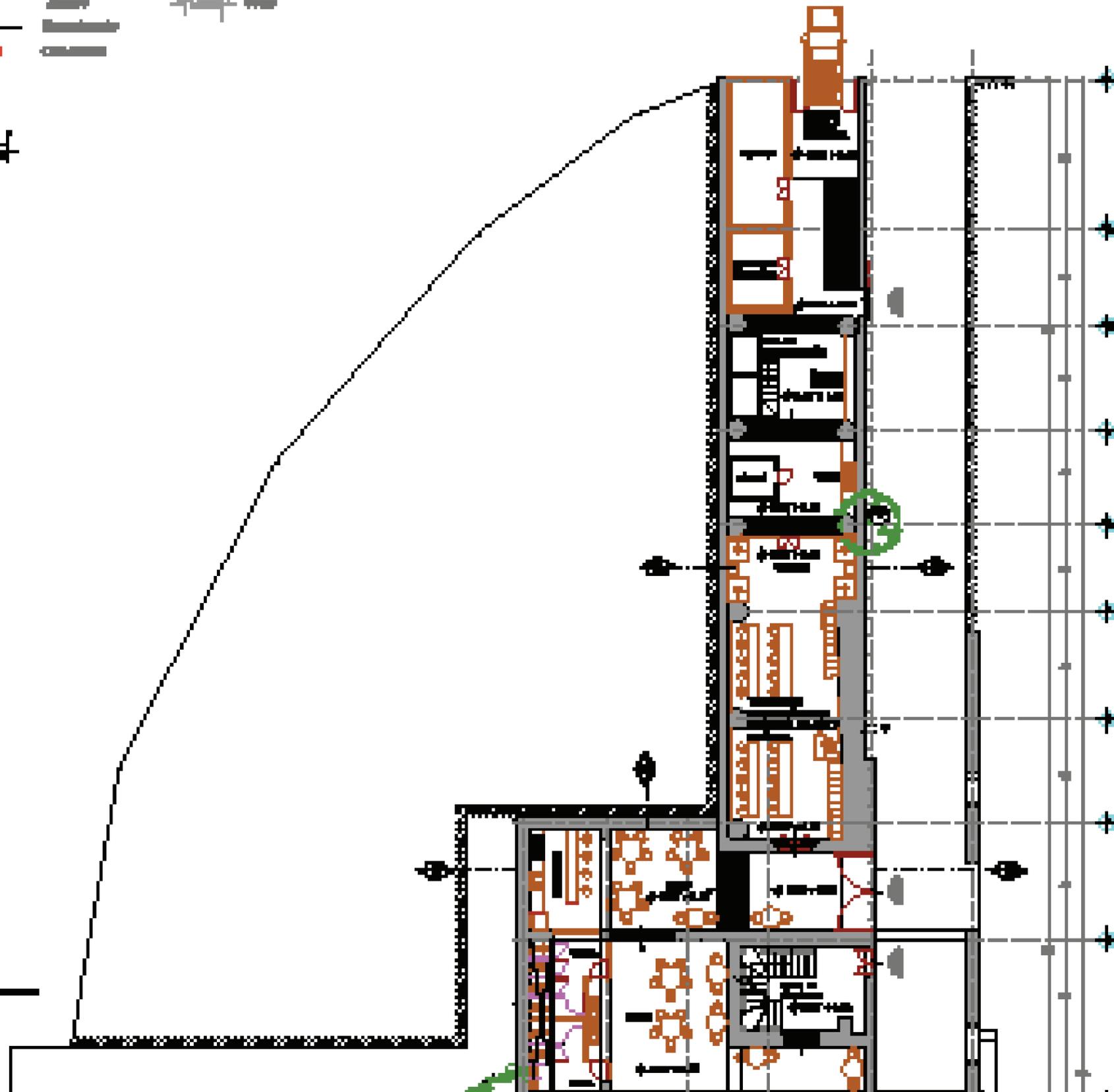
Figura 4.15 Cerámica azul en pavimentos de San Juan Puerto Rico.  
Fuente: <https://www.flickr.com/photos/7298122@N02/2818284541/>



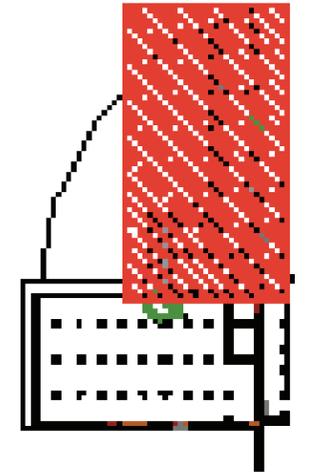
# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PURGARES



**PLANTA BAJA**



1:2500 A BARRIO DE



UAN - X - J - CYAD - MRPE

**EXHACIENDA PANTITLÁN**

PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES  
 PARA SER UN CENTRO DE TRABAJO Y VIVIENDA  
 PARA LOS TRABAJADORES DEL SECTOR  
 AGRÍCOLA DEL BARRIO DE PANTITLÁN  
 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RÍOS  
 DEL ESTADO DE YUCATÁN

PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES

PLANTA BAJA

ESCALA: CLAVE DE PLANTA  
 1:250

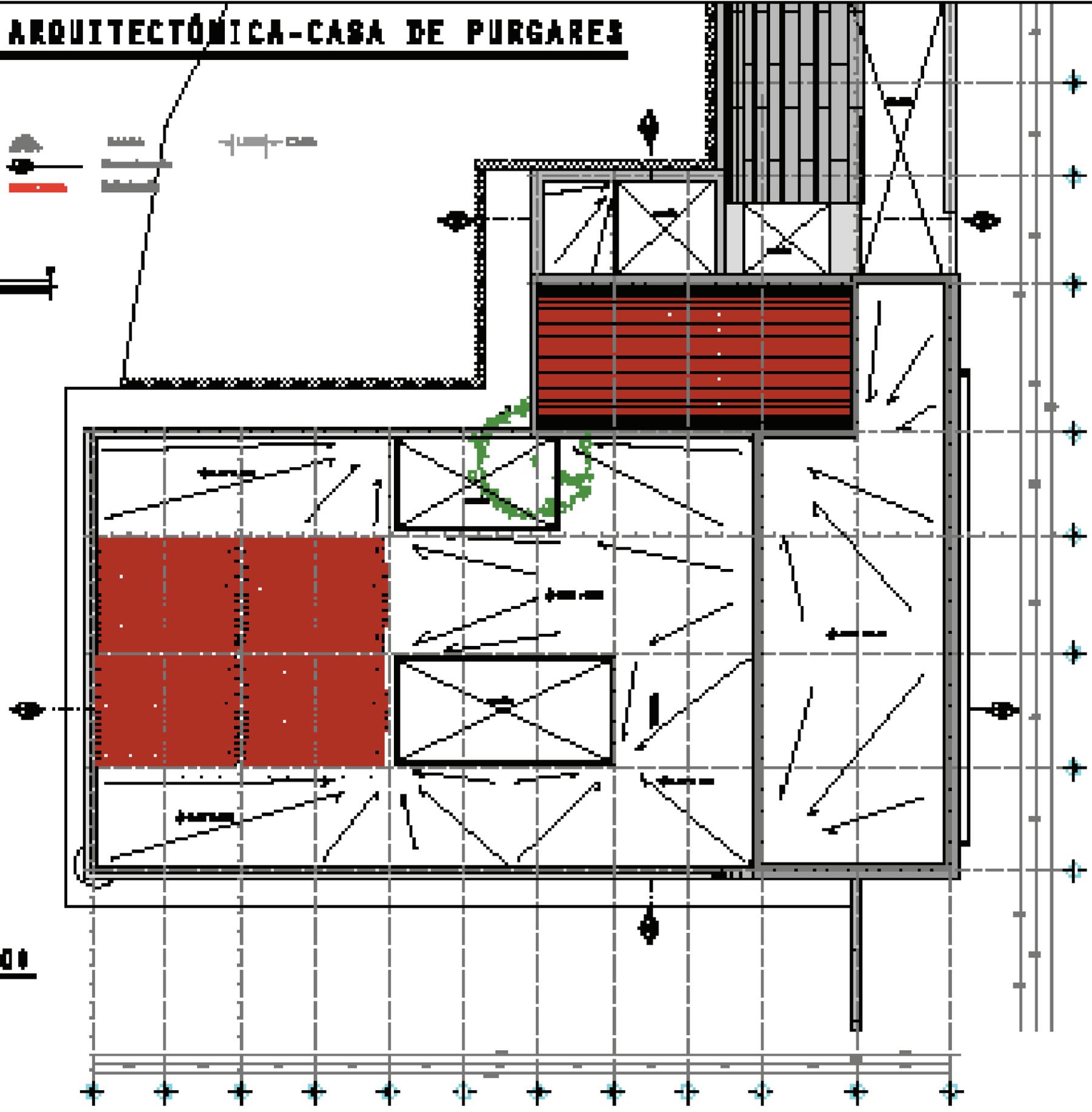
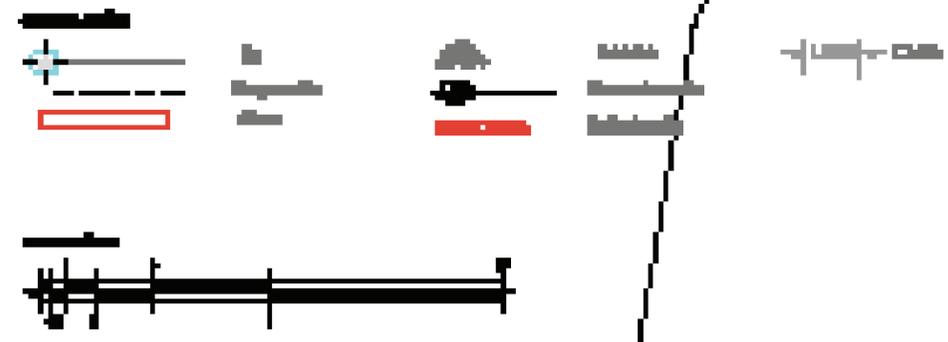
ENTRADA METROS

FECHA: 06/2015

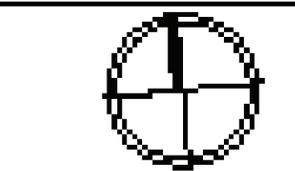
**A - 02**



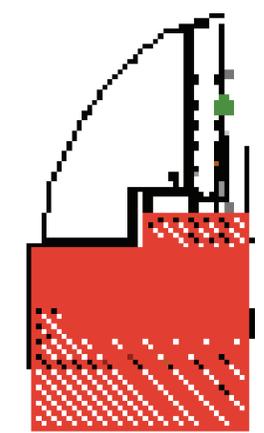
# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PURGARES



**PLANTA DE TECHO**



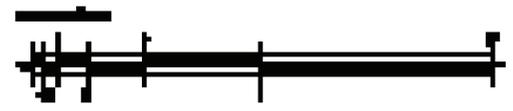
4000 M ESCALA



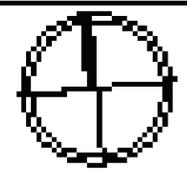
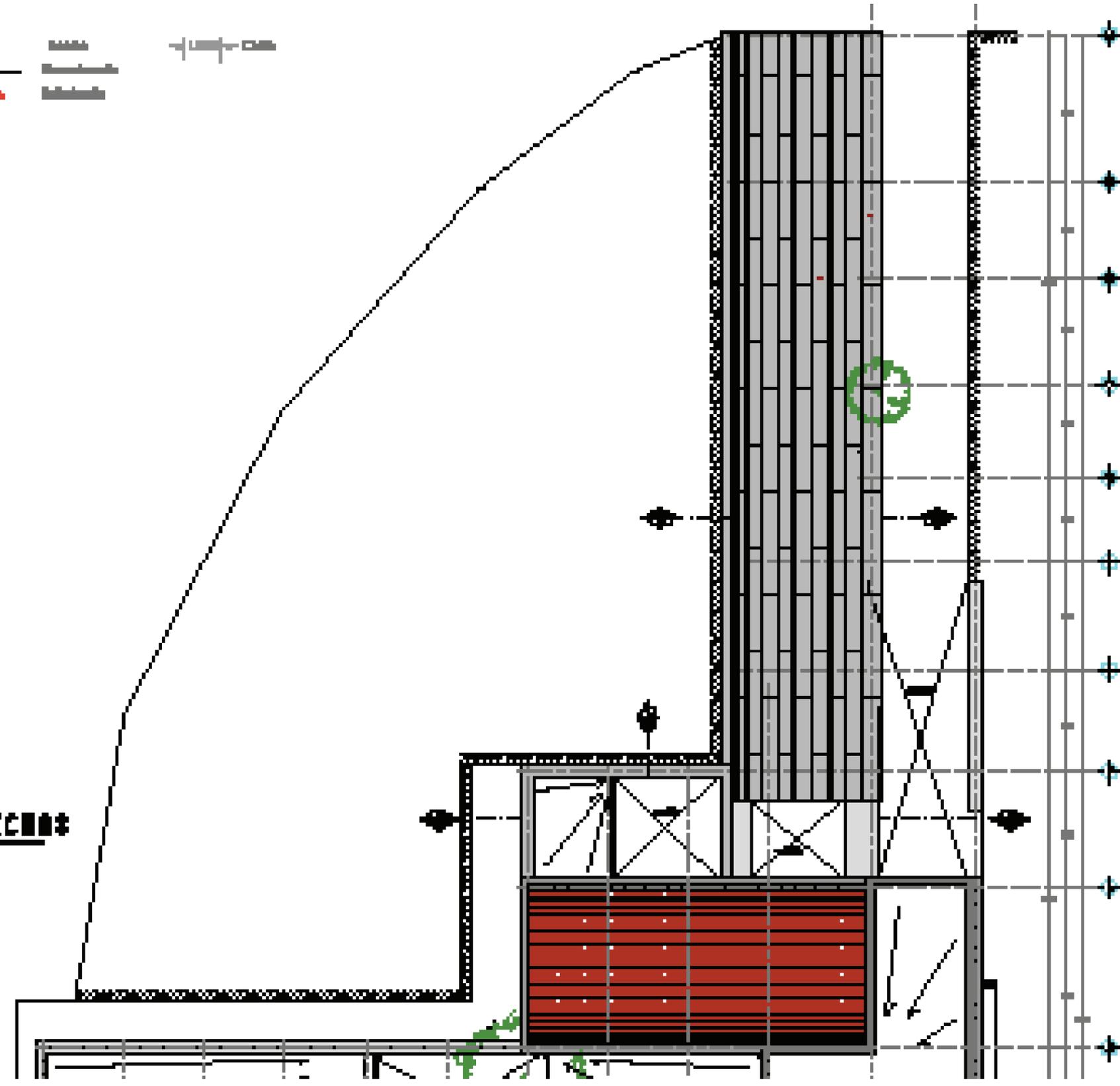
UAN - X JUAN - CYAD - MRPE

<b>EXHACIENDA PANTITLÁN</b>	
PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN	
PLANTA DE TECHO	
ESCALA	CLAVE DE PLANO
1:250	
ENTRADA	<b>A - 04</b>
METROS	
FECHA	
05/2015	

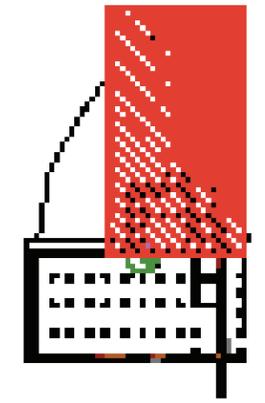
# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PURGARES



PLANTA DE TECHOS



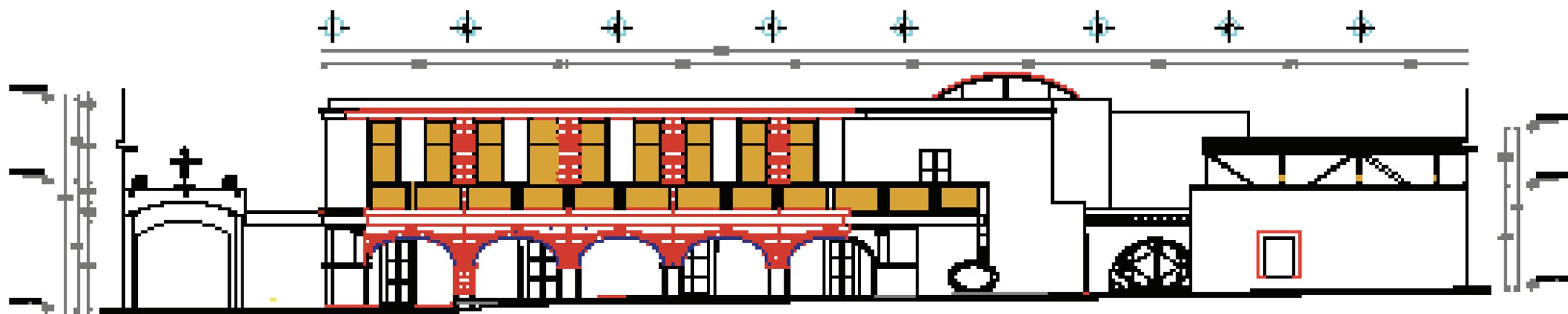
1:5000 EN DISEÑO



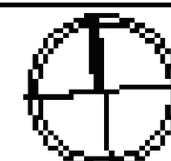
JUAN - X. J. ... CYAD ... MRPE ...

<b>REHABILITACIÓN PATRIMONIAL</b>	
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CASA DE PURGARES EN EL ENTORNO RURAL DE LA COMUNIDAD RURAL DE ...	
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CASA DE PURGARES EN EL ENTORNO RURAL DE LA COMUNIDAD RURAL DE ...	
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CASA DE PURGARES EN EL ENTORNO RURAL DE LA COMUNIDAD RURAL DE ...	
PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CASA DE PURGARES EN EL ENTORNO RURAL DE LA COMUNIDAD RURAL DE ...	
<b>PLANTA DE TECHOS</b>	
ESCALA:	CLAVE DE PLANO:
1:500	A - 05
ENTRADA:	
METROS:	
FECHA:	
DE: 2015	

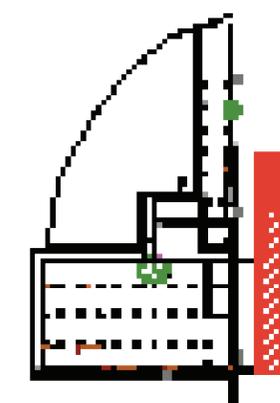
# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PURGARES



**FACHADA ORIENTE**



40000 1:1000000



UAM - X - ~~UNAM~~ - CYAD - MRPE

**EXHACIENDA PANTITLÁN**  
 DISEÑO:  
 ARQUITECTOS: JUAN LÓPEZ  
 HENRIQUEZ Y LUIS ALFONSO  
 VILLALBA  
 COLABORADORES:  
 CARLOS ELIASES DE LA CRUZ  
 FERNANDO JAVIER VILLALBA  
 MARCELO VILLALBA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

ESCALA: CLAVE DE PLANOS  
 1:500

ENTRADA:  
 METROS: **A-06**

FECHA:  
 1975

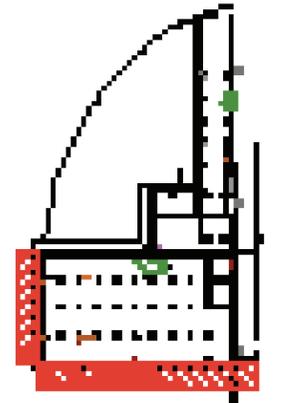




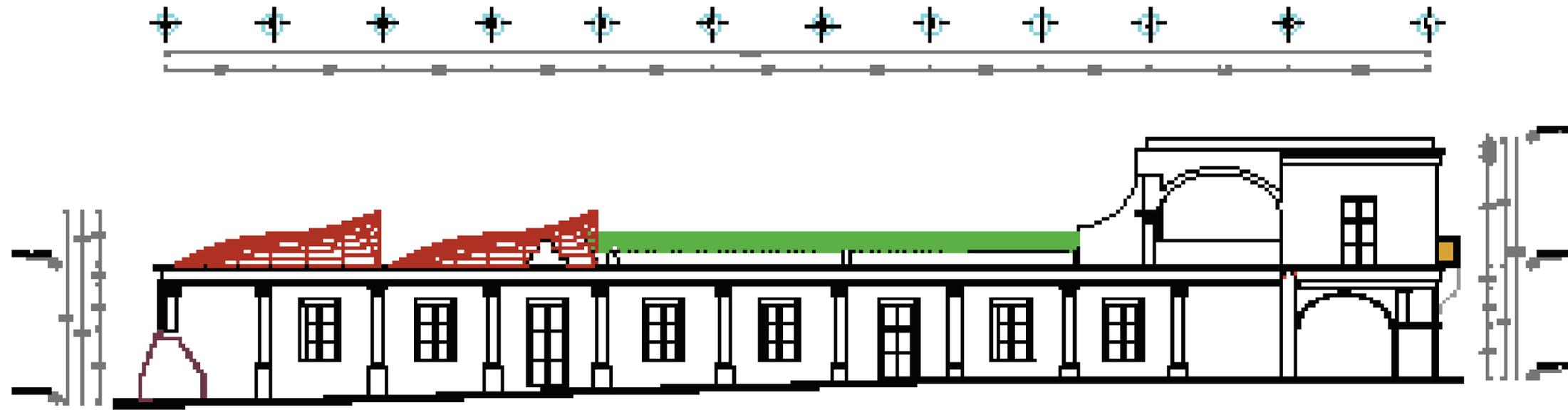
# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PUNGARES



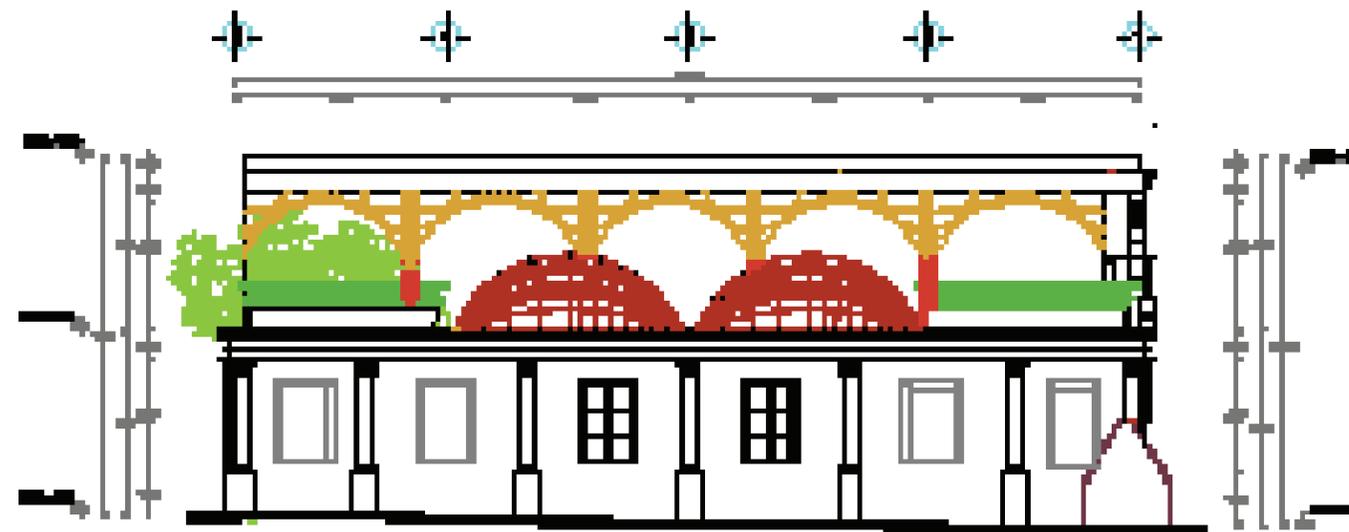
UNIDAD DE MEDIDORES



UAN - X - 1988 - CYAD - 15 - MRPE - 0000000000



**FACHADA SUR**



**FACHADA PONIENTE**

**EXHACIENDA PANTITLÁN**

PROYECTO DE REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA CASA DE PUNGARES EN LA EXHACIENDA PANTITLÁN, MUNICIPIO DE PUNGARE, ESTADO DE QUERÉTARO. PROYECTO DE REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA CASA DE PUNGARES EN LA EXHACIENDA PANTITLÁN, MUNICIPIO DE PUNGARE, ESTADO DE QUERÉTARO.

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

FACHADA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: CLAVE DE PLANO  
1:300

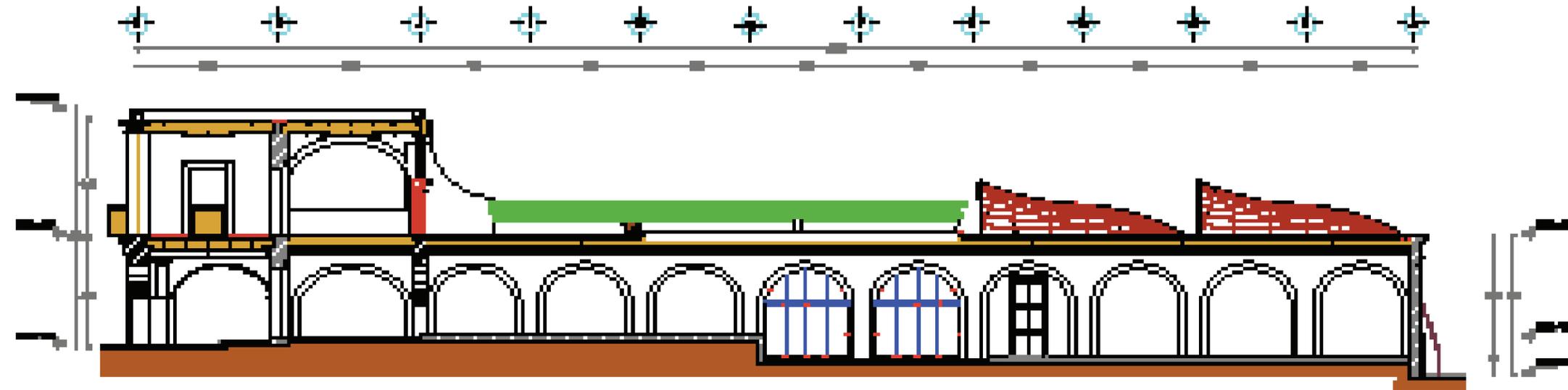
ENTRADA  
METROS

FECHA:  
05/2015

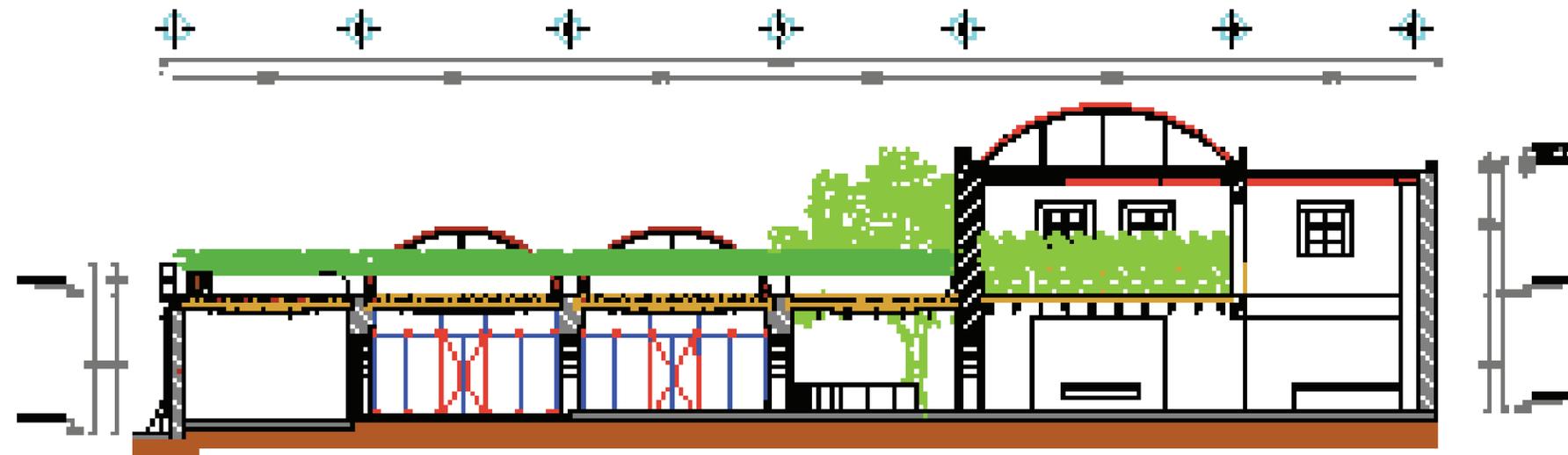
**A - 08**



# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PUNGARES



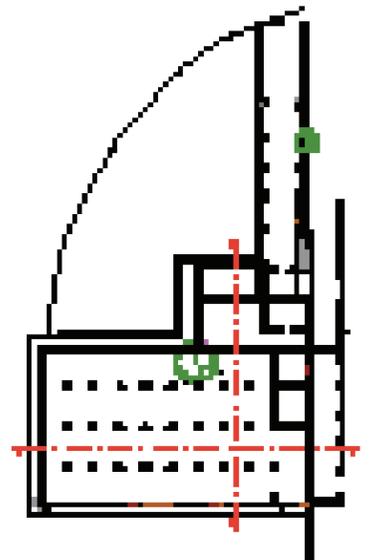
**CORTE A-A**



**CORTE B-B**



10000 M ESCALA



UAM - X... CYAD... MRPE...

FINACIENDA PANITLAN

PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA PRIMARIA DE PUNGARES  
 PARA EL AÑO 2000  
 ELABORADO POR: [NOMBRE]  
 DISEÑADO POR: [NOMBRE]  
 APROBADO POR: [NOMBRE]

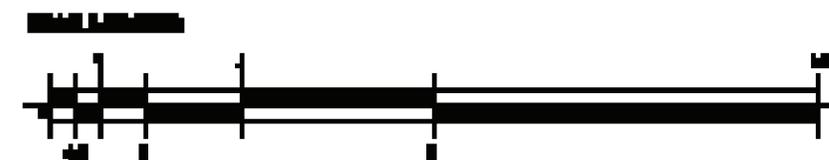
PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

ESCALA: CLAVE DE PLANOS  
 1:500

ENTRADA METROS

FECHA: 2000

**A - 09**



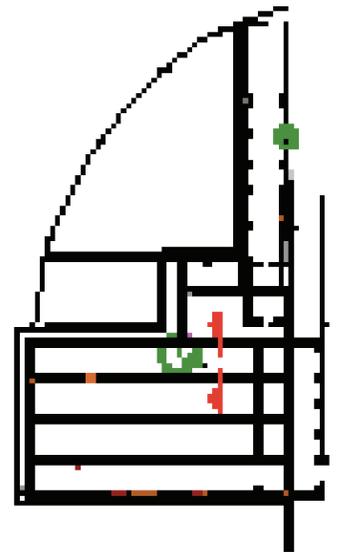




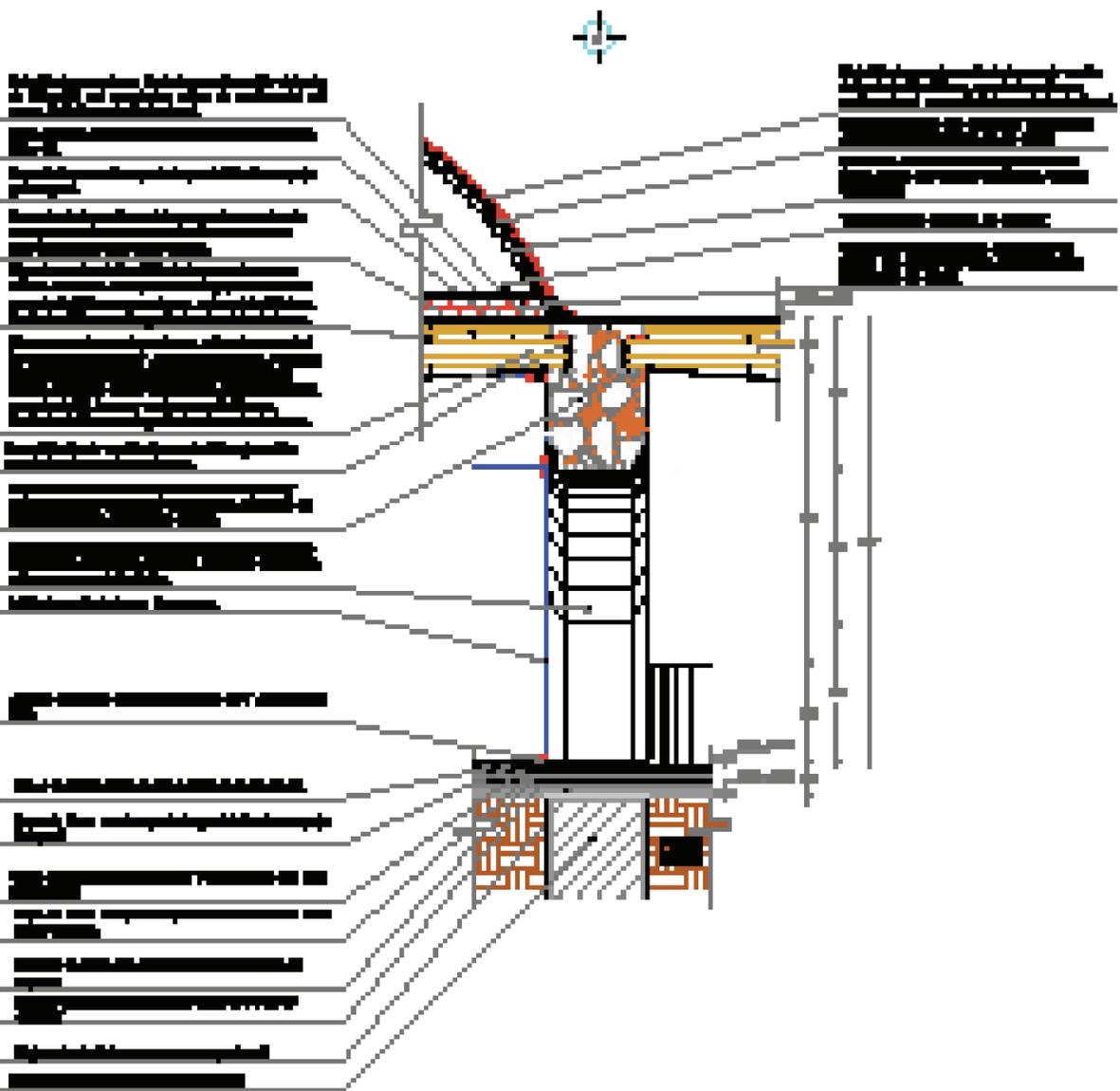
# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PURGARES



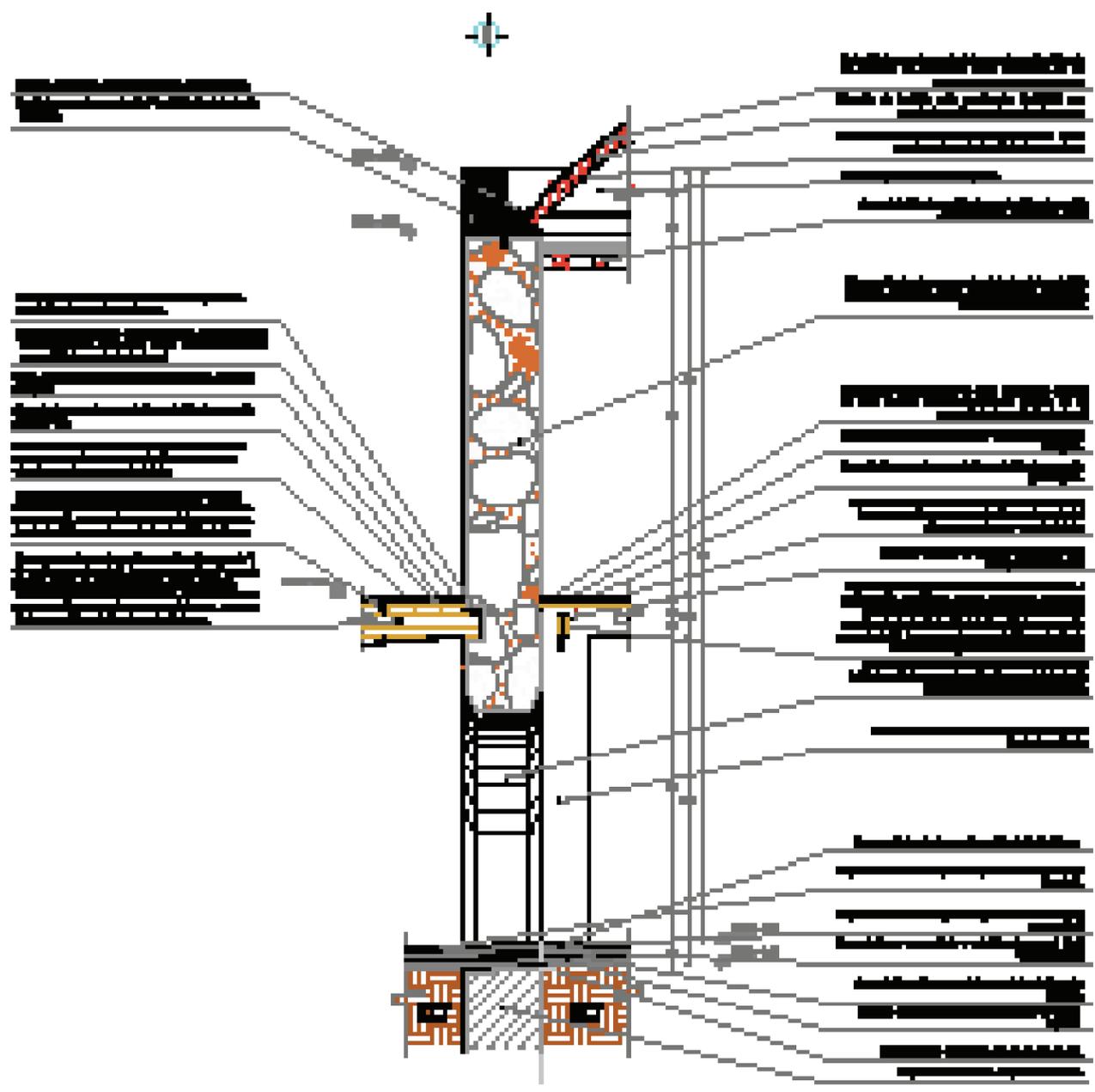
40000 100 0000000



UAM - X -                      - CYAD                      - MRPE                     



**C/F-03**



**C/F-04**

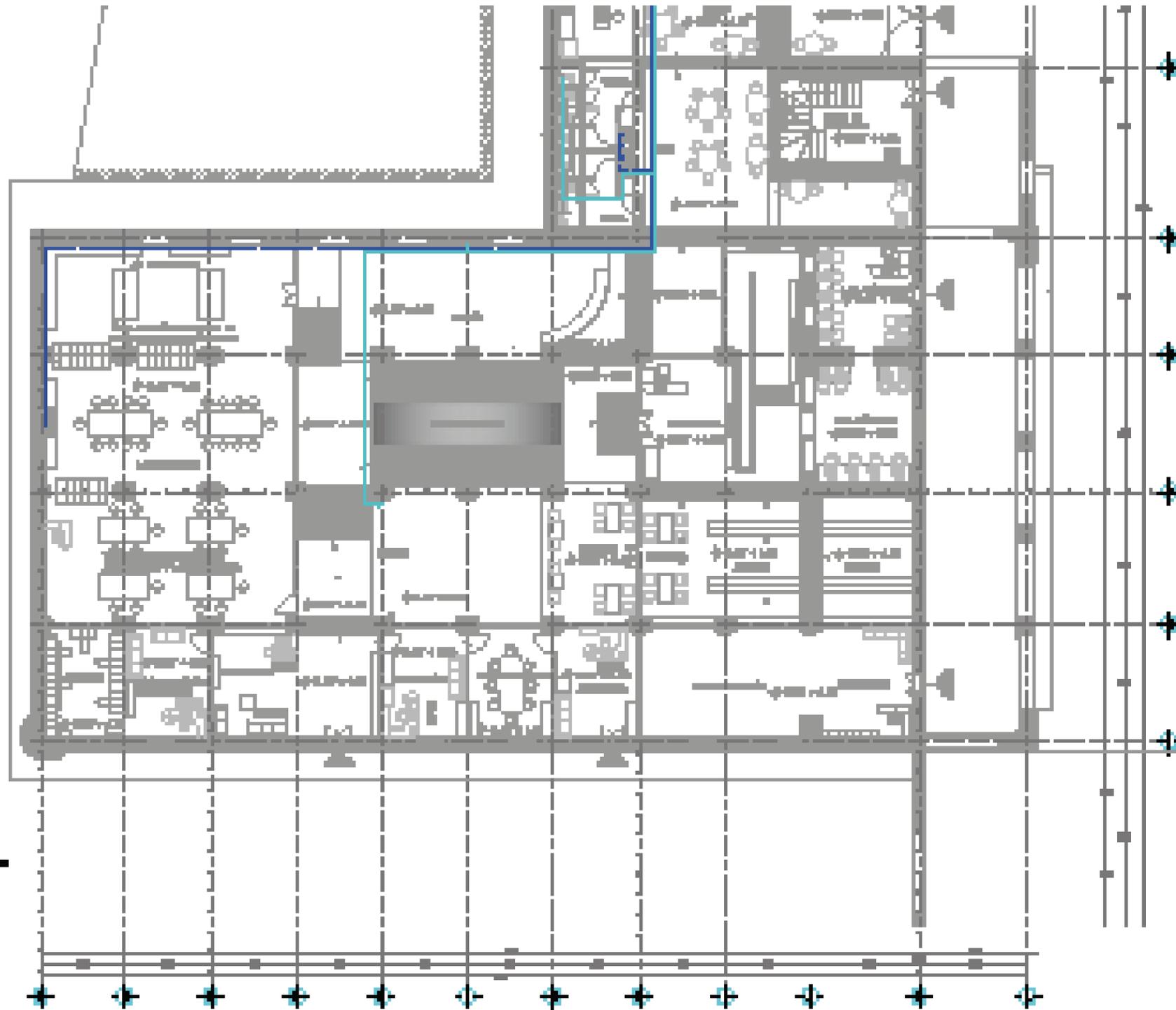
EXHACIENDA PANTITLÁN	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
PROYECTO DE REUTILIZACIÓN DE LA CASA DE PURGARES	
ESCALA:	CLAVE DE PLANO:
0/1	
ENTRADA:	<b>A-12</b>
METROS:	
FECHA:	
2020/05/15	





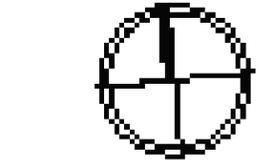
4.2.2.1 INSTALACION HIDRAULICA

**REUTILIZACION ARQUITECTONICA-CASA DE PURGARES**

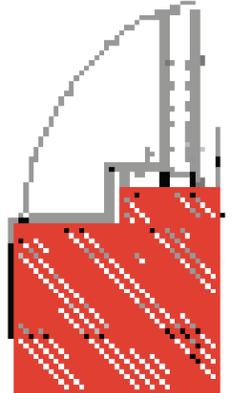
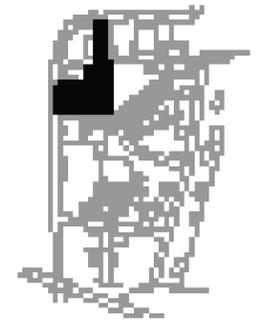


**PLANTA BAJA**

■ SINKO
   
 ○ TOILETAS
   
 ▭ DUCHAS



10000 M ESCALA



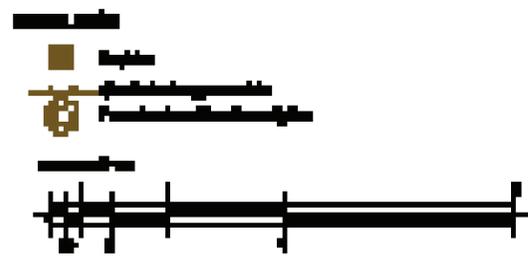
UAM - X... CYAD... MRP...

<b>FINACIENDA PATITLAN</b>	
PROYECTO DE RECONSTRUCCION DE LA CASA DE PURGARES PARA SU REUTILIZACION COMO CASA DE VIVIENDA PARA UNO DE LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD LOCAL DEL MUNICIPIO DE PATITLAN, QUERETARO	
DISEÑO ARQUITECTONICO Y DE INSTALACIONES PLANTA BAJA	
ESCALA: 1:250 CLAVE DE PLANO:	<b>I H - 01</b>
ENTADA: METROS:	
FECHA: 2015	

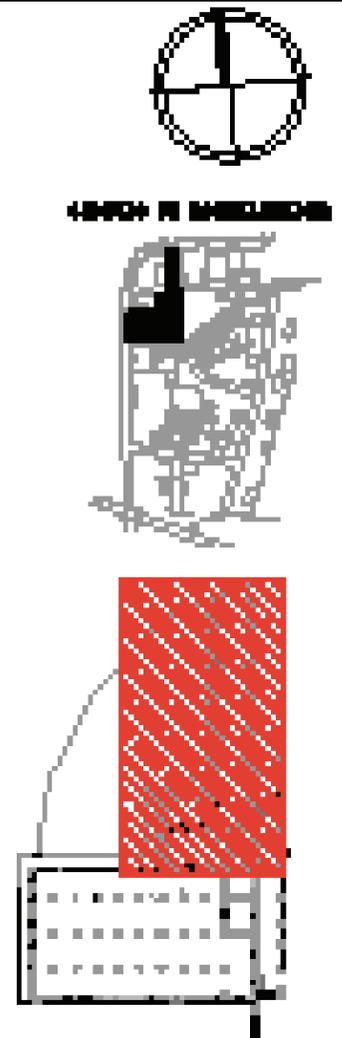
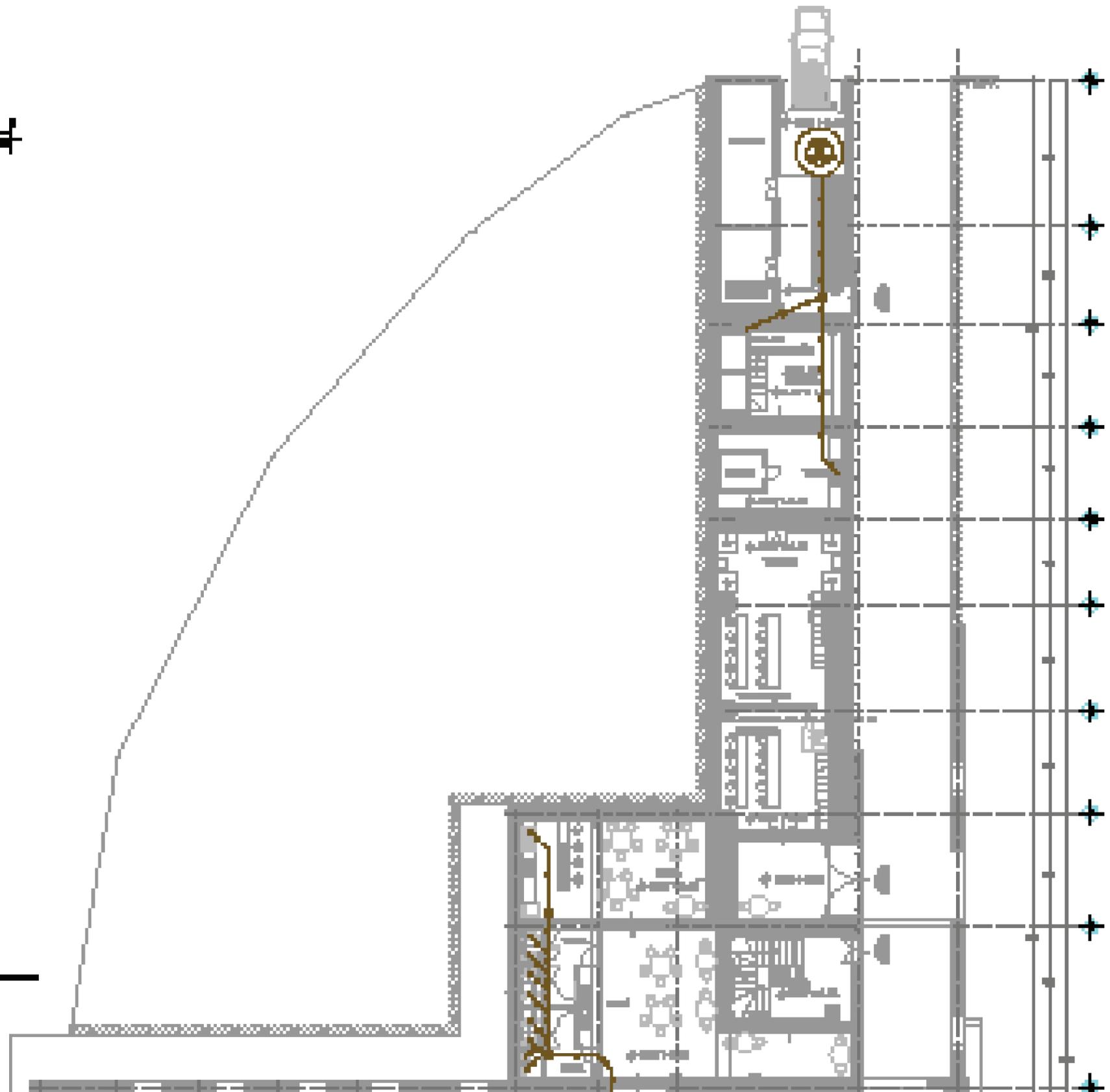




# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PURGARES



**PLANTA BAJA**

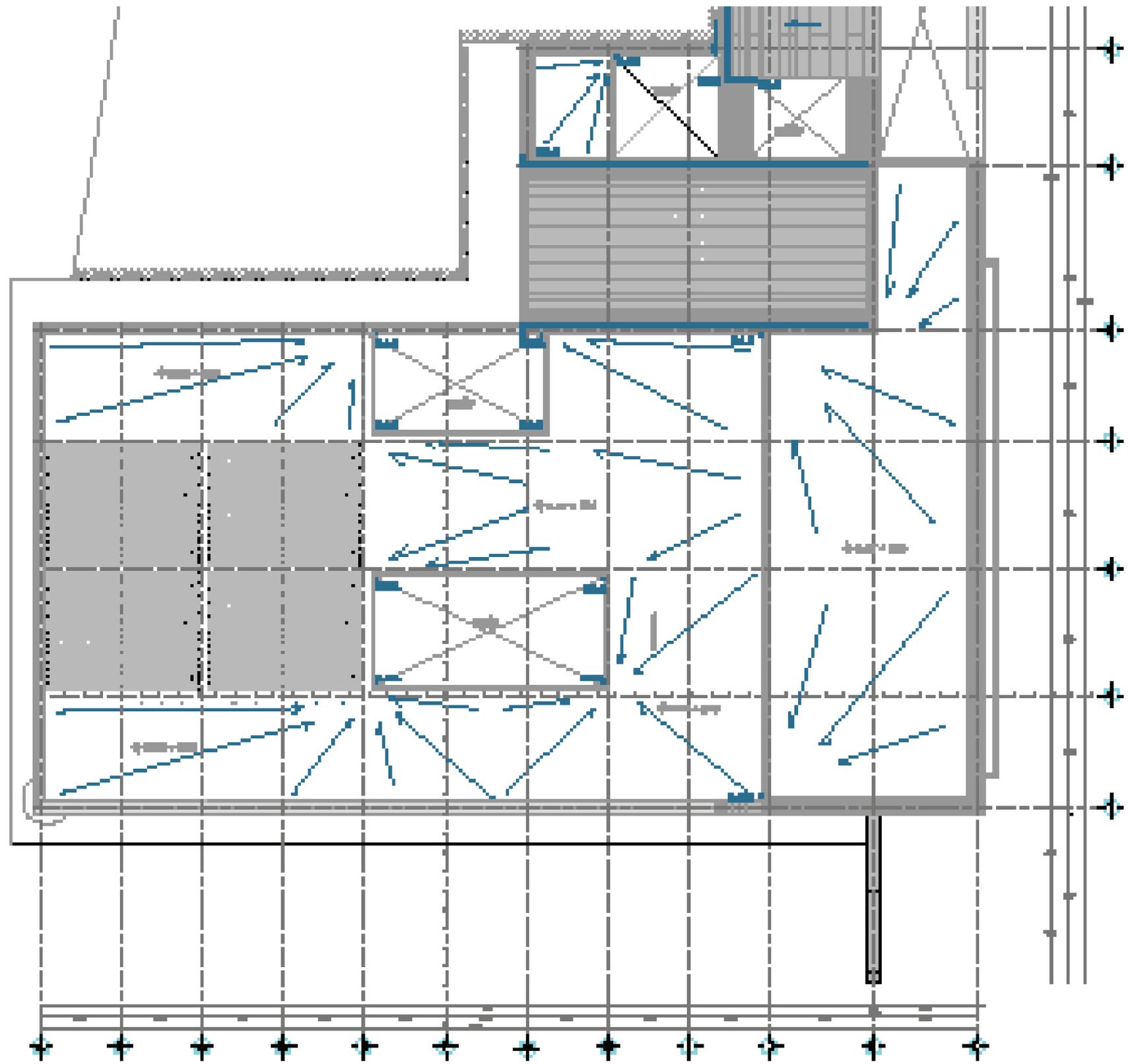


UAM - X **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO** CYAD **CENTRO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS**

<b>EXHACIENDA PANTITLÁN</b>	
DIRECCIÓN: CALLE DE LOS RÍOS, S/N, PANTITLÁN, MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MEXICO. C.P. 50100	
<b>COORDINACIÓN GENERAL</b>	
<b>PLANTA BAJA</b>	
<b>ESCALA:</b>	<b>CLAVE DE PLANO:</b>
1:250	IS-02
<b>ENTRADA:</b>	<b>IS-02</b>
<b>FECHA:</b>	
02/2015	



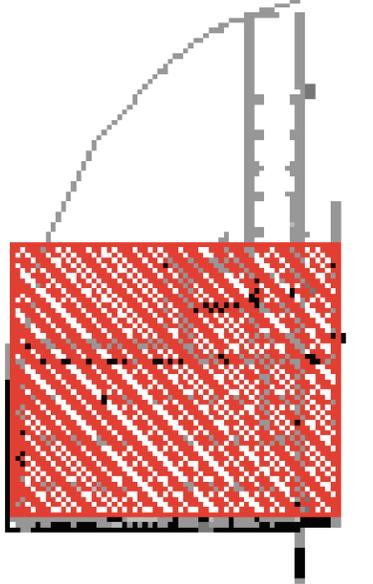
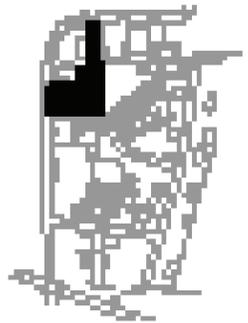
# REUTILIZACIÓN ARQUITECTÓNICA-CASA DE PURGARES



**PLANTA DE AZOTEAS**



← NORTE →

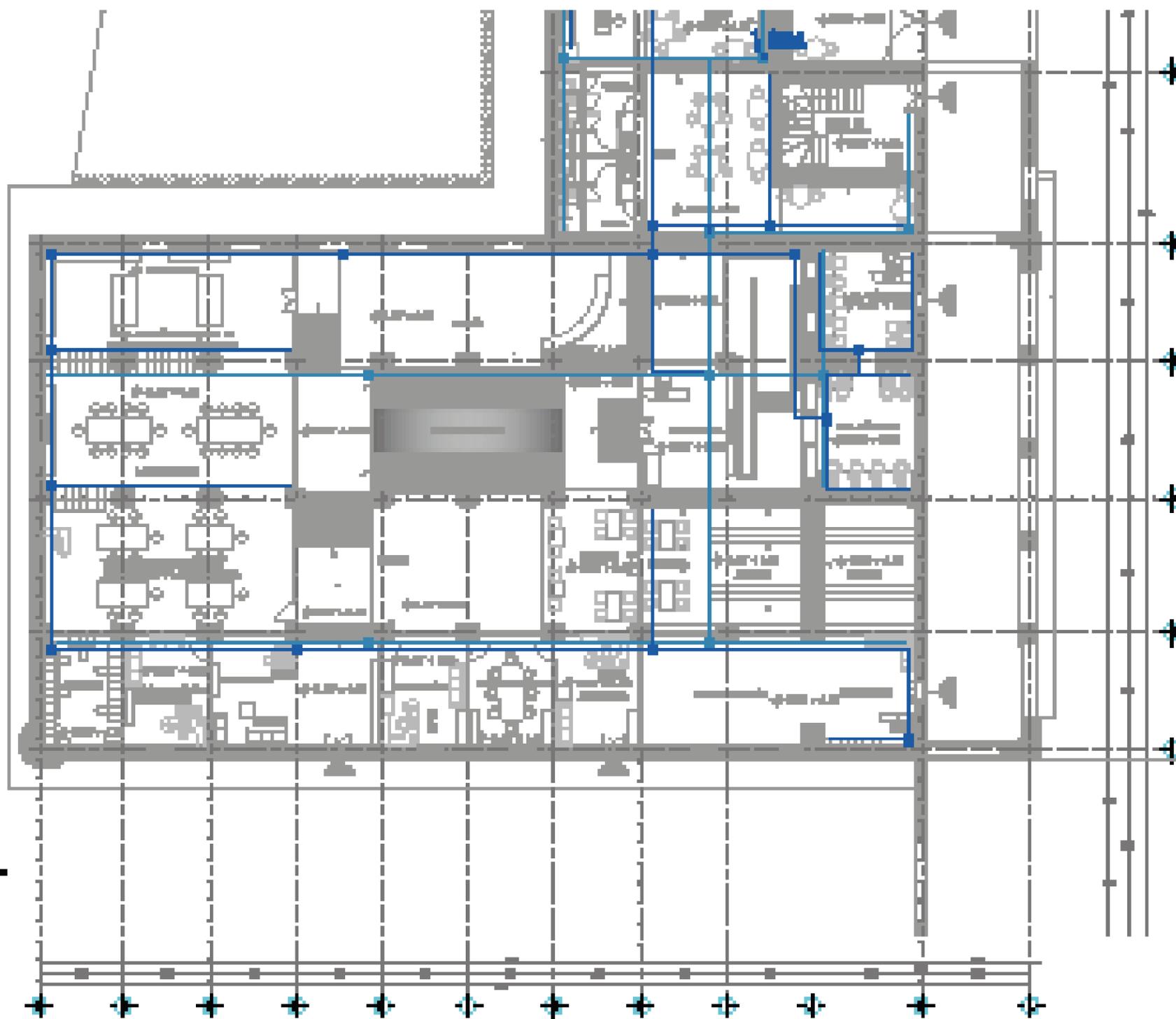


UAM - X FACULTAD DE ARQUITECTURA

<b>EXHACIENDA PANTITLÁN</b>	
DIRECCIÓN: CALLE DE LA UNAM S/N COL. SAN JUAN AHTZIN CDMX	
COORDINACIÓN: CALLE DE LA UNAM S/N COL. SAN JUAN AHTZIN CDMX	
COORDINACIÓN: PLANTA DE AZOTEAS	
ESCALA: 1:250	CLASE DE PLANO: IP-02
ENTREGA: 15/05/2015	<b>IP - 02</b>
FECHA: 05/05/15	



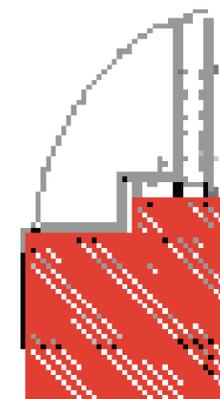
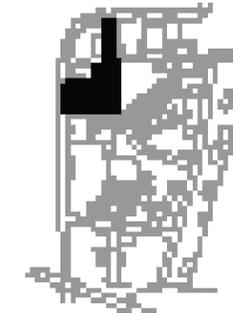
# REUTILIZACION ARQUITECTONICA-CASA DE PURGARES



**PLANTA BAJA**



← NORTE EN DIRECCION



UAM - X CYAD MRPE

**EXHACIENDA PANTITLÁN**

UBICACIÓN:  
 MANZANA 14000 SUR  
 MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RÍOS  
 ESTADO DE QUERÉTARO  
 COORDENADAS UTM:  
 14000 SUR  
 1000000  
 1000000

**CONEXIONES ELÉCTRICAS**

PLANTA BAJA

ESCALA:	CLAVE DE PLANO:
1:250	

ENTRADA:	<b>IE - 01</b>
METROS:	

FECHA:	
05/2015	





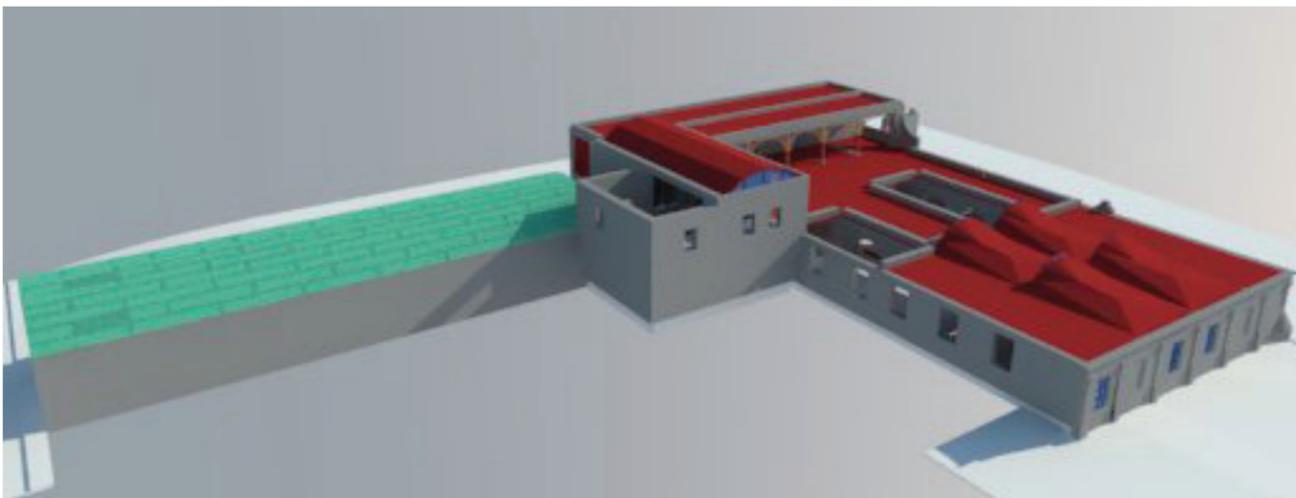
## PERSPECTIVAS EXTERIORES E INTERIORES



Fachada principal.



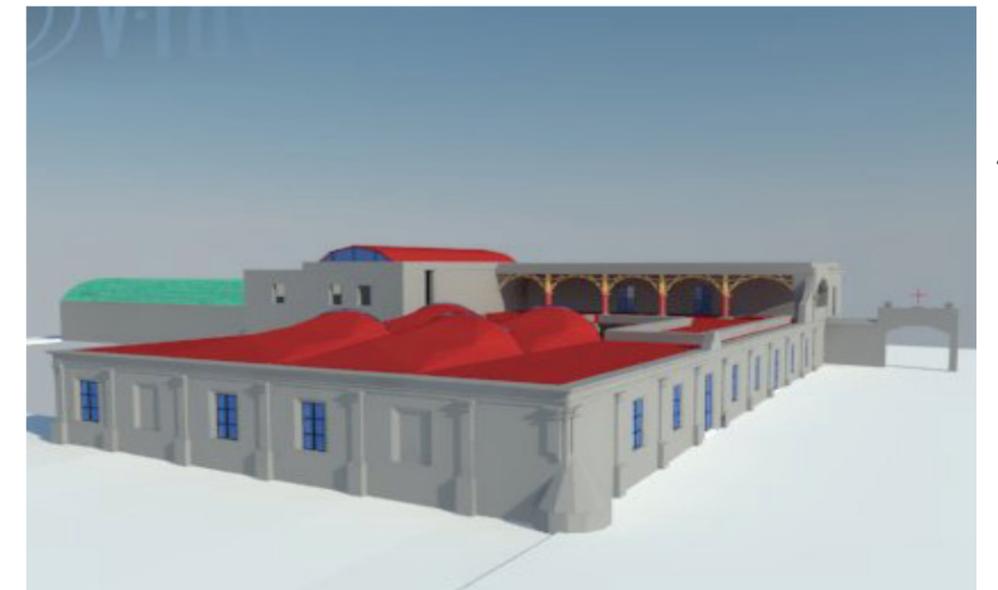
Perspectiva norte.



Perspectiva de cubiertas, azoteas y terraza.



Perspectiva del pórtico.



Perspectiva sur.



Perspectiva del balcon y parasoles.



Perspectiva interior de la loya.



Perspectiva interior del pórtico.



Superposición y montaje de celosía de tabique y estructura tridimensional de bambú en acceso norte.



Superposición y montaje de acceso norte.



Perspectiva interior, talleres, bodega y cuarto de maquinas.



Perspectiva patio interior.



Perspectiva interior, area de talleres.



Perspectiva del portico y terraza.



Perspectiva del portico y terraza.

## 5. CONCLUSIONES

El caso de la colonia Exhacienda Pantitlán tiene la peculiaridad de contar con una comunidad interesada en conservar su patrimonio edificado, a lo largo del desarrollo de este trabajo y dentro de la puesta en valor del patrimonio, se encontraron muchos puntos en común entre el equipo de trabajo y los colonos. El paisaje cultural y el contexto socioeconómico en el que se desarrolla dicho asentamiento humano, son dos variables ineludibles que junto con el sentido de apropiación de los habitantes, han influido determinantemente en la mediana conservación de los espacios edificados de la exhacienda.

Sin embargo en este caso de estudio también se puede observar que la subutilización, desuso o abandono de algunos espacios, ponen en riesgo la permanencia de los inmuebles y el posible desarrollo sostenible de la comunidad que los habita. Por tal motivo se busca reutilizar la antigua casa de purgares dotando de nuevos usos y funciones productivas a los espacios edificados de dicho inmueble, tomando en cuenta el potencial inherente de los espacios en cuestión y el contexto social que envuelve al edificio.

El análisis material y social de la edificación permitió tener herramientas para la elaborar un diseño donde se incluyen elementos de contrastante formales y materiales, respetando los elementos constructivos, así como las líneas de diseño y composición de la preexistencia; demás de ligar la materialidad con el contexto natural y social del paisaje cultural donde se encuentra.

Durante el proceso de diseño se estudiaron diversas opciones formales y materiales, la selección entre técnicas y recursos, se pensó desde múltiples visiones, buscando el balance entre los aspectos económicos, sociales y ambientales que integran el desarrollo sostenible, en este caso del patrimonio edificado. En conclusión se puede definir a la reutilización del patrimonio, como un acto sustentable que debe atender la realidad social en la cual se encuentra inmerso dicho patrimonio, para poder garantizar su conservación y desarrollo sostenible.



Estado actualizado de casa de purgares.  
Archivo fotográfico de Ellery Gatica 2015.



Estado actualizado de casa de purgares.  
Archivo fotográfico de Ellery Gatica 2015.

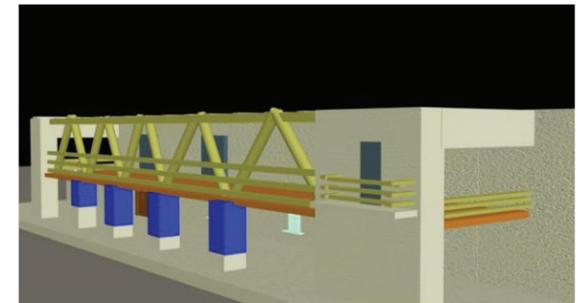
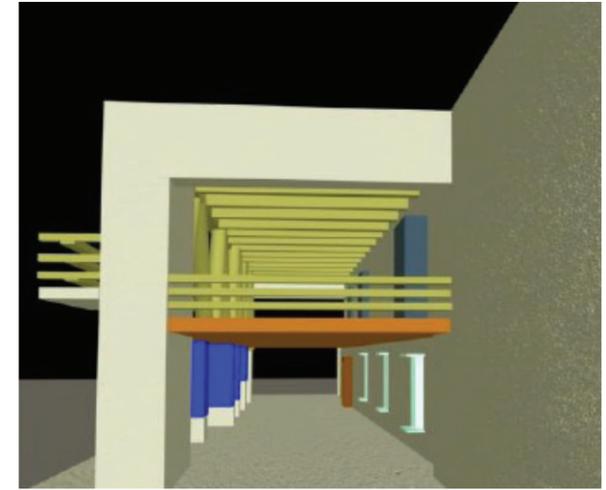
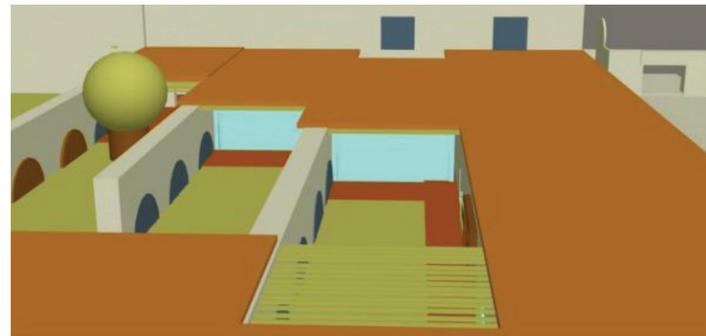
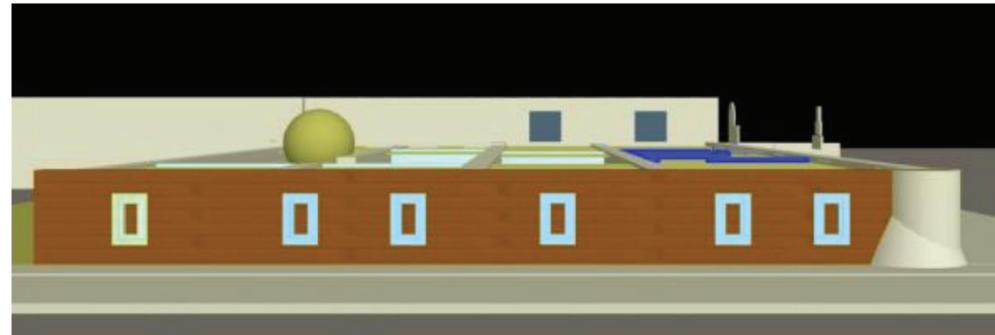
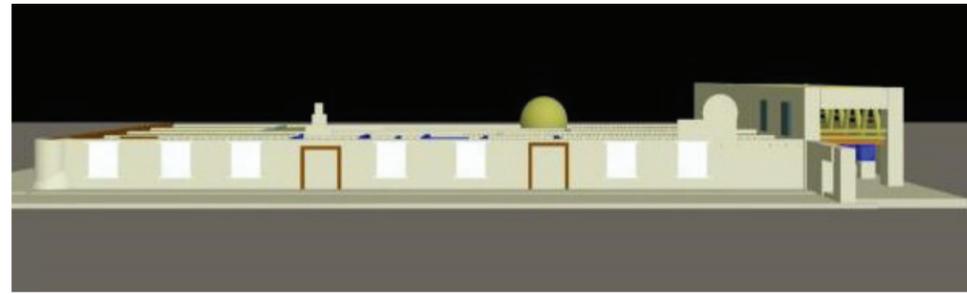
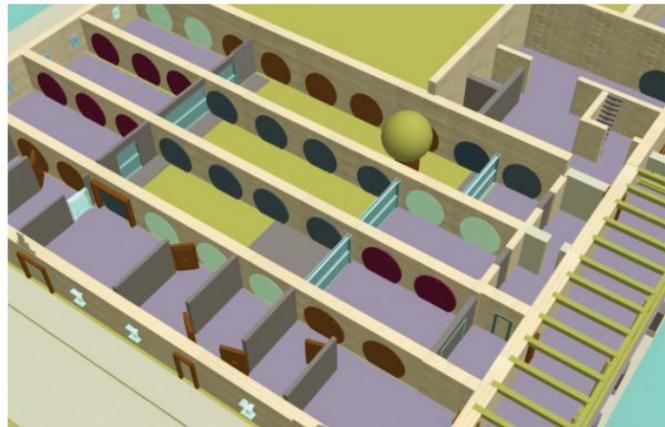
## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Clavero, T. *Leguminosas forrajeras arbóreas en la agricultura tropical*, Fundación Polar, Venezuela, 1996.
- Nyéléni, Selingue, *Declaración de Nyeleny*, Malí, 2007. <http://www.nyeleni.org/spip.php?article291> Revisado el 3 de Marzo del 2015.
- Leal del Castillo Gabriel, “Ecurbanismo: ciudad, medio ambiente y sostenibilidad” Ecoe, 2010.
- Maldonado, H., J. Coelho da Silva, R. Daré, C. Soares, M. Brandao, e S. Secchin-Scardua, *Produção e composição químico-bromatológica de Indigofera sp em campos de Goytacazes* – RJ, 1995.
- Portillo A. B., Razz-García R.C., Marin M., Araujo-Febres O. *Dinámica de crecimiento en plantas de añil dulce (Indigofera hirsuta L.)*, Facultad de Agronomía, La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, 2009. <http://www.bioline.org.br/pdf?la09013>. Consultado el 7 de Febrero del 2015.
- Quintanilla Ruth Emilia, “Guía Técnica: Procesamiento del Añil en El Salvador. Volumen 2. Organización de los Estado Americanos. IICA. Cooperación técnica alemana. <http://repiica.iica.int/DOCS/B0363E/B0363E.PDF>. Consultado el 4 de Marzo del 2015.
- Rosset Peter M. y Martínez María Elena -Torres (s/f) “La Via Campesina y Agroecología. El Libro abierto de la Vía Campesina: celebrando 20 años de luchas y esperanza.” <http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/openbooks/ES-09.pdf>. Consultado el 5 de Abril del 2015.
- Sevilla Guzmán Eduardo. (2015) “Agroecología y agricultura ecológica: hacia una “re” construcción de la soberanía alimentaria”, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos, Universidad de Córdoba, España. <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/23803/1/13-31-1-PB.pdf>. Consultado el 4 de Abril del 2015.

## 7. ANEXOS

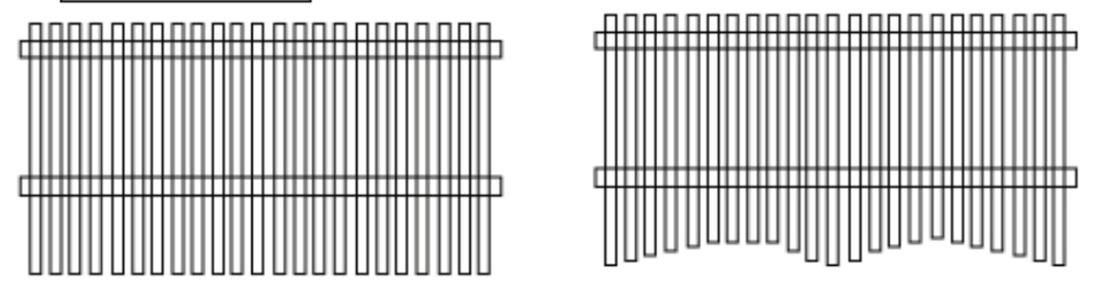
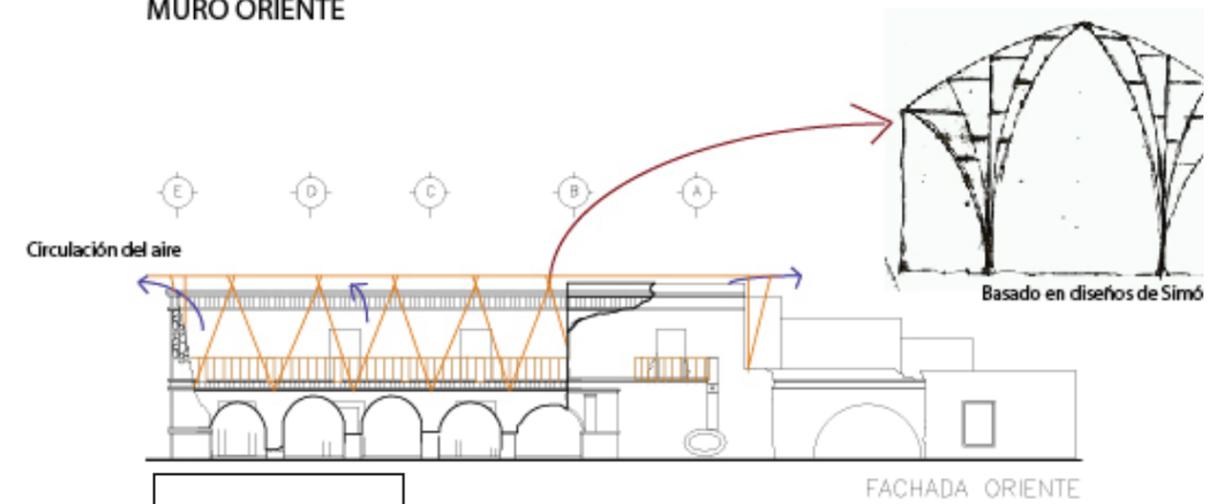
PROPUESTAS PLANTEADAS A LO LARGO DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA CASA DE LOS PURGARES.







### 1° PROPUESTA DE RECOMPOSICIÓN DE LA CASA DE PURGARES MURO ORIENTE



Planos de las posibles cubiertas de bambú

