

# REINTEGRACIÓN ESPACIAL Y SOCIAL DE LA HACIENDA DE CHICOMOCELO, EN TLACOTEPEC, MORELOS, PARA LA RECONVERSIÓN EN PRODUCTORA DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR

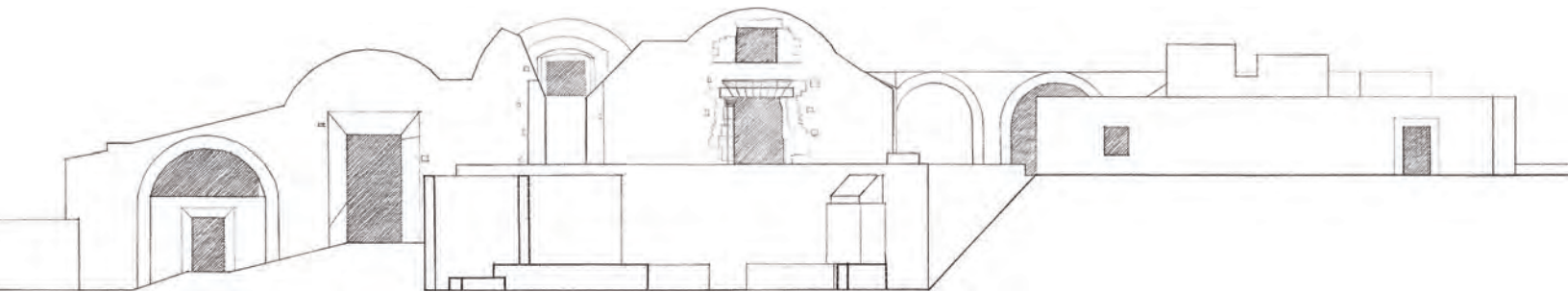
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER MAX CETTO

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:

**Ernesto Ahedo Hinojos**



Sinodales:

Arq. Berta Esperanza Tello Peón

Arq. Mariano del Cueto Ruiz Funes

Arq. ECL. Marcos Javier Ontiveros Hernández

Ciudad Universitaria, CD. MX., 2019





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura  
Taller Max Cetto



Tesis que para obtener el título de arquitecto presenta:

Ernesto Ahedo Hinojos

Sinodales:

Arq. Berta Esperanza Tello Peón  
Arq. Mariano del Cueto Ruiz Funes  
Arq. ECL. Marcos Javier Ontiveros Hernández

# ÍNDICE

pág. 10	<b>I. Introducción</b>	pág. 46	<b>04. Chicomocelo</b>
pág. 11	<b>II. Objetivo</b>	pág. 56	<b>04.01.</b> Historia del trapiche y del molino de Chicomocelo
pág. 12	<b>III. Antecedentes</b>	pág. 58	<b>04.02.</b> Infraestructura hidráulica - río Amatzinac
pág. 13	<b>IV. Hipótesis</b>	pág. 72	<b>04.03.</b> Levantamiento fotográfico
pág. 14	<b>V. Justificación</b>	pág. 74	<b>04.04.</b> Usos y costumbres
pág. 16	<b>01. Historia de la Restauración</b>	pág. 92	<b>05. Análogos de proyectos</b>
pág. 20	<b>01.01.</b> Intervención en edificios históricos. Teorías y normativa	pág. 94	<b>06. Reintegración espacial y social de la Hacienda de Chicomocelo para la reconversión en productora de derivados de la caña de azúcar</b>
	<b>02. Contexto histórico</b>	pág. 96	<b>06.01.</b> Intenciones puntuales
pág. 23	<b>02.01.</b> La Compañía de Jesús	pág. 98	<b>06.02.</b> Programa arquitectónico
pág. 26	<b>02.02.</b> La hacienda azucarera en la Nueva España	pág. 100	<b>06.03.</b> Diagrama de funcionamiento
pág. 30	<b>02.03.</b> El ron	pág. 102	<b>06.04.</b> Zonificación
pág. 34	<b>03. El sitio / ubicación</b>	pág. 108	<b>06.05.</b> Planta de conjunto
pág. 36	<b>03.01.</b> Zacualpan de Amilpas, Morelos, México	pág. 130	<b>06.06.</b> Área de producción / destilería
pág. 38	<b>03.02.</b> Toponimia	pág. 152	<b>06.07.</b> Área turística / cata - fábrica - museo
pág. 40	<b>03.03.</b> Emplazamiento de la preexistencia	pág. 166	<b>06.08.</b> Diseño de iluminación
pág. 42	<b>03.04.</b> Distribución de suelo - accesos	pág. 168	<b>07. Conclusiones</b>
pág. 44	<b>03.05.</b> Flora característica del municipio	pág. 174	<b>08. Anexos</b>
			<b>09. Bibliografía / fuentes consultadas</b>

# I.

## I. INTRODUCCIÓN

Ciento cuarenta kilómetros al sur de la Ciudad de México, no muy lejos de Cuautla, se encuentran las ruinas de Chicomocelo en el municipio de Zacualpan de Amilpas, Morelos.

Después de la llegada de las órdenes evangelizadoras (Franciscanos, Dominicos y Agustinos) a la Nueva España, los jesuitas, educadores, llegaron en 1572, para lo que fundaron colegios en la Ciudad de México. Para apoyar su labor educativa en algunos casos operaron haciendas, en otros construyeron escuelas y conventos.

Chicomocelo fue construida a principios del siglo XVII, produciendo azúcar y posteriormente convertida en molino. A raíz de la expulsión de la Compañía de Jesús de todos los territorios ocupados por españoles en 1767, el destino de los núcleos productivos manejado por los religiosos fue incierto, resultando en el abandono de las propiedades jesuitas, tal fue el caso de Chicomocelo que se fue deteriorando hasta perder partes de su construcción. Actualmente existe un interés por parte de los ejidatarios de Zacualpan por el rescate y restauración de la hacienda, por lo cual en este trabajo la propuesta toma en cuenta posturas de intervención arquitectónica en edificios patrimoniales.

# II.

## II. OBJETIVO

El objetivo de esta tesis es rescatar y difundir la historia de Chicomocelo, a fin de realizar una propuesta arquitectónica para la recuperación de las ruinas de la hacienda, deteniendo el acelerado proceso de deterioro que sufre, proporcionando un beneficio para los habitantes de Tlacotepec mediante la activación cultural, económica y turística de la ruina.

### III. ANTECEDENTES

Existen estudios precedentes sobre este conjunto arquitectónico que han sido muy útiles para esta investigación, tales como *Las modificaciones en la arquitectura hidráulica de la hacienda jesuita de Chicomocelo*<sup>1</sup>, *La hacienda azucarera en la época colonial* y *La formación de la hacienda en la época colonial. El uso de la tierra y el agua*<sup>2</sup> brindan información detallada del surgimiento de estas unidades productivas coloniales, tanto laicas como religiosas, tocando el tema de Chicomocelo, donde es posible contextualizarla.

En la fototeca Constantino Reyes-Valerio del Instituto Nacional de Antropología e Historia existe una serie de fotografías que datan de 1974, donde si bien el estado general de las ruinas no ha cambiado sustancialmente en los últimos cuarenta años, es posible observar uno de los edificios antes del colapso de la bóveda de cañón corrido.

La tesis de Patricia Judith hace énfasis en el cambio de producción de azúcar a molino, y cómo esto repercutió directamente en la arquitectura, con nuevas edificaciones, modificación de las existentes y supresión de elementos,

como el chacuaco.

La capilla ha sido beneficiada de una restauración parcial, pero la casa grande requiere iniciar a partir de hacer un levantamiento, por el avanzado deterioro que presenta.

1 De Patricia Judith Felipe García  
2 De Gisela Von Wobeser

### IV. HIPÓTESIS

Las ruinas de la hacienda de Chicomocelo tienen un atractivo para los habitantes de Tlacotepec, quienes las siguen utilizando durante las festividades locales.

Para la recuperación de las ruinas de Chicomocelo es necesario dar un uso actual para lograr su reintegración, haciéndola útil y productiva. Una propuesta arquitectónica puede lograr dicha integración mediante la activación económica al convertirla en un núcleo productivo, tal como lo fue en su origen, pero adecuada al siglo XXI, proporcionando un beneficio directo a los habitantes de Tlacotepec.



## V.

# JUSTIFICACIÓN

Los ejidatarios de Zacualpan solicitaron la restauración de la hacienda, misma que se realizó parcialmente en 2012<sup>1</sup> (ver anexo 01, pág. 158).

Para los habitantes de Tlacotepec, las ruinas son representativas de la comunidad, y ahí se realizan actividades diversas a lo largo del año, como la celebración de la Asunción de María y el maratón de ciclismo de montaña como parte de las fiestas patronales.

Los habitantes de las zonas vecinas asisten a las ruinas con fines recreativos. El terreno donde se localiza el casco de la hacienda está repartido en los ejidos donde se cultiva.

A pesar del abandono de la hacienda y el deterioro inmueble, el jagüey, alimentado por la presa derivadora de Tlacotepec, es un cuerpo de agua importante para la irrigación de los ejidos.

<sup>1</sup> Restaurarán Ex hacienda Chicomocelo (Julio de 2012) *Expreso de Morelos*. Recuperado el 30 de abril de 2017, de: <http://expresodemorelos.com.mx/archivo/noticias-restauraran-exhacienda-chicomocelo-4643.html>



1. Capilla de la Hacienda de Chicomocelo, Tlacotepec 2005. Fuente: *Corriente crítica de trabajadores de la cultura en el Estado de Morelos*. Núm. 3. Noviembre 2011. Recuperado en: <http://www.enelvolcan.com/ediciones/2011/3-noviembre-2011>

3. Chicomocelo, Tlacotepec 2005, Antes de la caída de la bóveda de cañón corrido. *Corriente crítica de trabajadores de la cultura en el Estado de Morelos*. Núm. 3. Noviembre 2011. Recuperado en: <http://www.enelvolcan.com/ediciones/2011/3-noviembre-2011>



2. Capilla de la Hacienda de Chicomocelo. 2017. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

4. Chicomocelo, Tlacotepec. 2017. Bóveda de cañón corrido colapsada. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

# 01.

## HISTORIA DE LA RESTAURACIÓN

La historia es el instrumento que utiliza una sociedad para conocer las características que en su proceso de transformación a través del tiempo, la hacen distinta a otras sociedades. La sociedad usa a la restauración para difundir una consciencia de identidad, clave en la planeación del futuro.

Durante el periodo clásico, restaurar implica volver a poner de pie sin prestar atención a la conservación de la materia y la forma física del monumento. La restauración desde sus vestigios más antiguos, buscó perpetuar la memoria de algo, recobrando un estado anterior.

En la Edad Media se guarda la idea de reparar o restituir. Restaurar se sitúa en dos extremos sin llegar a ellos: entre trabajos de mantenimiento y la construcción completamente nueva, conservando la ubicación y uso de la construcción anterior.

En el Renacimiento, con el crecimiento del interés sobre la antigüedad clásica, surgió el criterio de liberar y consolidar las ruinas, por la necesidad de autenticidad. Se hizo hincapié en la prolongación indefinida de la posibilidad de contemplación de las obras de arte. El humanismo renacentista sentó las bases de la arqueología, buscando testimonios físicos de la antigüedad Clásica.

Durante el siglo XVI surgió una nueva forma de restaurar basándose en objetos y fragmentos, adaptando vestigios a nuevos programas arquitectónicos o iconográficos.

En el siglo XIX en Francia se hicieron los primeros intentos teóricos para proteger las fuentes del conocimiento histórico, basado en normas formuladas en Italia, siendo necesario conocer la historia para poder restaurar.

Para Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc, restaurar implica restablecer un estado que puede no haber existido antes.

John Ruskin estaba a favor de la autenticidad y del valor testimonial. Para él, restaurar es destruir, es un engaño.

Camilo Boito define tres clases de restauración:

- A) Arqueológica (antigüedad)
- B) Pittorico (medievo) y
- C) Arquitectónico (renacimiento).

Liliana Grassi, teórica de la restauración, sintetiza la evolución de conceptos y la codificación de normas para la restauración de monumentos arquitectónicos en Italia, en las etapas:

1. Restauo Estilístico, basado en Viollet-le-Duc, propone la conservación de lo existente y reproducción de lo que manifiestamente existió copiando análogos de la misma época y región, sin inventar.

2. Restauo Histórico, que propone evitar lo arbitrario del restauo estilístico, fundamentado en la documentación histórica para justificar cualquier solución.

3. Restauo Científico respeta al testimonio histórico mediante la consolidación, más que reparación, evitando añadidos y renovaciones.

Por la discutibilidad y perfectibilidad de los criterios y soluciones, las intervenciones deben ser reversibles.

El deterioro de la materia física (envejecimiento) no debe eliminarse necesariamente.

El objetivo de la restauración es proteger la permanencia en el tiempo de los bienes del patrimonio cultural, fuentes objetivas del conocimiento histórico y de la conciencia de identidad. Restaurar es producto de conocer, apreciar y proteger.



5. Castillo de Pierrefonds antes de la restauración. Fuente: Biblioteca Nacional de Francia. Recuperado en: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53024519j/f1.item.r=chateau%20pierrefonds>



6. Castillo de Pierrefonds restaurado por Viollet-le-Duc. Fuente: Biblioteca Nacional de Francia. Recuperado en: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8553883n/f1.item.r=chateau%20pierrefonds>

# 01.01. INTERVENCIÓN EN EDIFICIOS HISTÓRICOS

## TEORÍAS Y NORMATIVA - CARTA DE ATENAS

Redactada en el IV Congreso de Arquitectura Moderna (CIAM) celebrado a bordo del Patris II en 1933 en la ruta Atenas-Marsella-Atenas y publicada por Le Corbusier y Joseph Lluís Sert en 1942.

### PATRIMONIO HISTÓRICO DE LAS CIUDADES

Los valores arquitectónicos deben ser salvaguardados (edificios aislados o conjuntos) que dotan de personalidad propia a una ciudad, ya sea por su valor histórico o sentimental o por sus cualidades plásticas, para garantizar su permanencia en el tiempo.

Debe de escogerse lo que se salvaguardará conciliando entre las posturas de si es repetida, conservando algunas y derribando la que perjudique a la ciudad o conservando la parte valiosa y modificando en resto, o trasladar los elementos necesarios a otro emplazamiento.

## TEORÍAS Y NORMATIVA - CARTA DE VENECIA

Redactada en el II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos, reunido en Venecia del 25 al 31 de mayo de 1964.

### DEFINICIONES

Un monumento histórico comprende la creación arquitectónica aislada o el conjunto urbano o paisajístico, testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa o de un acontecimiento histórico.

La conservación y restauración de los monumentos tiene como fin salvaguardar la obra de arte y el testimonio histórico mediante un mantenimiento sistemático. Dicha conservación se ve favorecida por su utilización en funciones útiles a la sociedad: no debe alterar la distribución y el aspecto del edificio. Las adaptaciones realizadas en función de la evolución de los usos y costumbres deben contenerse dentro de estos límites.

### CONSERVACIÓN

El monumento no puede ser separado de la historia de la que es testimonio, ni del ambiente en el que se encuentra. Solo se puede cambiar cuando la salvaguardia de un monumento lo exija, justificado por causas de interés nacional o internacional. Solo se puede separar los elementos de escultura, pintura

o decoración, parte integrante del monumento, cuando ésta sea la única forma para asegurar su conservación.

### RESTAURACIÓN

Conservar y poner de relieve los valores formales e históricos del monumento fundamenta en el respeto a los elementos antiguos y a las partes auténticas. La restauración debe detenerse donde comienzan las hipótesis: cualquier trabajo encaminado a completar, considerado como indispensable por razones estéticas y teóricas, debe distinguirse del conjunto arquitectónico y deberá llevar el sello de nuestra época. La restauración estará precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento. Si las técnicas tradicionales son inadecuadas para la consolidación de un monumento, esta puede ser asegurada mediante los medios modernos de construcción y de conservación, cuya eficacia haya sido demostrada.

La unidad de estilo no es el objetivo de la restauración. Deben respetarse todas las aportaciones que definen la configuración actual de un monumento, no importa a qué época pertenezcan. La supresión de una etapa subyacente sólo se justifica si los elementos eliminados ofrecen poco interés y si la composición arquitectónica recuperada

constituye un testimonio de gran valor histórico, arqueológico o estético y que se considere suficiente su estado de conservación.

Los elementos destinados a reemplazar las partes que faltan deben integrarse armoniosamente en el conjunto, pero distinguiéndose de las partes originales, a fin de no falsificar el monumento, tanto artística como históricamente. Las adiciones deben respetar todas las partes que afectan al edificio, su ambiente tradicional, el equilibrio de su conjunto y sus relaciones con el ambiente circundante.

#### EXCAVACIONES

Deberá excluirse a priori cualquier trabajo de reconstrucción, considerando aceptable tan sólo la anastilosis o recomposición de las partes existentes,

pero desmembradas. Los elementos de integración deberán ser siempre reconocibles y representarán el mínimo necesario para asegurar las condiciones de conservación del monumento y restablecer la continuidad de sus formas.



7. Fachada de la capilla de Chicomocelo después de la restauración de 2012.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

## 02.01. LA COMPAÑÍA DE JESÚS

La Compañía de Jesús fue fundada por Ignacio de Loyola en 1534 y aprobada por la sede apostólica en 1540. Su fundador hacía hincapié en una de las metas a sostener en el concilio de Trento: la de enseñar. Ignacio estudió en la Universidad de París, incorporando ideas básicas del humanismo en el programa de formación para todos los jesuitas.<sup>1</sup>

Los franciscanos fueron los primeros en llegar a la Nueva España en 1524. Los dominicos llegaron en 1526. En 1533 desembarcaron los primeros agustinos.<sup>2</sup> El 28 de septiembre de 1572 los jesuitas llegaron a la Ciudad de México, sin el entusiasmo de otras órdenes, ya que estas vieron en ellos a un terrible rival.<sup>3</sup>

También se establecieron órdenes menores o secundarias, como los

Carmelitas, Mercedarios, los religiosos de San Antonio Abad, así como órdenes hospitalarias (dedicadas a obras de beneficencia) como San Hipólito, San Juan de Dios o Juaninos, Betlehemitas, Camilos, etcétera<sup>4</sup>.

Los jesuitas se caracterizaron por su esfuerzo para comprender a las culturas nativas de América y al mismo tiempo de evangelizar a los indios en el Nuevo Mundo. Defendían a los indios y a su cultura, contribuyendo a la creación de una nueva cultura criolla.

El 12 de diciembre de 1572 el padre Pedro Sánchez fundó el *Colegio Máximo*, cabeza de los demás colegios. En México el colegio se llamó *Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo*, o bien *Colegio Máximo de México*, *Colegio de San Pedro y San Pablo* o *Colegio de México*. La concurrencia fue tan abundante que fue necesario abrir dos colegios contiguos: en 1575 el de *San Gregorio*, y en 1576 el de *San Bernardo*.

En 1582 los colegios de *San Gregorio* y *San Bernardo* se unieron con el nombre de *Colegio de San Ildefonso*. Hacia 1611 el *Colegio de San Pedro y San Pablo* ya no era de la Compañía de Jesús, era administrado por un Patronato de

1 Klaiber, Jeffrey, *Los Jesuitas en América Latina, 1549-2000: 450 años de inculturación, defensa de los derechos humanos y testimonio profético*, Lima, Universidad Antonio Ruiz de Montoya, 2007, pp. 4-16.

2 Commons, Aurea, *Cartografía de las divisiones territoriales de México, 1519-2000*, México: UNAM, Instituto de Geografía: Plaza y Valdés, 2002.

3 Díaz y de Ovando, Clementina, "El Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo. Cuarto Centenario", *Revista de la Universidad de México*, No. 2, octubre de 1974.

4 Commons, Aurea, *op. cit.*, p.

seglares. El 29 de mayo de 1612 el rey Felipe III despachó una cédula ordenando la unión del *Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo* con el de *San Ildefonso*. La unión se realizó el 17 de enero de 1618. El colegio recibió el nombre de *Real Colegio de San Pedro, San Pablo y San Ildefonso de México*. Después continuaron funcionando separados, situación que duró hasta la expulsión de los jesuitas en 1767.<sup>5</sup>

La obra educativa y misionera de los colegios jesuitas a cuya cabeza estaba el *Colegio Máximo*, concluyó el 25 de junio de 1767 con la Pragmática del rey Carlos III, de fecha 2 de abril de ese año, que desterraba a los jesuitas y suprimía a la Compañía de sus dominios. Los jesuitas regresaron en 1816, tuvieron que partir en 1820, pues Fernando VII declaró suprimida en su reino la Compañía. Nuevamente volvieron a México en 1849, pero el decreto de 7 de junio de 1856 los obliga una vez más a desterrarse.<sup>6</sup> En el momento de la expulsión, la Compañía tenía 120 colegios en la América Española y 9 en Brasil.

El objetivo de las Haciendas y propiedades jesuitas era el de producir bienes para sostener a sus colegios y misiones. Los jesuitas estaban entre los primeros amos de esclavos; en el siglo XVIII en la América Española había aproximadamente 17,653 mientras que en Brasil había 5,686. La esclavitud fue condenada por la iglesia católica hasta 1839. Estaban exonerados de pagar ciertos impuestos que los laicos debían pagar.

La Compañía de Jesús fue la orden más influyente de las Américas española y Portuguesa antes de la expulsión de Brasil en 1759 y de la Nueva España en 1767.<sup>7</sup>

5 Díaz y de Ovando, Clementina, *op. cit.*, p.

6 Díaz y de Ovando, Clementina, *op. cit.*, p.

7 Klaiber, Jeffrey, *op. cit.*, pp. 14-16.



- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

8. Antiguo Colegio de San Ildefonso. Justo Sierra no. 16, Centro Histórico de la Ciudad de México. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

10. Escudo de la Compañía de Jesús, con el monograma IHS, interpretado como *Jesus hominum Salvator*, o *Jesús Salvador de los Hombres*. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

9. Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo, actualmente Centro Nacional de Conservación y Registro del Patrimonio Artístico Mueble (CENCROPAM). San Ildefonso no. 60, Centro Histórico de la Ciudad de México. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

11. Vano decorado en la de la capilla de Chicomocelo. 2017. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

# LA HACIENDA AZUCARERA EN LA NUEVA ESPAÑA

Como antecedente de la formación de la hacienda a principios del siglo XVII, está la explotación agro-ganadera a gran escala, encabezada por funcionarios públicos o conquistadores encomenderos como Hernán Cortés y Antonio de Mendoza, quienes fundaron estancias ganaderas, Ingenios azucareros, plantaciones de añil, labores de trigo, etc.<sup>1</sup>

Meses después de la caída de Tenochtitlán, Hernán Cortés regresó a la región de Cuernavaca con la intención de explotar sus riquezas.

## SURGIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA HACIENDA

Para Herbert Nickel en *Morfología social de la hacienda mexicana*, las características estructurales primarias de la hacienda eran:

- A) Dominio sobre los recursos naturales de una zona (agua, tierra).
- B) Dominio sobre la fuerza de trabajo.
- C) Dominio de mercados regionales y locales.<sup>2</sup>

1 Wobeser, Gisela von, *La formación de la hacienda en la época colonial: el uso de la tierra y el agua*, México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 1983, p. 18

2 *Ibidem*, p. 51

Cuando la unidad productiva tiene una extensión territorial muy grande se le llama *Latifundio*. Si no se cumplen las características primarias, entonces es un rancho.<sup>3</sup>

## TIPOS DE HACIENDA

Las haciendas se pueden dividir en cinco tipos: cerealera, ganadera, pulquera, de productos tropicales y azucarera.

## INGENIOS AZUCAREROS

El cultivo de caña de azúcar fue introducido por los españoles desde los primeros años de la vida colonial<sup>4</sup>

Desde el siglo XVI los Ingenios y trapiches requerían de ciertos edificios para funcionar. Las partes de la *fábrica* eran el cuarto de molienda (con un molino de rodillos hidráulico o de fuerza animal), casa de calderas, casa de purgar y asoleaderos. También tenían talleres (de herrería, carpintería, alfarería (para realizar moldes) y hasta un corral de animales. La casa de la vivienda estaba destinada al hacendado, mientras que los trabajadores podían vivir en un conjunto denominado *real*. También es importante la presencia de la capilla. La

3 *Ibidem*, pp. 52-54

4 *Ibidem*, p. 55

infraestructura hidráulica, desde el siglo XVI, constaba de presas, acueductos, acequias y canales de riego para las máquinas y tierras, fundamental para la producción de azúcar. El aspecto físico de los Ingenios azucareros era similar al de las haciendas del siglo XVIII.<sup>5</sup>

Hacia 1524 se empezó a construir *Tlaltenango*, el Ingenio de Hernán Cortés, quien eligió para su edificación un terreno situado en la parte norte de la villa de Cuernavaca. Quedó concluido hacia 1535 o 1536. En 1529 Serrano de Cardona inició la edificación de otro Ingenio, también en las inmediaciones de Cuernavaca, que se llamó *Axomulco*. Poco después se iniciaron los trabajos de un tercer Ingenio, *Amanalco*, cuyo propietario fue Bernardino del Castillo, mayordomo de Hernán Cortés. *Tlaltenango* y *Axomulco*, los primeros Ingenios de la región, desaparecieron antes de mediados del siglo XVII. *Axomulco* fue integrado a *Tlaltenango*. En 1642 la familia Cortés decidió trasladarlo al paraje de Tlacomulco, donde se fundó el nuevo Ingenio con el nombre de *San Antonio Atlacomulco*, uno de los Ingenios más importantes de Cuernavaca-Cuatla, que funcionó casi ininterrumpidamente hasta la Revolución Mexicana. Sólo el Ingenio de *Amanalco* continuó y aún estaba en funciones durante el siglo XVIII.<sup>6</sup>

A partir de 1572 los jesuitas comenzaron a comprar tierras y propiedades llegando los hacendados más poderosos de la

5 *Ibidem*, p. 56

6 Wobeser, Gisela von, *La hacienda azucarera en la época colonial*, 2a. ed., fotografías de Mariana Yampolsky, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2004, pp. 47-51

Nueva España.<sup>7</sup>

La compañía de Jesús, en 1767, al momento de expulsión tenía 124 unidades productivas<sup>8</sup>.

El gran impulso que la industria azucarera experimentó a fines del siglo XVI se debió al crecimiento de la demanda interna y a la expansión del mercado mundial del azúcar. La producción de la Nueva España crecía, pero repentinamente le fueron cerradas las fronteras para la exportación, como parte de las medidas restrictivas del Estado empleando la mano de obra en minería y agricultura.<sup>9</sup>

Junto con la minería, los Ingenios azucareros eran los núcleos productivos que requerían de más inversión (capital y mano de obra). Existieron principalmente en Morelos, Jalapa y Michoacán.

“En el cuarto de molienda se exprimía el jugo de la caña por medio de un gran molino, formado de tres rodillos giratorios, impulsados por fuerza animal o hidráulica [...]. Después, se conducía el jugo por canales al cuarto de calderas donde se hervía sucesivamente en varias calderas de cobre, con el fin de purificarlo y de que se cristalizara el azúcar. Una vez cristalizada, la masa se colocaba en conos de barro. Posteriormente, se dejaban escurrir las mieles de los conos en el cuarto de purgar y se blanqueaba el azúcar, embarrándolos con greda. Finalmente, se secaban los conos de azúcar al sol, en asoleaderos con techos

7 Wobeser, Gisela von, *La formación de la hacienda...*, cit., p. 65.

8 *Ibidem*, p. 66

9 Wobeser, Gisela von, *La hacienda azucarera...*, cit., p. 61

móviles.”<sup>10</sup>

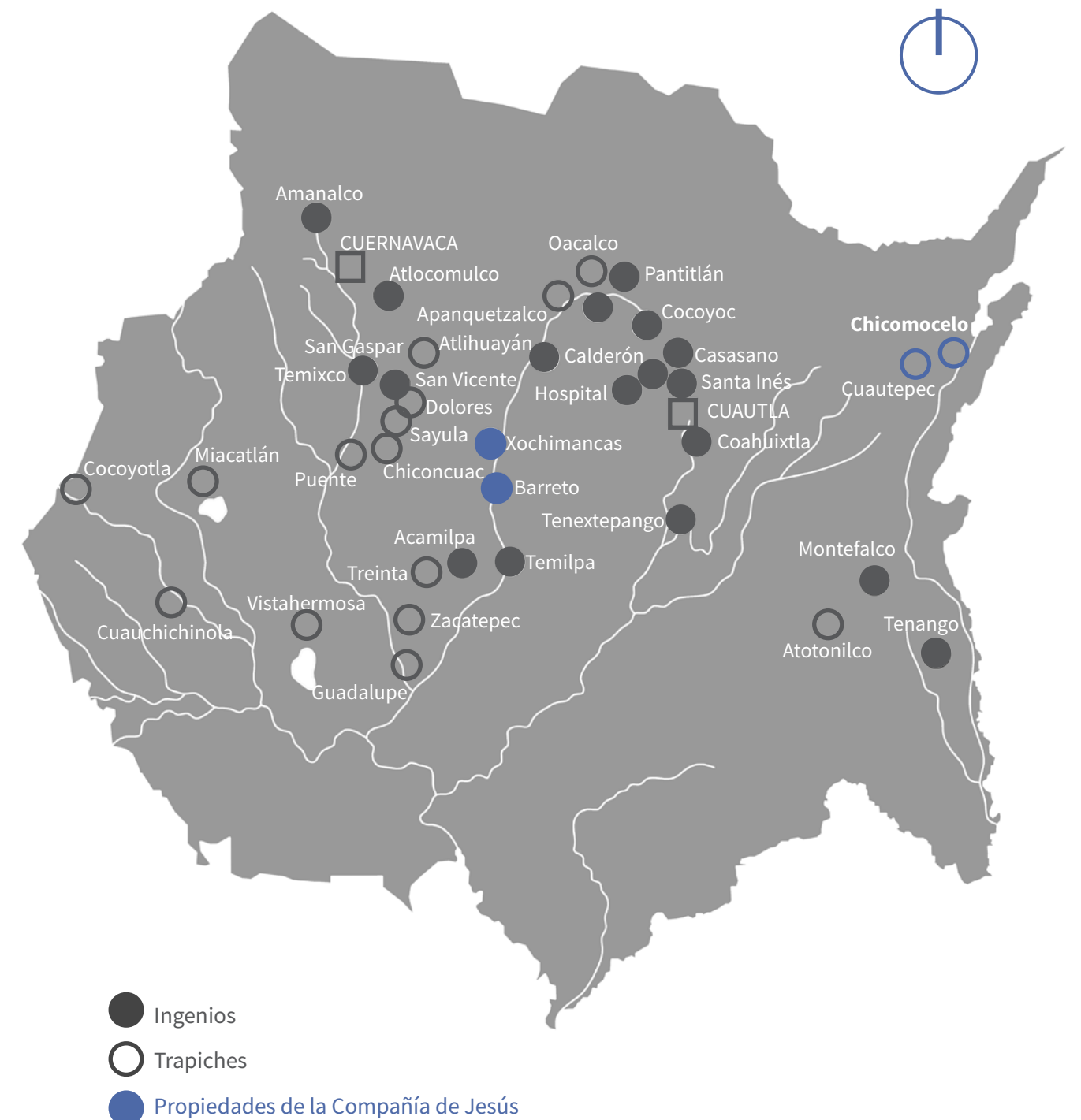
A partir de la segunda mitad del siglo XVI, y principalmente durante el XVII, las pequeñas unidades productivas se expandieron, y una vez consolidadas se transformaron en haciendas. Cuando una estancia, labor o ingenio lograba extender sus tierras, construir un casco grande, agrandar el número de sus trabajadores y aumentar su producción, se le llamaba hacienda.<sup>11</sup>

### LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUERNAVACA - CUAUTLA

En la región surgieron durante las primeras décadas del siglo XVII alrededor de 20 ingenios y trapiches.<sup>12</sup> Entre 1610 y 1630 se fundaron alrededor de 15 trapiches, diez de los cuales se convirtieron en importantes ingenios hacia mediados del siglo XVII los jesuitas fundaron los trapiches de Cuauhteppec y Chicomocelo.<sup>13</sup>

A partir de 1690 y durante el siglo XVIII la industria azucarera enfrentó una crisis que fue superada hacia 1770, cuando la economía novohispana se expandió a raíz de las reformas borbónicas. Al inicio del siglo XVII la demanda era superior a la producción, permitiendo el auge de la industria, pero al aumentar el número de unidades productivas y la expansión de las existentes, la oferta superó a la demanda. El bajo precio redujo las ganancias de los azucareros en forma drástica, mientras que los

gastos de producción iban en aumento, de manera que estos llegaron a superar las ganancias. Esto pasó en Cuauhteppec y Chicomocelo. Ambas fueron muy productivas durante la segunda mitad del siglo XVII, pero como los costos de producción aumentaron tan severamente, (el costo de producción de una arroba de azúcar fue de 9 pesos 4 reales, mientras que el precio de venta fluctuaba entre 2 pesos y 2 pesos 5 reales) en 1709 los jesuitas decidieron convertir la unidad en una hacienda triguera.<sup>14</sup>



12. Ubicación aproximada de Ingenios y trapiches en la región de Cuernavaca - Cuautla, actual Estado de Morelos, hacia 1750. Actualmente las cuatro propiedades jesuitas se encuentran en estado de abandono. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos. Fuente: Wobeser, Gisela von, *La hacienda azucarera en la época colonial*, 2a. ed., fotografías de Mariana Yampolsky, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2004, p. 331, [www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/hacienda/azucarera.html](http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/hacienda/azucarera.html) (consulta: 09 de 07 de 2017).

10 Wobeser, Gisela von, *La formación de la hacienda...*, cit., p. 70  
11 Wobeser, Gisela von, *La hacienda azucarera...*, cit., p. 63  
12 *Ibidem*, p. 63  
13 *Ibidem*, p. 86

14 *Ibidem*, pp. 123-126



### LA CAÑA DE AZÚCAR

La caña de azúcar junto con la miel es la única fuente natural de azúcar. Es de origen asiático. Se expandió lentamente hacia desde el oriente hacia el poniente, hasta llegar al límite del mundo occidental en Madeira y en las Islas Canarias en el siglo XIV. En 1493, en su segundo viaje al Nuevo Mundo, Cristóbal Colón embarcó plantas de caña de azúcar provenientes de las Canarias, que fueron cultivadas en la isla La Española, actual República Dominicana y Haití.

### EL RON

El ron fue durante mucho tiempo un subproducto de la industria azucarera. Después de varias etapas de extracción para obtener azúcar refinada, queda un subproducto líquido: la melaza que aún contiene azúcar. Después de una rápida fermentación se destila en alambiques.

En Barbados en el siglo XVII, a la bebida alcohólica resultante de una destilación rudimentaria, se le llamaba en inglés *kill-devil*, al estar llena de impurezas señalando sus efectos nocivos. El origen de la palabra ron, utilizada desde el siglo XVIII en las islas inglesas, es incierto: puede ser una abreviación del término latino *saccharum* (que designa a la caña de azúcar). El ron era considerado una bebida de clases pobres (como esclavos,

marinos y piratas) hasta finales del siglo XIX, cuando los procesos de destilación se modernizaron.

### ¿MELAZA O GUARAPO?

La melaza es el producto del refinamiento del azúcar. El guarapo es el jugo de la caña de azúcar. Existe una distinción entre el ron obtenido de la destilación de la melaza que el que proviene del guarapo; el primero representa más del 90% de la producción. Se llama ron agrícola (en terminología francesa *rhum agricole*) a la bebida alcohólica proveniente exclusivamente del guarapo, mientras que se llama *ron industrial* al que es producido a partir de la melaza.

En la producción de ron, después de moler la caña y obtener el guarapo, se fermenta inmediatamente dentro de los dos días siguientes para después destilarlo. La melaza se conserva bien.

### FERMENTACIÓN

La duración y el tipo de levaduras utilizadas influyen en el perfil aromático del futuro destilado. El mosto, obtenido del guarapo o de la melaza, se pone a fermentar. El guarapo o la melaza son diluidos en agua y después filtrados para ser transferidos a tanques de acero inoxidable. Al mosto se le agregan levaduras específicas que refuerzan

las levaduras presentes naturalmente en la caña de azúcar. Los azúcares se transforman en alcohol.

La duración de la fermentación afecta el aroma. Para el ron agrícola, dura aproximadamente 36 horas. Para un ron tradicional ligero dura 24 horas. Por el contrario, los rones de melaza pesados o los rones *grand arôme*, tienen una fermentación que puede durar hasta dos semanas.

### DESTILACIÓN

Al inicio el ron era destilado por el único tipo de alambique conocido desde el siglo XVI: *l'alambic à repasse*. Mediante un doble calentamiento.

Al inicio del siglo XIX aparece el alambique de columna, que permite destilar en forma continua. Consta de un doble circuito, la columna transforma el mosto fermentado en aguardiente a través de una sucesión de bandejas (15 a 20 en general). El proceso es rápido y continuo mientras se alimenta.

### AÑEJAMIENTO

Un alto porcentaje de ron es comercializado sin añejar: el ron blanco. Se reduce la graduación al agregarle agua, oscilando entre 40° y 55°. Sus cualidades aromáticas dependen mucho del tipo de alambique utilizado.

El ron se pone a fermentar en barriles de roble americano, algunas veces roble francés. Durante el añejamiento, en un clima cálido y húmedo la evaporación es mucho más veloz que en un clima templado. La *parte de los ángeles* es la cantidad de líquido que se evapora, aproximadamente de 8 a 10% por año en una zona cálida, comparado con 1 a 2%

en zonas templadas.

El tiempo de añejamiento del ron es corto comparado con otras bebidas alcohólicas, aproximadamente tres veces más rápido: un ron de 8 años equivale más o menos a un whisky puro de malta de 25 años.

Durante el añejamiento se producen intercambios entre el alcohol, la madera y la atmósfera. El roble es poroso y deja escapar el alcohol en pequeñas cantidades. El ron añejo comercializado puede ser la mezcla de rones provenientes de diferentes barriles.

### ESTILOS DE RON

Con variantes y excepciones, en general el ron se puede agrupar en las siguientes familias:

Estilo *francés*: es el del ron agrícola de las Antillas francesas. Tiene aromas florales y afrutados.

Estilo *inglés*: Ron de cuerpo pesado, con un perfil especiado y una textura aceitosa, normalmente producto de una segunda destilación.

Estilo *cubano o latino*: Ron de cuerpo ligero, con un perfil aromático menos marcado, incluso neutro, destinado principalmente para cócteles.

En México se produce ron en un estilo ligero que raramente se añeja prolongadamente. Bacardi, instalada en 1929, ha desarrollado importantes instalaciones en la Hacienda La Galarza y Tultitlán.

## PROCESO DE FABRICACIÓN DEL RON

Hay tres variedades de ron agrícola: ron blanco, ámbar o *ambré* y añejo o *vieux*. El blanco representa más del 80% de la producción; un ron que pasa al menos tres meses en barrica para obtener aromas florales y afrutados.

El ron ámbar y el ron añejo representan entre un 15 % y 20 % de la producción y se diferencian del blanco en el tiempo que pasan en barrica y en el tamaño de éstas. En el ron ámbar, el guarapo debe estar al menos un año en grandes toneles de roble de entre 700 y varios miles de litros, por lo general unos 18 meses tras lo cual pasa a llamarse ron envejecido en madera o *rhum élevé sous bois*.

El ron para ser catalogado como añejo o *vieux* debe pasar al menos tres años en pequeñas barricas de roble de entre 180 y 650 litros. Si pasan al menos cuatro años en las barricas se denominan *rhum VSOP* y si están un mínimo de 6 se denominan *rhum XO*.

1. Recolección de la caña.
2. Extracción del jugo azucarado (Molido y regado).
3. El jugo (guarapo) se lleva a la destilería (ron agrícola) o a la fábrica de azúcar(ron tradicional).
4. El bagazo se aprovecha como combustible.
5. La melaza o el guarapo, se diluye con agua y se fermenta añadiendo levaduras.
6. El mosto fermentado es destilado en alambique.
7. El ron es almacenado en barriles de roble blanco para su maduración o envejecimiento durante al menos dos años.
8. Los maestros roneros mezclan diferentes tipos y edades de ron.
9. Después de semanas de reposo, el ron se embotella.

# 03. EL SITIO / UBICACIÓN

MORELOS, MÉXICO

## ZACUALPAN DE AMILPAS, MORELOS, MÉXICO

Morelos es una de las treinta y dos entidades federativas que conforman los Estados Unidos Mexicanos. Cuenta con 33 municipios. Su capital es Cuernavaca. Hacia el norte colinda con la Ciudad de México y con el Estado de México, al oriente y suroriente con Puebla, al suroeste con Guerrero y al noroeste también con el Estado de México.

Según la encuesta intercensal de 2015 del INEGI, la población es de

1,903,811 personas, 51.9% mujeres y 48.1% hombres. Con 4,879 kilómetros cuadrados, representa 0.25% del territorio nacional.

El Estado cuenta con diversos atractivos turísticos, como la Ruta de los Conventos, el sitio arqueológico de Xochicalco, los Pueblos Mágicos de Tepoztlán y Tlayacapan, Los pueblos con historia y tradición de Atlatlahucan, Tlaltizapán, Totolapan, Yecapixtla y Zacualpan de Amilpas, además de los cascos de haciendas en todo el estado.



13. Ubicación del Estado de Morelos en la República Mexicana.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



14. Ubicación del municipio Zacualpan de Amilpas en el Estado de Morelos.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

Zacualpan de Amilpas colinda al norte con los municipios de Ocuituco y Tetela del Volcán, al este con el estado de Puebla, al sur con el estado de Puebla y el municipio de Temoac, al oeste con los municipios de Temoac, Yecapixtla y Ocuituco; en el Nororiente del Estado de Morelos. La extensión territorial del Municipio es de 63,521 kilómetros cuadrados, 1.28% de la superficie total del Estado. La altitud media es de 1,620 metros sobre el nivel del mar.

En el municipio predominan 2 tipos de clima: Semicálido subhúmedo con lluvias en verano (91%), y Templado subhúmedo con lluvias en verano (9%).

La temperatura media anual es de 19.7 °C. La precipitación media pluvial es de 943 milímetros anuales.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio cuenta con una población de 9,087 habitantes, 4,635 mujeres (51%) y 4,452 hombres (49%); representando el 0.5% de la población del municipio.

El río Amatzinac es la fuente más importante de irrigación de la región, nace en las partes bajas del Volcán Popocatepetl y atraviesa el Municipio de Norte a Sur.

# 03.01.

## ZACUALPAN DE AMILPAS, MORELOS, MÉXICO

Zacualpan de Amilpas está conformado por la Cabecera Municipal y por la localidad de Tlacotepec. En el municipio el suelo se divide en: Agricultura (75.03%), Zona urbana (13.88%), Selva (5.21%), Bosque (4.61%) y Pastizal (1.27%).

Las ruínas de la hacienda de Chicomocelo se localizan aproximadamente a 1.7 kilómetros del centro de Tlacotepec.



15. Municipio Zacualpan de Amilpas, Morelos, México. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

16. Municipio Zacualpan de Amilpas, Morelos, México. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Zacualpan, Morelos Clave geoestadística 17032, 2009.

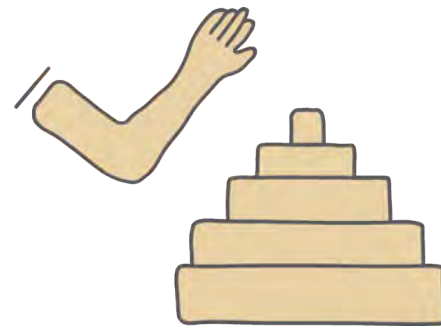


03.01. EL SITIO / UBICACIÓN // ZACUALPAN DE AMILPAS, MORELOS, MÉXICO

## ZACUALPAN DE AMILPAS

La palabra Zacualpan deriva de las palabras en Náhuatl, tzacaul-li lo que tapa, oculta o encierra algo y pan, en o sobre. Zacualpan significa "lugar en donde se ocultan o guardan objetos valiosos"<sup>1</sup>.

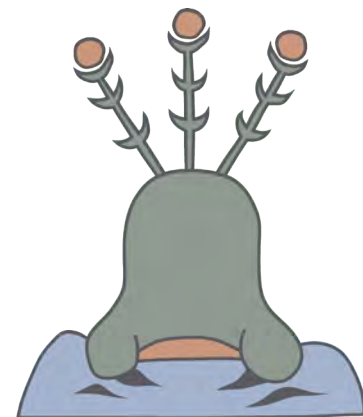
Una pirámide de cinco cuerpos –que los indígenas llamaban Tzacualli- y una mano colocada en el lado izquierdo, representan el jeroglífico de éste lugar<sup>2</sup>.



17. Glifo toponímico del municipio de Zacualpan de Amilpas.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

## TLACOTEPEC

La palabra Tlacotepec viene de Tlacotl lugar o vara, y Tepetl cerro. Se traduce como "Lugar entre cerros", o "Cerro donde abundan las varas"<sup>3</sup>.



18. Glifo toponímico de Tlacotepec.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

1 Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018 de Zacualpan de Amilpas, Morelos. pág. 16. Recuperado en: [http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos\\_municipales/pdf/PLANZACUALPANMO2016-2018.pdf](http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PLANZACUALPANMO2016-2018.pdf).

2 Periódico oficial "Tierra y Libertad". Pág. 15. Recuperado en: [http://periodico.morelos.gob.mx/periodicos/2010/4811\\_2A.pdf](http://periodico.morelos.gob.mx/periodicos/2010/4811_2A.pdf).

3 *Ibídem*, pág. 16.



19. Tianguis de trueque. Zacualpan de Amilpas, Morelos.  
Recuperado en: <http://launionpremier.mx/wp-content/uploads/2017/06/TRUEQUE-1-SITIO.jpg>

## 03.03. EMPLAZAMIENTO DE LA PREEXISTENCIA



20.

21.

22.

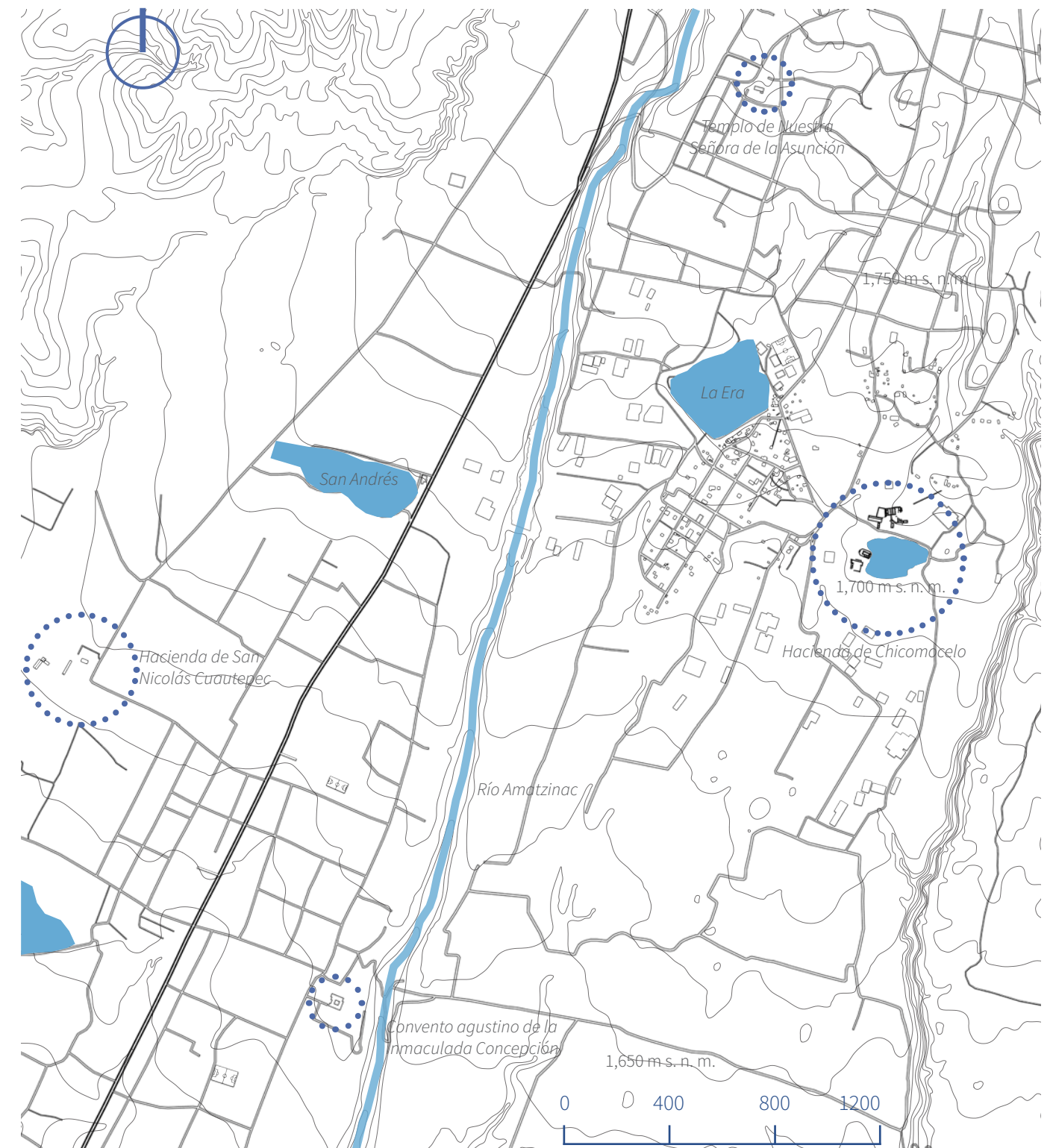
23.

20. Hacienda de Chicomocelo.  
Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

22. Templo de Nuestra Señora de la Asunción, Tlacotepec.  
Recuperado en: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/Iglesia\\_de\\_Nuestra\\_Se%C3%B1ora\\_de\\_la\\_Asunci%C3%B3n\\_Tlacotepec%2C\\_Morelos..JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/Iglesia_de_Nuestra_Se%C3%B1ora_de_la_Asunci%C3%B3n_Tlacotepec%2C_Morelos..JPG)

21. Hacienda de San Nicolás Cuatepec.  
Recuperado en: [https://pbs.twimg.com/media/B9ak\\_nVCAAJy5a.jpg](https://pbs.twimg.com/media/B9ak_nVCAAJy5a.jpg)

23. Convento agustino de la Inmaculada Concepción, Zacualpan de Amilpas.  
Recuperado en: [https://farm8.static.flickr.com/7278/7756374086\\_986e910a21.jpg](https://farm8.static.flickr.com/7278/7756374086_986e910a21.jpg)



24. Emplazamiento de Chicomocelo en Tlacotepec, Zacualpan de Amilpas, Morelos. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos. Fuente: INEGI. 2007 - 2015. Carta Topográfica E14B51 f (Morelos - Puebla) Escala 1:20 000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.

## 03.04.

# DISTRIBUCIÓN DE SUELO - ACCESOS

### SIMBOLOGÍA

- Área de cultivo
- Zona urbana - Tlacotepec
- Vegetación
- Cuerpos de agua
- Ruinas de Chicomocelo
- Barranca
- Invernaderos
- Calle Independencia. Es la vía más rápida para llegar al centro de Tlacotepec
- Calle Emiliano Zapata. Hacia el norte llega a Tlacotepec
- Camino de terracería. Conduce del cruce de Independencia y Emiliano Zapata hacia el casco de la hacienda, (fábrica de azúcar y molino).
- Caminos que conducen hacia Invernaderos.

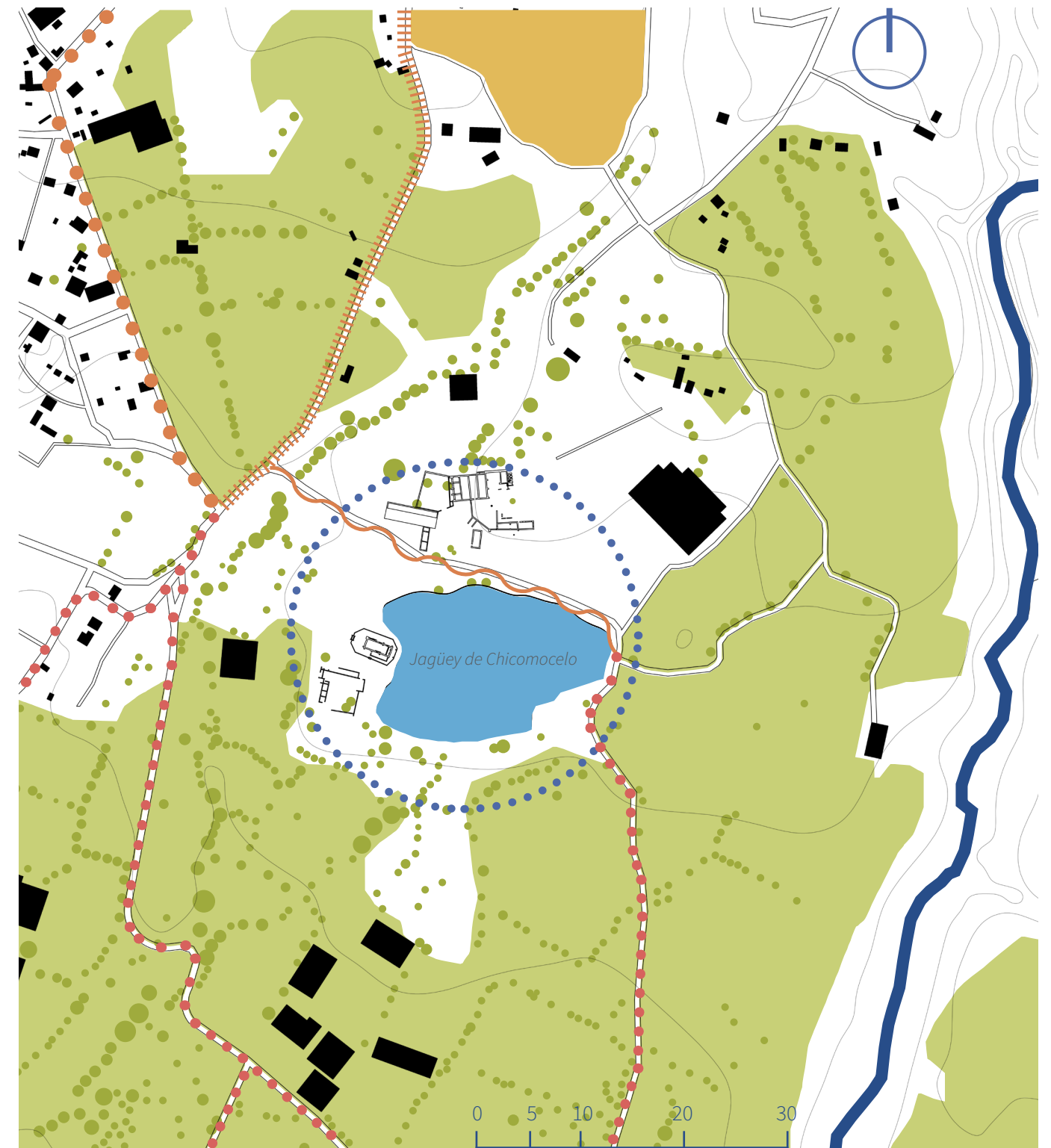
### FLORA CARACTERÍSTICA DEL MUNICIPIO ZACUALPAN DE AMILPAS

La flora está constituida principalmente por selva baja caducifolia de clima cálido, que consiste en comunidades vegetales dominadas por árboles pequeños que pierden sus hojas durante la época seca del año<sup>1</sup>. La flora está compuesta principalmente por Jacaranda, Tabachín, Cazahuate, Colorín, Ahuehuete, Sauce, Huizache y Bugambilia (Ver anexo 02, pág. 166).

La actividad agrícola del municipio comprende cultivos anuales del ciclo Primavera-Verano. Dentro de los cultivos de temporal se encuentran: maíz, sorgo, cebolla, calabaza y chilacayote, entre otras hortalizas. Los cultivos principales frutales son de durazno, guayaba, café, cereza, membrillo y nuez criolla<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Selvas secas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Recuperado en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/selvaSeca.html>

<sup>2</sup> Periódico oficial "Tierra y Libertad". pág. 19. Recuperado en: [http://periodico.morelos.gob.mx/periodicos/2010/4811\\_2A.pdf](http://periodico.morelos.gob.mx/periodicos/2010/4811_2A.pdf).

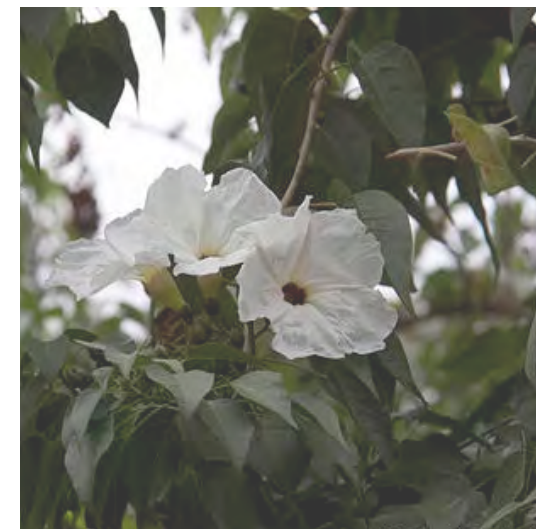


25. Distribución de suelo y accesos a Chicomocelo. Tlacotepec, Zacualpan de Amilpas, Morelos. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos. Fuente: INEGI. 2007 - 2015. Carta Topográfica E14B51 f (Morelos - Puebla) Escala 1:20 000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México, D.F.

## 03.05. FLORA CARACTERÍSTICA DEL MUNICIPIO



26. Ruinas de la hacienda de Chicomocelo. Núcleo productivo. Recuperado en: <http://3.bp.blogspot.com/-RAVctw1DHio/VH8uzfPZBTI/AAAAAAAAAFQ/e8xQcuANxYc/s1600/DSCN0752.JPG>



27.	28.
29.	30.
31.	

27. Jacaranda. Fuente: CONABIO.  
 28. Tabachín. Fuente: CONABIO.  
 29. Colorín. Fuente: CONABIO.  
 30. Bugambilia. Fuente: CONABIO.  
 31. Cazahuate. Fuente: CONABIO.



# 04.01. HISTORIA DEL TRAPICHE Y DEL MOLINO DE CHICOMOCELO

## HACIENDAS JESUITAS EN EL SIGLO XVII

Los jesuitas fundaron misiones en el norte, con el sostén económico de las fincas rústicas, que eran pequeñas haciendas poco desarrolladas. En el siglo XVII establecieron haciendas para financiar a sus colegios y las misiones en el norte del país.<sup>1</sup>

Entre 1576 y 1586 los jesuitas iniciaron el establecimiento de haciendas. Alonso de Villaseca destinó 40,000 pesos para establecer el colegio de San Pedro y San Pablo en la Ciudad de México y sugirió obtener ingresos de la explotación de las fincas en lugar de rentas fijas, comenzando la formación de conjuntos productivos jesuitas. El Colegio Máximo tenía su sede en la Ciudad de México, donde guardaba la producción de sus haciendas. El primer conjunto de latifundios formado por el Colegio de San Pedro y San Pablo fue Santa Lucía.<sup>2</sup>

Las haciendas del Colegio Máximo estaban enfocadas principalmente en la ganadería, cosechas alimenticias y

exportación o comercialización. Las actividades estaban distribuidas en regiones (la industria azucarera estaba en el valle de Cuautla Amilpas). De acuerdo a James Riley, dicha delimitación se divide en cuatro conjuntos de latifundios y subconjuntos:<sup>3</sup>

1. Administración de Santa Lucía. Conjunto más grande. Incluía las estancias o fincas de Santa Lucía (adquirida en 1576), San Xavier (1596), Ocuila (1614), Tepenene (1723), La Florida (1723), Chicabasco (1732), San Pablo (1737) y La Negra (sin fecha establecida de su compra). De la estancia de Santa Lucía dependían el Rancho de Huitepec (1623), Xoloc, y el rancho de los Pintos. De San Xavier dependían el rancho de la Concepción (1689) y Altica (1670).

2. Administración de Chicomocelo. Se encargaba de las estancias de Chicomocelo (1590) y Cuauhtepic (1671). Chicomocelo administraba la Vaquería de San Miguel y Copalcauhtitlán; Cuauhtepic se encargaba de la finca de Santa Lucía Palapa. La administración se encargaba de la producción de azúcar, aunque también los terrenos servían para el pastoreo y cultivo de granos básicos.

3. Administración de la Provincia. Incluye La Provincia (1720), San Nicolás y San Jerónimo (1738) y la Gruñidora (1736). Ganado menor, con tierras de pastoreo en Jalisco y Michoacán.

4. Administración de Jalmolonga. Inicia con la compra de la hacienda de Jalmolonga (en Malinalco en 1610) y abarca la Vaquería de San Francisco.

Los subconjuntos, de menor extensión y sin una gran administración, contaban con un mayordomo, como las fincas de Jesús del Monte (1575) y San José de Chalco (1714).

El colegio poseía un trapiche en Malinalco y dos en Cuautla Amilpas: Jalmolonga, Cuauhtepic y Chicomocelo. La finca rústica de Chicomocelo fue adquirida a finales del siglo XVI y principios XVII. Cuauhtepic en 1683.

## EXPANSIÓN DE CHICOMOCELO

La expansión territorial de Chicomocelo se divide en tres fases:<sup>4</sup>

**1° Fase.** 1590-1610. Con poco más de dos mil hectáreas. Comprende la adquisición de la finca rústica y el anexo de otras fincas, caballerías y sitios de ganado mayor.

**2° Fase.** 1610-1700. Con casi cuatro mil hectáreas. Se anexaron la hacienda de Temoaque, los ranchos de Quajomulco,

Miayahualco y Sacamilpa en 1679, y la hacienda de riego y temporal Quahuitlahuacán para 1655.

**3° Fase.** 1700-1762. Casi seis mil hectáreas. Última etapa que culmina con la expulsión de los jesuitas.

## CAMBIO DE PRODUCCIÓN DE LAS HACIENDAS DE CHICOMOCELO Y CUAUTEPEC

Los jesuitas aprovecharon el descenso del precio de azúcar para reorganizar sus haciendas, como fue el caso de Chicomocelo y Cuauhtepic.

Al final del siglo XVII la producción de azúcar del trapiche de Chicomocelo dejó de ser lucrativa y cerró para 1707. Los terrenos se destinaron para cultivar trigo en 1709, con modificaciones para adaptar un molino de trigo. Cuauhtepic funcionó hasta 1730, cuando se decidió hacer la misma conversión.<sup>5</sup>

Desde su inicio, el volumen de azúcar producido fue aumentando, condicionando el tamaño del molino. La calidad requerida para azúcar y mieles condicionaba el espacio de las calderas (las mieles de baja calidad se obtenían de una caldera, pero para producir panes de azúcar se requería de hasta siete calderas), purgar y almacenar esos panes también repercutía en la arquitectura.<sup>6</sup>

1 Felipe García, Patricia Judith, *Las modificaciones de la arquitectura hidráulica de la Hacienda Jesuita de Chicomocelo : Valle de Cuautla Amilpas 1690-1730*, tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, pp. 16-17

2 Patricia Judith, p. 18

3 Patricia Judith, pp. 21-25

4 de acuerdo a Hermes Tovar Pinzón (“Elementos constitutivos de la empresa agraria jesuita en la segunda mitad del siglo XVIII en México”, en *Haciendas, latifundios, y plantaciones en América Latina. Siglo XXI*, México, 1975. Pp. 207-209, citado por Patricia Judith, 2014

5 Patricia Judith, pp. 36-38

6 Patricia Judith, p. 39

## INFRAESTRUCTURA DE CHICOMOCELO

El casco de la hacienda se divide en dos zonas: habitacional, que incluye la casa grande y la capilla; y productiva, con los edificios de producción (fábrica de azúcar y molino de trigo). De la casa grande quedan restos de algunos muros. La capilla no tiene cubierta y tiene trabajos de consolidación en contrafuertes y vanos. El jagüey, con una capacidad de treinta mil metros cúbicos, sigue abasteciendo de agua a los vecinos. Hay restos de los canales que llegaban al jagüey. En el área de producción la mayoría de los muros se encuentra de pie, sin cubiertas, excepto en la casa de purga, donde una de las crujiás conserva su bóveda de cañón corrido de tabique de barro rojo. El molino del segundo núcleo ha desaparecido casi totalmente.<sup>7</sup>

## LA FÁBRICA DE AZÚCAR Y EL MOLINO DE CHICOMOCELO, 1690-1730

Un ingenio producía diferentes tipos de azúcar y mieles, a diferencia de un trapiche, donde solamente se producían mieles producto del primer hervor del guarapo. La finca rústica de Chicomocelo comenzó con un trapiche y a finales del siglo XVI se convirtió en ingenio. El proceso en la fabricación de azúcar consistía en moler caña, el jugo llamado caldo o guarapo se hervía en diferentes ollas para obtener mieles, éstas se vaciaban en recipientes de barro llamados formas, para su cristalización, se dejaban reposar, se oreaban, y ya cristalizados se envolvían en papel para su distribución<sup>8</sup>.

## COMPONENTES DE LA FÁBRICA DE AZÚCAR

**Casa de Molienda o Trapiche.** La caña recién cortada se trituraba para obtener el caldo a hervir. En Chicomocelo estaba en la parte más alta, donde llegaba el agua del acueducto, y aprovechando la pendiente del terreno en un sistema que funcionaba a base de gravedad. El bagazo se pasaba por una prensa. Después podía ser utilizado como combustible en las calderas, para el ganado o como fertilizante<sup>9</sup>.

**Casa de calderas.** El guarapo era conducido por canales de madera hacia la casa de calderas para limpiar las impurezas del jugo, evaporar el agua usada en el proceso de molido y cristalizar la sacarosa<sup>10</sup>.

El jugo llegaba a un tanque para calentar el guarapo, llevando el líquido hasta el punto próximo a la evaporación para después ser enfriado, logrando que los sedimentos en el jugo se separen por decantación. De la primera espuma se fabricaba miel de baja calidad, bebidas alcohólicas o alimento para ganado.<sup>11</sup>

Después se hervía el caldo para elaborar azúcar y mieles de diferente calidad, dependiendo del número de veces que se hervía la meladura. Para azúcar no refinada, el jugo se hervía en la caldera más grande y se dejaba enfriar. Para azúcar refinada el guarapo se hervía y filtraba en cinco o siete calderas de cobre, concentrando la meladura y purificándola.

Las calderas se llamaban: recibir (donde se extraían las primeras mieles de baja calidad), contrarrecibir, en medio, contraenmedio, contramelar, melar y tacha. Cuando pasa a contrarrecibir, se agrega una mezcla de cal, agua, cenizas y hierbas llamadas lejías para ayudar a la evaporación y purificación. A partir de aquí se hacía una reducción de la masa espesa de 2/3 partes. Seguía por las calderas hasta llegar a los resfriaderos, recipientes poco profundos para enfriar la meladura.

Una vez enfriada, se vaciaba en las formas de barro. Tenían un orificio para escurrir la miel y la boca más ancha para llenarlos de masa espesa. Se encontraban en un tanque con agua para mantenerlas húmedas. El agujero se tapaba con bagazo, hojas o troncos de plátano para pasar al siguiente proceso.

**Casa de Hornallas:** habitación contigua a las calderas donde se producía el calor necesario para llevar el proceso de preparación de meladuras, en un nivel inferior al de la casa de calderas. Requería de un flujo de agua para llevar las cenizas y un *chacuaco* para arrojar el humo<sup>12</sup>.

**Casa de purga.** Construcción con poca o nula ventilación y sin goteras. Las formas de barro llenas se trasladaban a este espacio para escurrir mieles en porrónes y dejar los panes cristalizados. El primer drenado duraba de diez a quince días. Para blanquear el azúcar se lavaban los cristales de las formas mediante el paso muy lento de agua, para que las mieles adheridas se filtraran y gotearan hacia el porrón (de treinta a cuarenta y cinco días). El purgar requería una habitación

contigua como oficina, para llevar el registro de la producción y control, con acceso restringido a los panes de azúcar.

**Asoleaderos:** Ahí se secaba la humedad de los panes de azúcar, sacándolos de los recipientes (desembrocar) se colocaban en petates. Los espacios tenían que tener cubiertas de tejamanil, para protegerlos durante la lluvia. Secos, se regresaban a la casa de purga que también servía como almacén. Después se enrollaban en papel para transportarse y se empacaban en petacas de cuero.

Se producían 60% mieles y 40% azúcar.

## MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En la sección productiva, los muros son de rocas ígneas volcánicas irregulares y pedacería de tabique de barro rojo, asentados con mortero cal-arena, con recubrimiento de cal-arena interior y exterior; con espesores de 0.30 a 1.50 m. Los contrafuertes también son de piedra y pedacería de tabique, con medidas de 1.20 m x 1.70 m y altura de 4.50 a 6.50 m aproximadamente.

La mayoría de las cubiertas fueron bóvedas de cañón corrido de tabique de barro rojo con recubrimiento exterior de cal-arena, desplantadas sobre muros de piedra volcánica. El claro que libraban es de 8 m en promedio, con una longitud de entre 25 y 50 m. Actualmente se conserva una bóveda en la casa de purga. En el edificio de administración la cubierta era plana, con viguería de madera, con tejamanil, terrado de 60 cm aproximadamente y enladrillado.

En los patios de trabajo, casas de purga y calderas los pisos son de tierra apisonada. En el trapiche y edificio de la

7 Patricia Judith, pp. 40-41

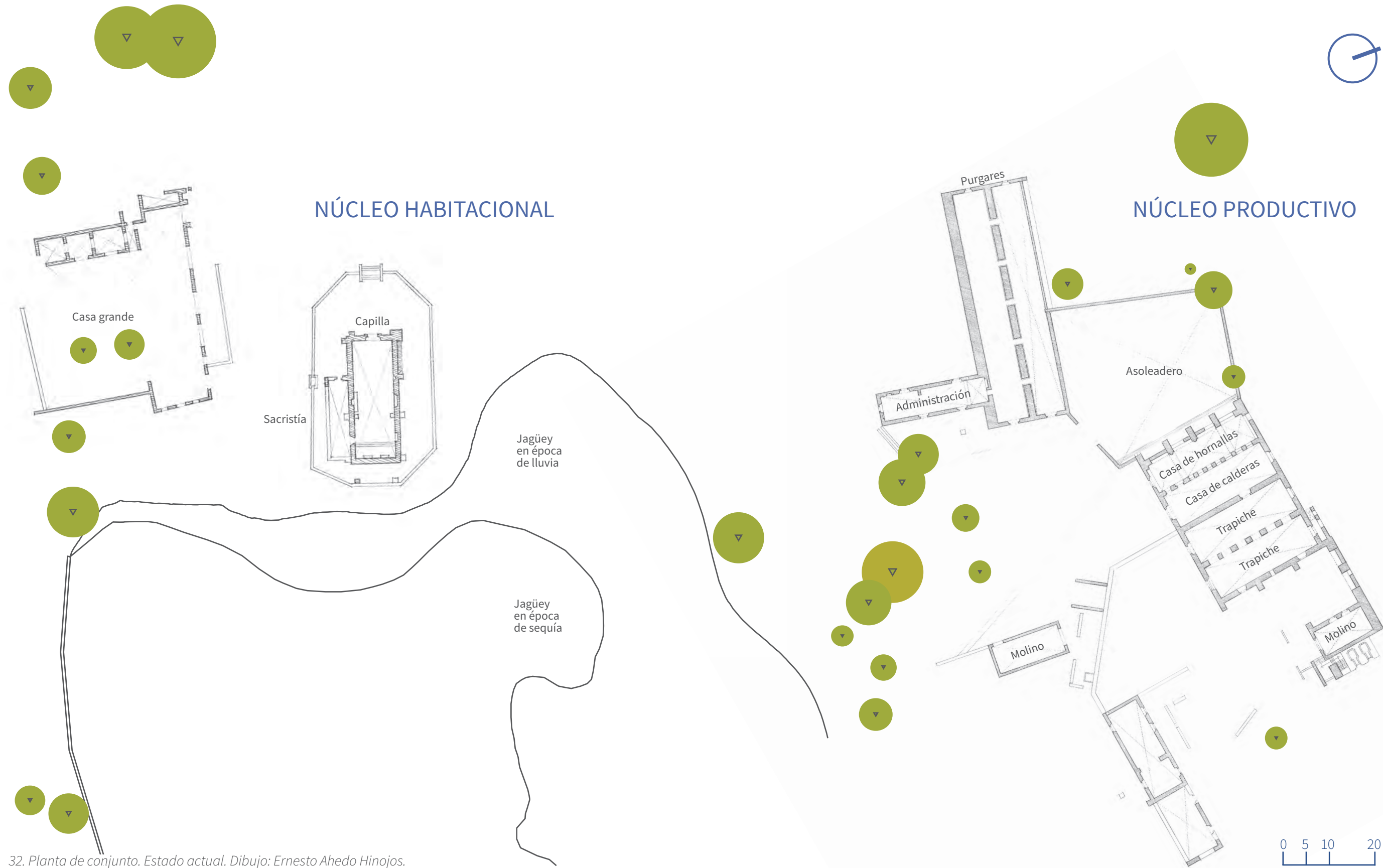
8 Patricia Judith, pp. 43-44

9 Patricia Judith, pp. 46-48

10 Patricia Judith, p. 48

11 Patricia Judith, p. 48.

12 Patricia Judith, pp. 50-51



32. Planta de conjunto. Estado actual. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



33. Fachada sur del núcleo productivo. Estado actual. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

administración son de enladrillado.

Al interior los vanos tienen abocinados de tabique de barro rojo con aparejo de sogá y tizón.

#### COMPONENTES DEL MOLINO DE TRIGO DEL SIGLO XVIII

Para el proceso de moler trigo se requería de áreas de almacenaje, limpieza y lavado de trigo y de molienda.

**Eras.** Estaba destinado a la limpieza y separación del grano. Estaba delimitado por pretilas de baja altura.

**Canal de lavado.** En el canal se lavaba el grano en cestos con agua corriente.

**Asoleadero.** Ahí, el grano se oreaba y secaba con el viento y el sol.

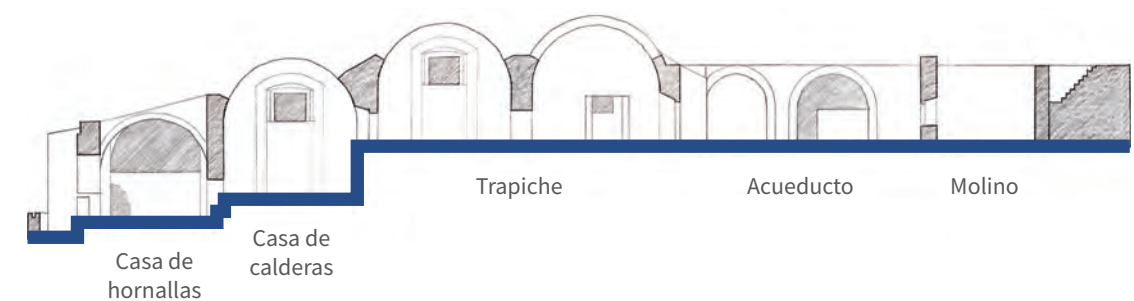
**Molino.** Para la molienda del grano y el cernido de harinas. Era el espacio más complejo, dividido en dos áreas: cárcavo y sala de molienda. En el cárcavo se encontraba la maquinaria inferior, en contacto con el agua para mover el sistema. El agua llegaba a los cubos y después pasaba al cárcavo para mover el rodezno por medio de la saetilla (conducto de forma piramidal para aprovechar la presión del agua del cubo dirigiendo el chorro al rodezno). En la sala de molienda estaba la maquinaria

superior: la tolva (caja de madera por donde se introducía el grano a moler), las muelas de piedra, el guardapolvos (cubierta o funda para evitar que la harina se dispersara en el ambiente) y el banco o poyo de piedra donde descansaban las muelas.

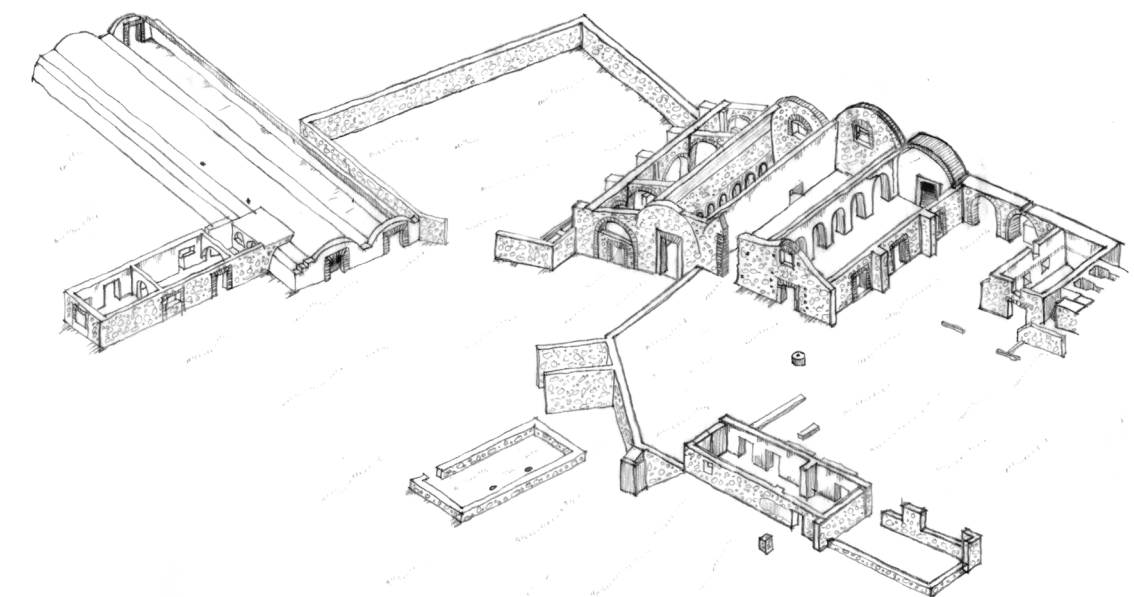
En Chicomocelo hubo dos núcleos de molinos. El primer edificio, aún en pie, tenía dos máquinas. En el segundo núcleo, al solo existir restos del cárcavo, se deduce que podía haber contenido dos molinos.

Los cárcavos del sótano están cubiertos con bóvedas de cañón corrido. La cubierta consistía en techos de teja a dos aguas sobre una estructura de madera y tejamanil. El entepiso consistía en viguería de madera con un tejamanil, terrado, con acabado final de enladrillado. El nivel de la maquinaria superior tiene piso de cantera combinado con enladrillado de tabique de barro rojo.

**Bodega.** Donde se almacenaban las harinas clasificadas.



34. Corte arquitectónico transversal del núcleo productivo. Estado actual. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



35. Perspectiva del volumen actual del núcleo productivo de la hacienda. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



36. Corte transversal de la casa de purga y administración. Estado actual. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



37. Corte longitudinal de la casa de purga. Estado actual. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



38. Vista aérea de las ruinas de Chicomocelo. Estado actual. Recuperado en: <https://goo.gl/maps/N2ijiY15KrewcGva9>

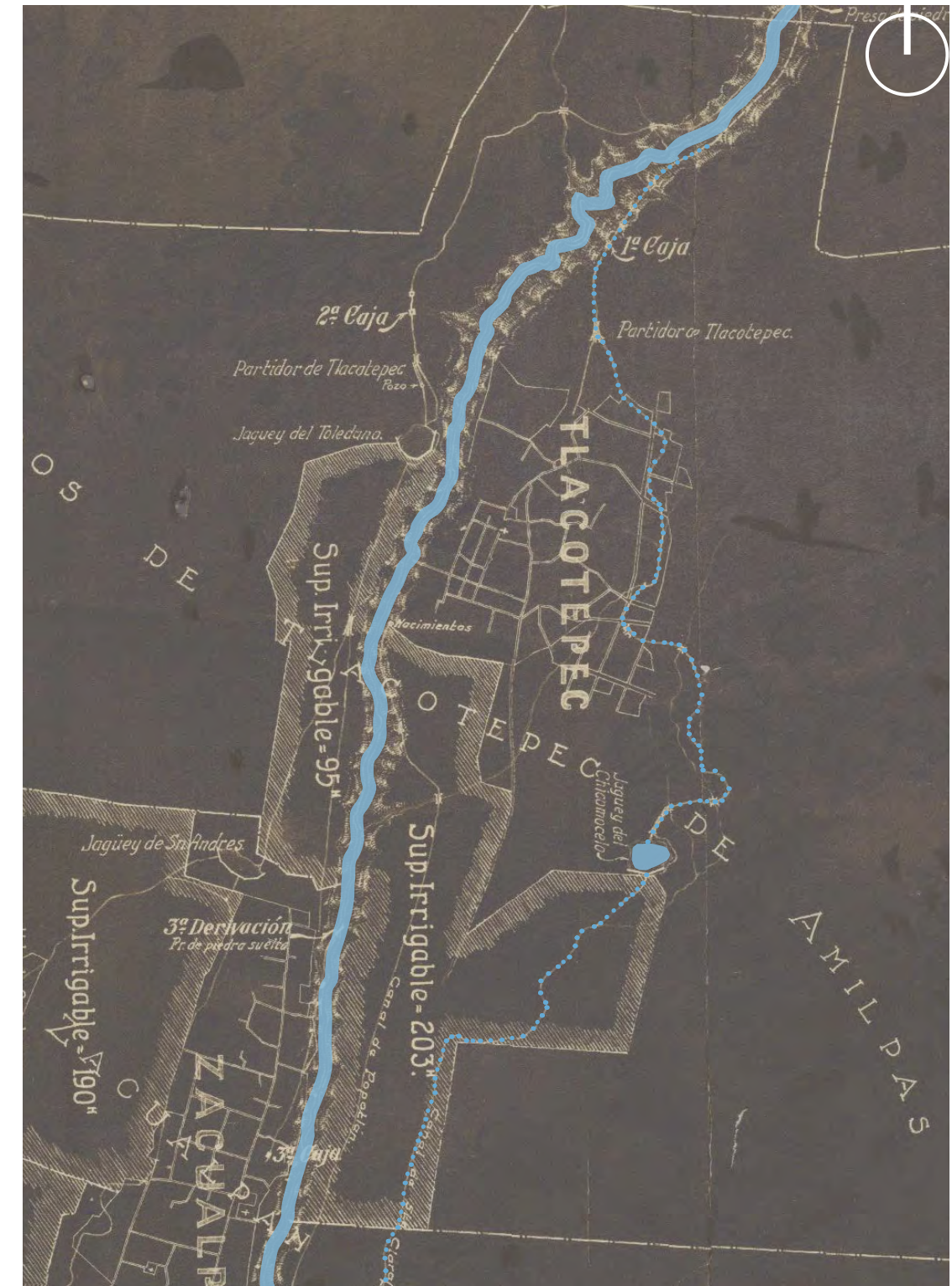
## 04.02. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA - RÍO AMATZINAC



El río Amatzinac corre de norte a sur, al poniente del casco de la Hacienda de Chicomocelo.

El acueducto alimentaba a la parte productiva de la hacienda desde el nororiente. En el mapa, a la izquierda de Tlacotepec se observa la desviación en la primera caja, después el partidador de Tlacotepec, llegando al jagüey.

39. Acueducto de Chicomocelo, ubicado al nororiente del área de producción. Recuperado en: [https://farm6.staticflickr.com/5603/15741194736\\_1aec2ca0ca\\_o.jpg](https://farm6.staticflickr.com/5603/15741194736_1aec2ca0ca_o.jpg)



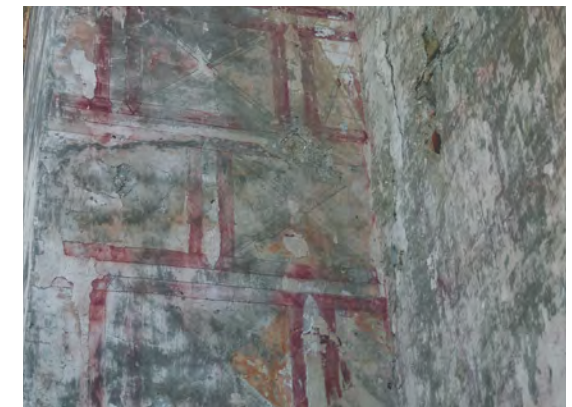
40. Reglamentación de la Barranca de Amatzinac. Plano de Conjunto. Siglo XX. Secretaría de Agricultura y Fomento. Fuente: Mapoteca Manuel Orozco y Berra, Colección General, Morelos. Recuperado en: <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/2680-C-CGE-7249-A-002.jpg>

## 04.03.

# LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO DE ESTADO ACTUAL



41. Vista hacia el jagüey desde el núcleo productivo. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.



Fotografías: Ernesto Ahedo Hinojos.

42.	43.
44.	45.
46.	47.

42. Edificio de la administración.

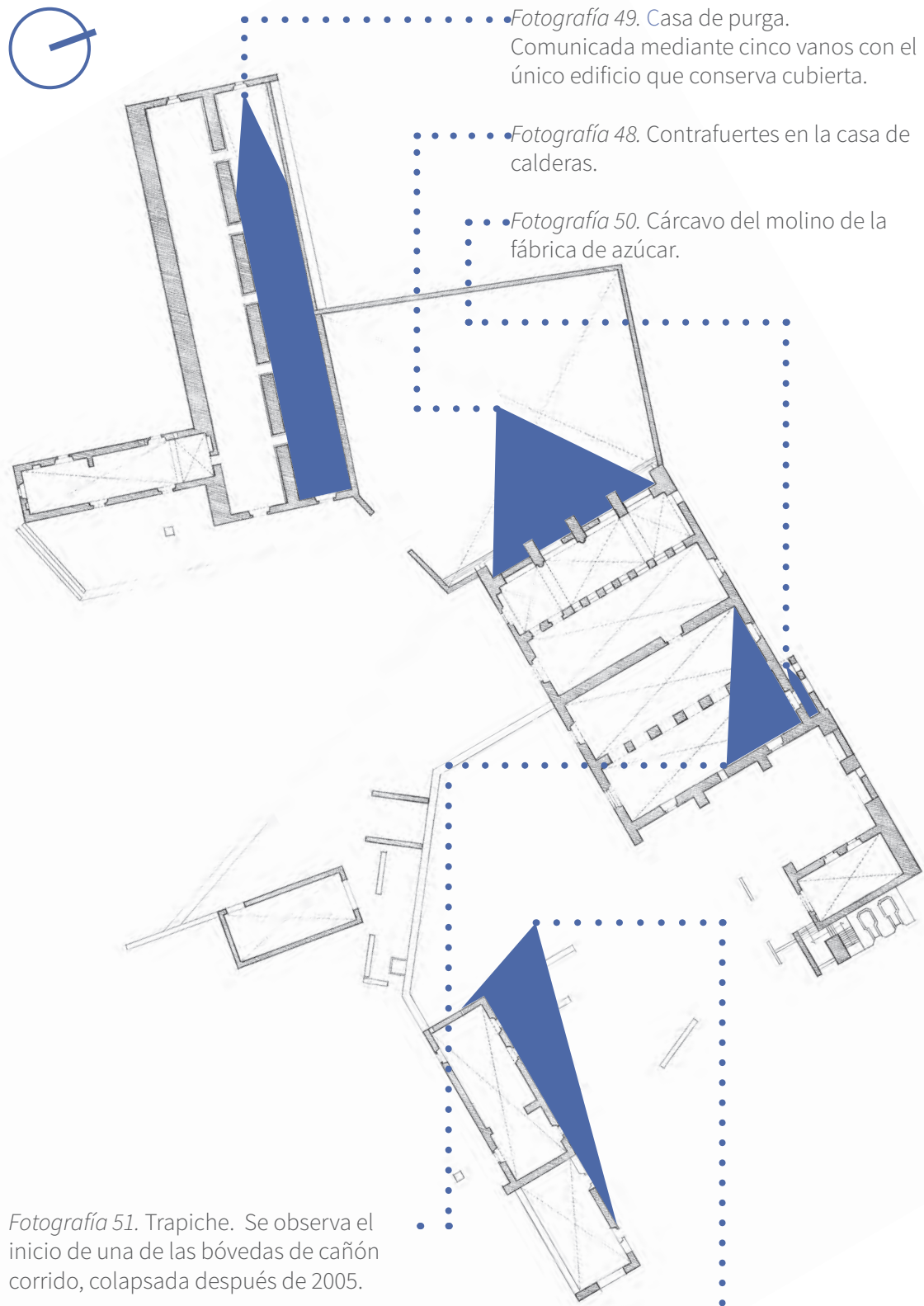
44. Piso en la sacristía de la iglesia.

46. Vestigios de escalera en la Casa Grande.

43. Muela de piedra de un molino de trigo.

45. Repellado en la iglesia.

47. Restos murales en la torre de la iglesia.



*Fotografía 51.* Trapiche. Se observa el inicio de una de las bóvedas de cañón corrido, colapsada después de 2005.

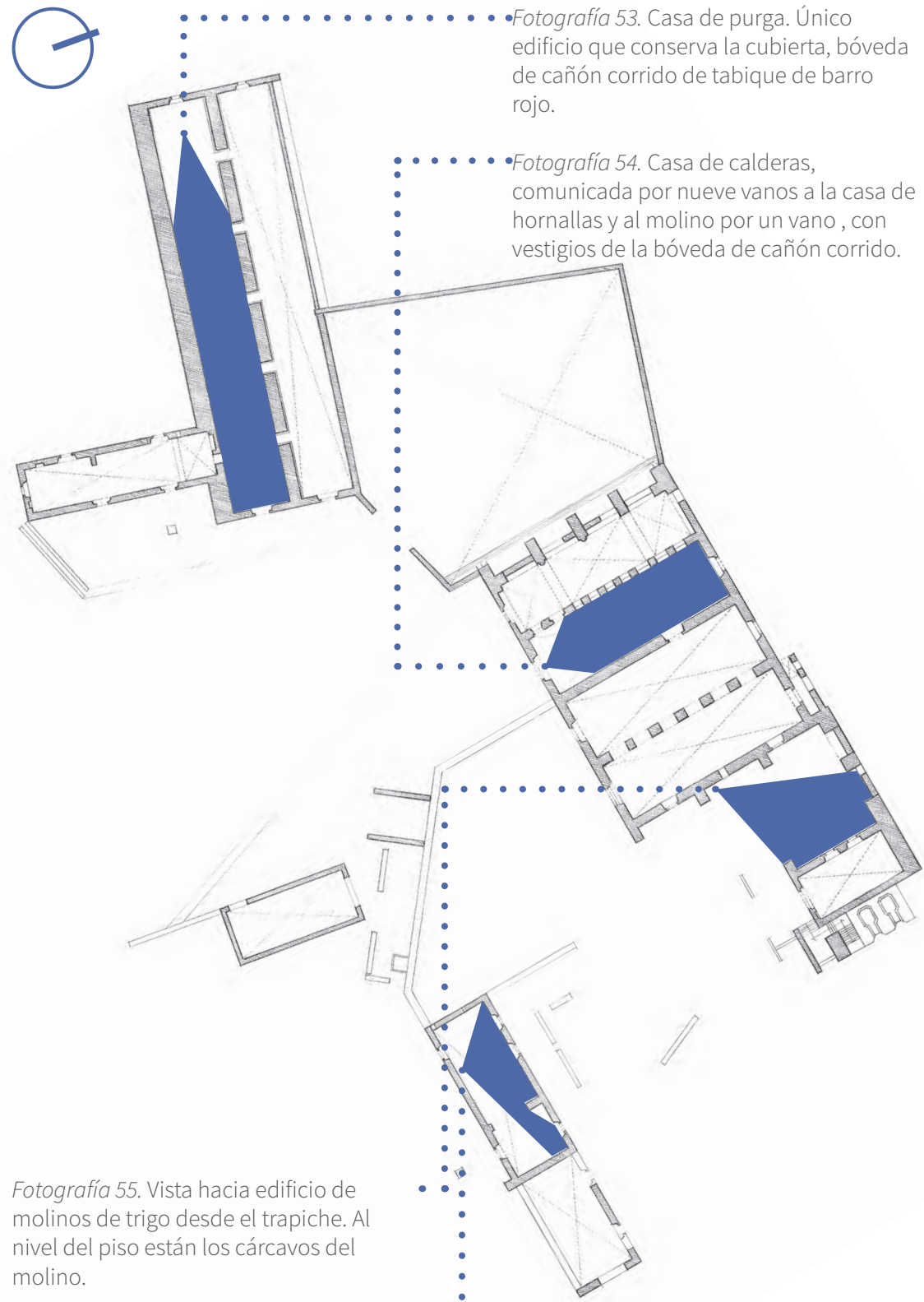
*Fotografía 52.* Edificio con accesos en el patio y con vista hacia el jagüey.



*Fotografías: Ernesto Ahedo Hinojos.*

48.	
49.	50.
51.	52.





• *Fotografía 53.* Casa de purga. Único edificio que conserva la cubierta, bóveda de cañón corrido de tabique de barro rojo.

• *Fotografía 54.* Casa de calderas, comunicada por nueve vanos a la casa de hornallas y al molino por un vano, con vestigios de la bóveda de cañón corrido.

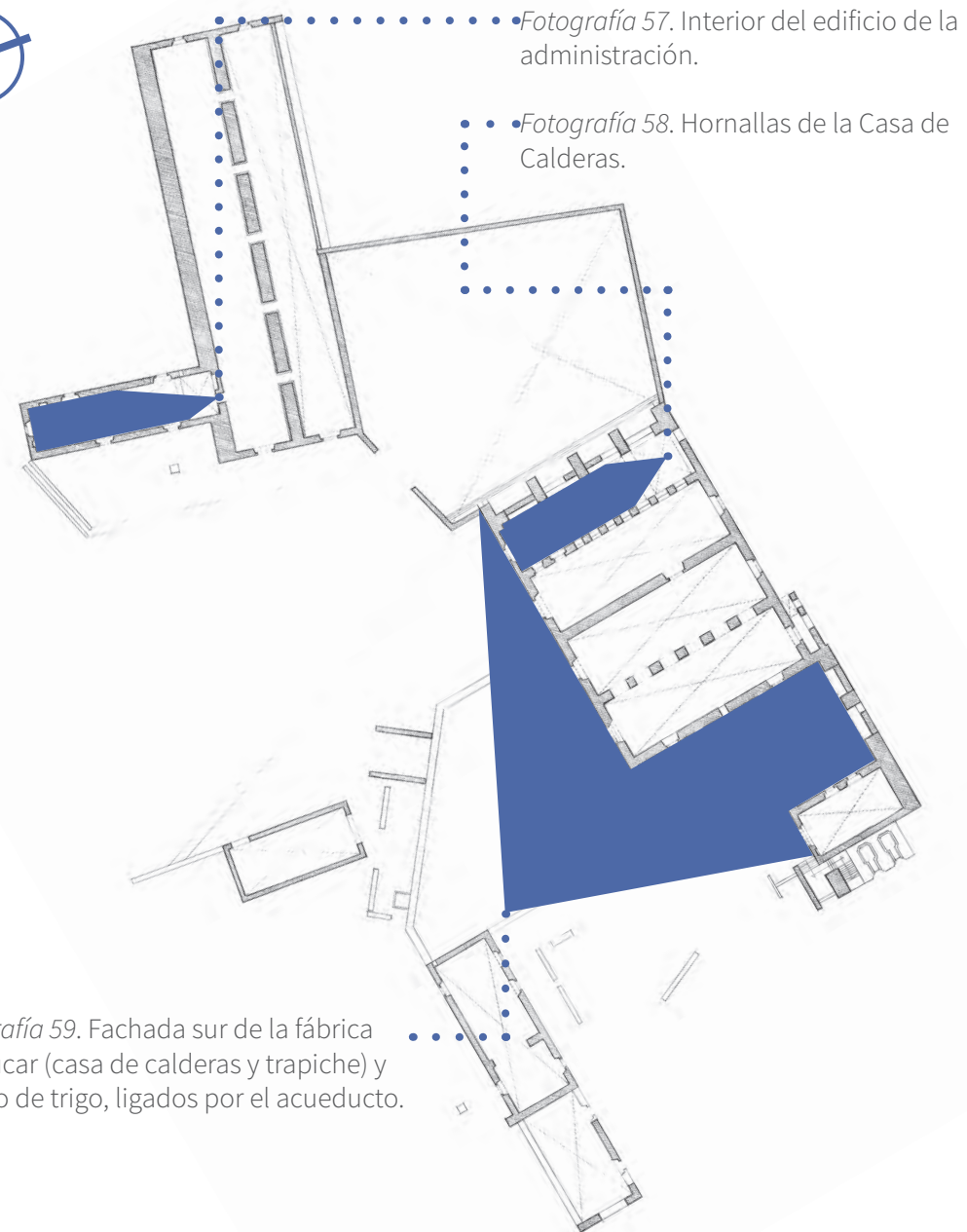
*Fotografía 55.* Vista hacia edificio de molinos de trigo desde el trapiche. Al nivel del piso están los cárcavos del molino.

• *Fotografía 56.* Interior de la construcción con vanos hacia patio jagüey.



*Fotografías: Ernesto Ahedo Hinojos.*

53.	
54.	55.
56.	



*Fotografías: Ernesto Ahedo Hinojos.*

57. 58.

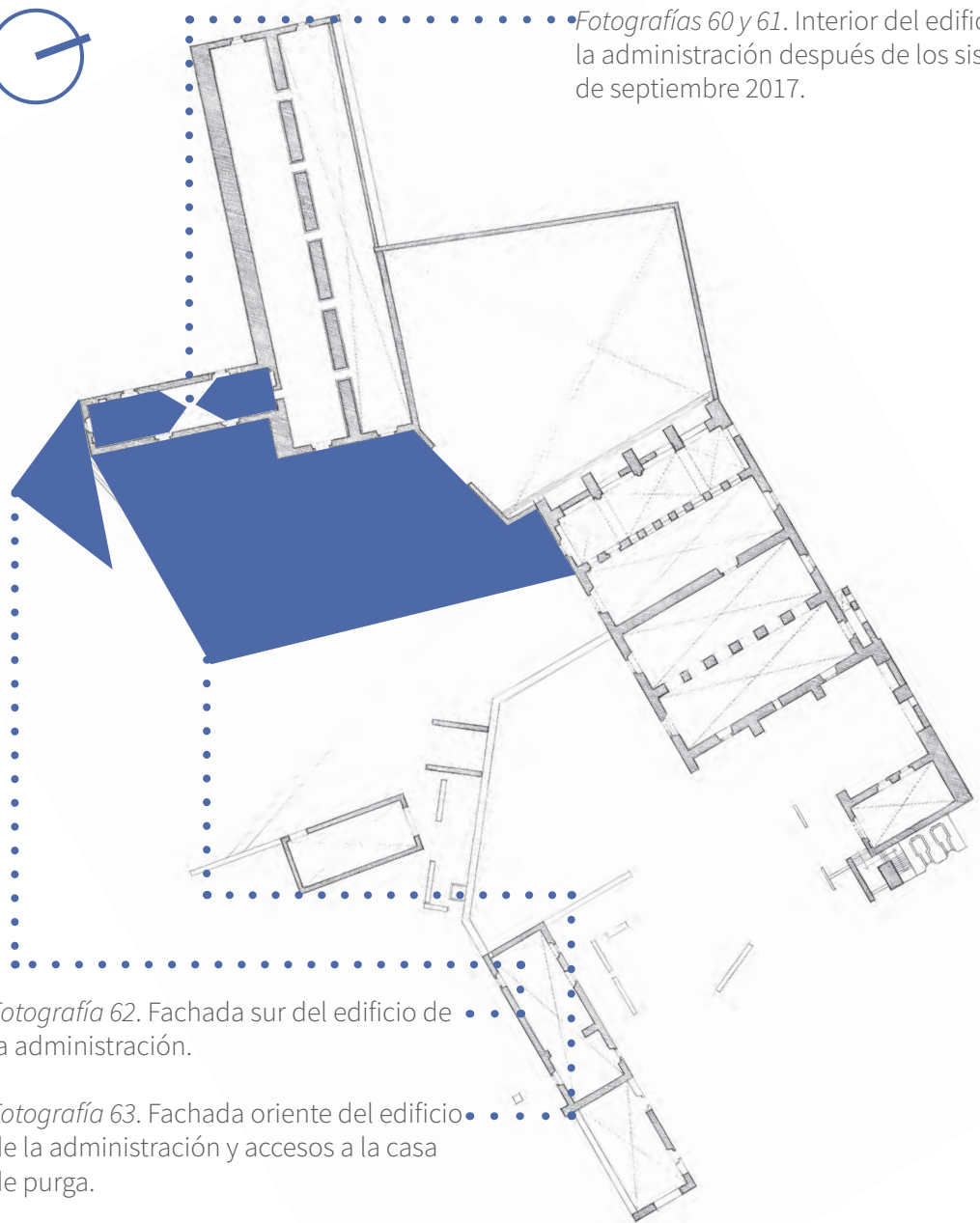
59.

*Fotografía 59.* Fachada del núcleo productivo.





Fotografías 60 y 61. Interior del edificio de la administración después de los sismos de septiembre 2017.



Fotografía 62. Fachada sur del edificio de la administración.

Fotografía 63. Fachada oriente del edificio de la administración y accesos a la casa de purga.



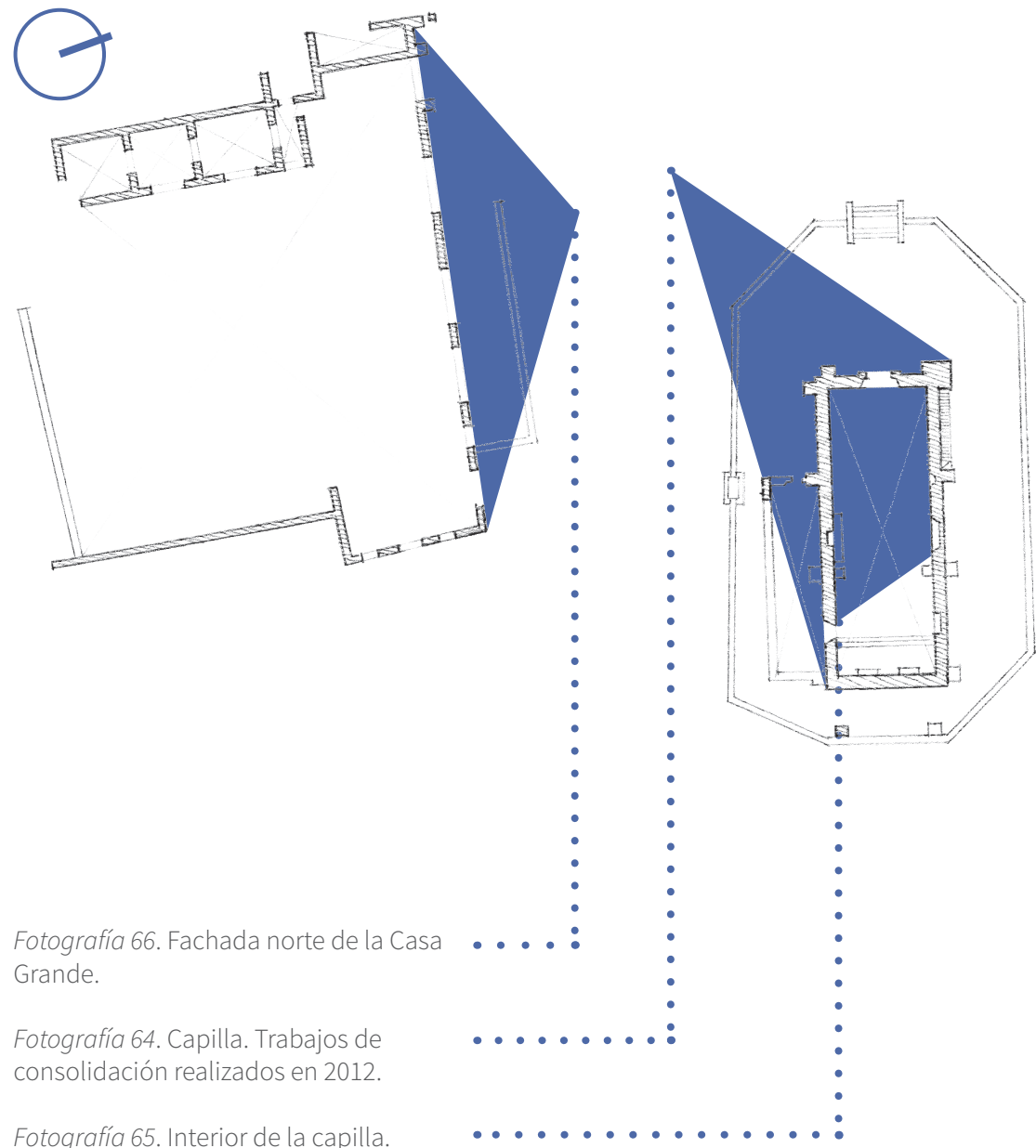
Fotografías: Ernesto Ahedo Hinojos.

60. 61.  
62.

63.

Fotografía 63. Administración y purgares.





Fotografías: Ernesto Ahedo Hinojos.

64. 65.  
66.

67.

Fotografía 67. Jagüey, capilla y casa grande.





68. Interior de la Casa Grande. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.



69. Detalle de fachada de la capilla. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

## 04.04. USOS Y COSTUMBRES - ENTREVISTA CON LA COMUNIDAD

### USOS Y COSTUMBRES

Para los habitantes de Tlacotepec, las ruinas de la hacienda son emblemáticas y una de las principales atracciones de la zona, junto con el templo de Nuestra Señora de la Asunción.

Se realiza una competencia de ciclismo de montaña como parte de los festejos patronales de Tlacotepec utilizando como inicio y meta a las ruinas de la hacienda.

Del 12 al 16 de Agosto se lleva a cabo la feria de Tlacotepec en honor a la Patrona del pueblo: la Virgen de la Asunción. Además, se celebra la misa de la Asunción de la Virgen María en las ruinas de Chicomocelo.

En el municipio de Zacualpan de Amilpas son famosas las bebidas de aguardiente de caña: los tejuinos y amargos y curados.

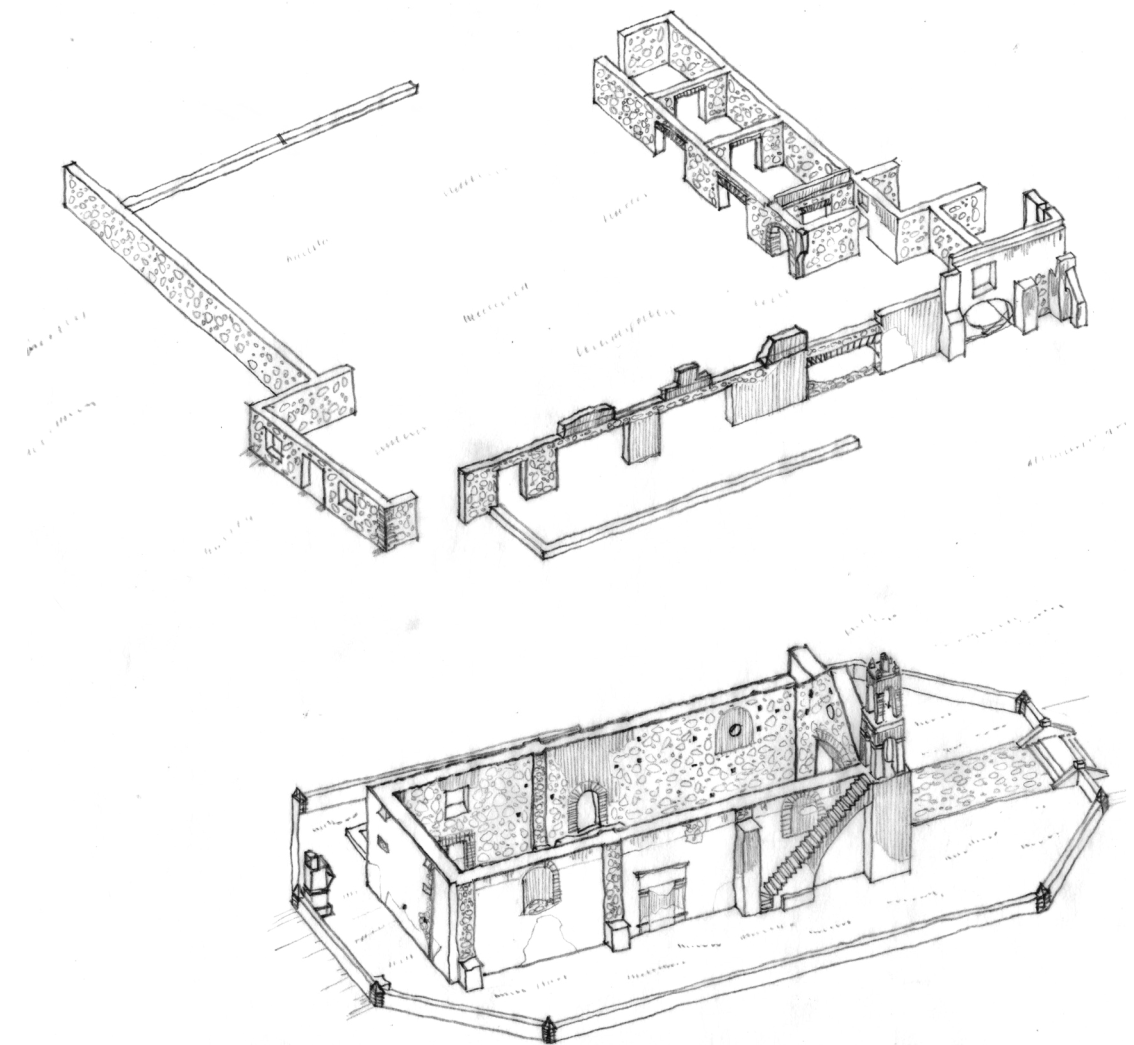
### ENTREVISTA CON LA COMUNIDAD

Los ejidatarios son propietarios del territorio alrededor de la hacienda, quedando dividida en tres fracciones:

- Acueducto
- Núcleo habitacional (capilla y casa grande)
- Núcleo productivo

Ha existido interés por parte de los ejidatarios hacia Chicomocelo, mismo que llevó a la recuperación de la posesión del terreno donde están emplazadas las ruinas y al inicio de un proyecto de restauración de ocho años que fue concluido parcialmente en la capilla.

Los ejidatarios buscan que la intervención en las ruinas sea un detonador económico y turístico para beneficio directo de Tlacotepec.

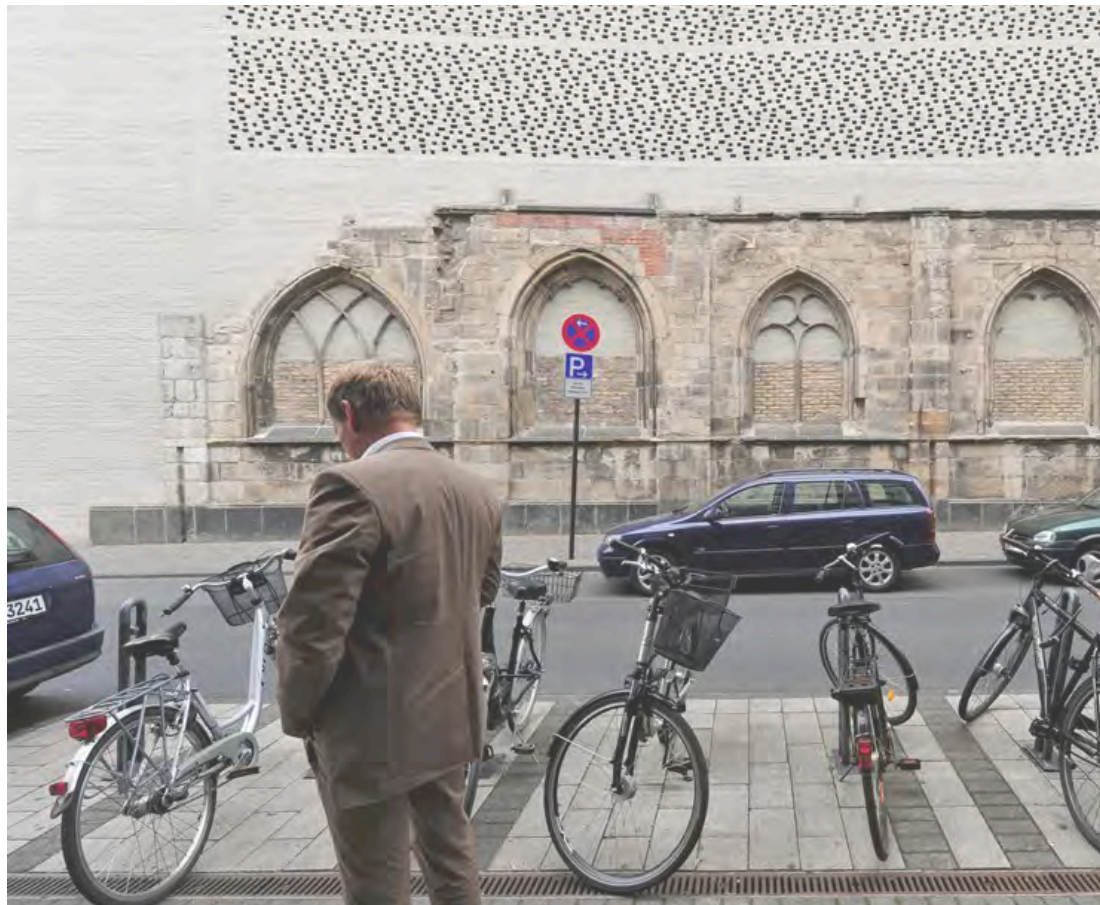


70. Perspectiva del volumen actual del núcleo habitacional (casa grande y capilla).  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

## 05.

# ANÁLOGOS DE PROYECTOS

**MUSEO KOLUMBA**  
PETER ZUMTHOR  
COLONIA, ALEMANIA  
2003 - 2007

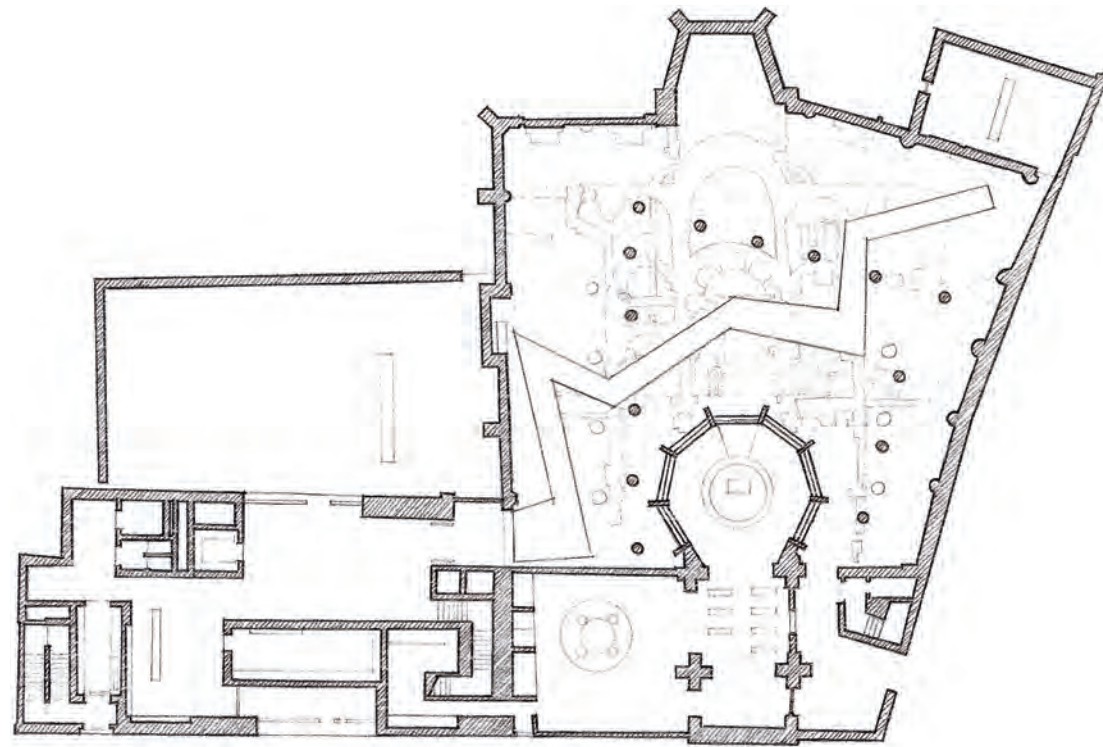


Tras los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial, una imagen de la Virgen sobrevivió y en 1950 Gottfried Böhm construyó una capilla de planta octogonal para darle culto (*Madonna in den Trümen*). En 1973 se descubrieron ruinas romanas y medievales bajo la iglesia.

El proyecto de Zumthor envuelve las ruinas de Santa Columba y la capilla de planta octogonal, con 16 salas de exhibición distribuidas en tres niveles, incluido uno sobre las ruinas soportado por columnas metálicas. El proyecto incluye un patio interior con obras escultóricas, un espacio silencioso dedicado a la reflexión.

El interior es iluminado mediante una celosía enmarcando los fragmentos de la antigua capilla dentro del nuevo conjunto. El recorrido se realiza en un pasaje zigzagueante sobre las ruinas.

71. Integración de las ruinas de Santa Columba con la propuesta de Peter Zumthor. Recuperado en: <https://www.archdaily.mx/mx/02-50705/peter-zumthor-recuperacion-del-museo-kolumba/8-custom-%25c2%25a9-jose-fernando-vazquez>



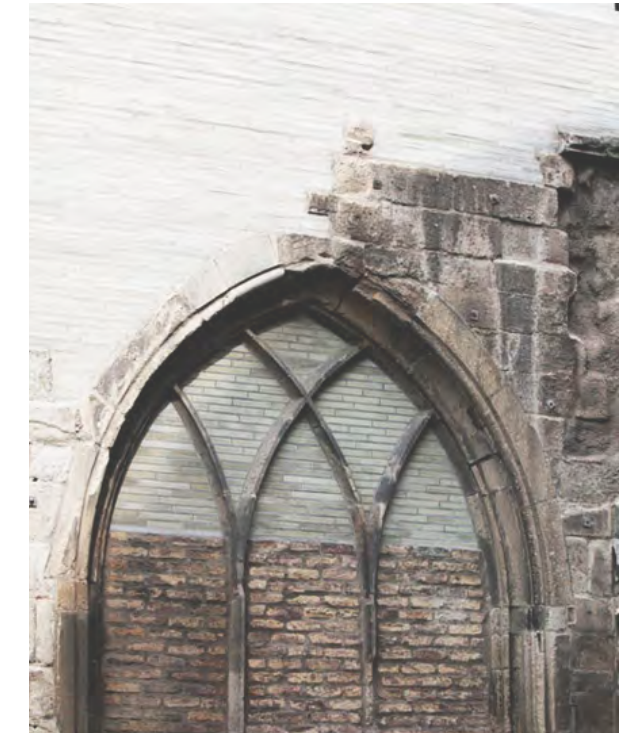
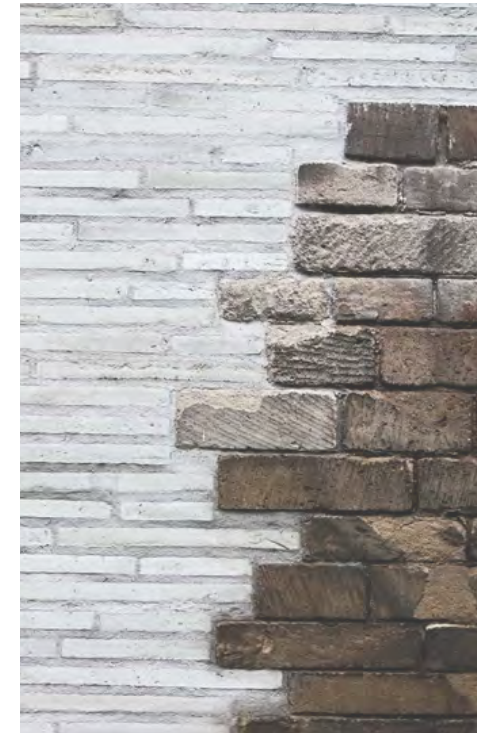
72. Planta baja del Museo Kolumba. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

73, 74. Unión del nuevo tabique con los restos de la iglesia. Recuperado en: <http://architecturalmoleskine.blogspot.com/2012/04/peter-zumthor-kolumba-museum-cologne.html>

75. Pasarela flotada sobre las ruinas. Recuperado en: <https://www.archdaily.com/72192/kolumba-museum-peter-zumthor/18-custom>

73. 74.

75.





**MUSEO DE CASTELVECCHIO**  
CARLO SCARPA  
VERONA, ITALIA  
1957 - 1975

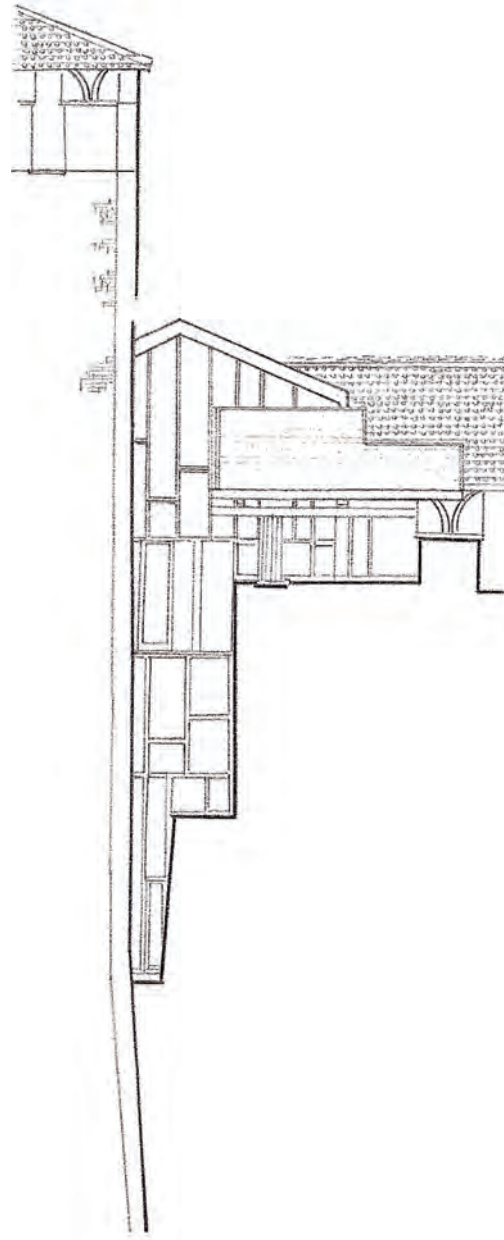


El castillo fue construido en el siglo XIV junto al puente Scaligero. En 1800 el ala norte fue fortificada con un cuartel, restaurada en 1923 con fragmentos góticos, transformándolo en un palacio medieval.

La intervención de Scarpa comenzó con la rehabilitación del *ala Regia*, antigua residencia de la familia *Della Scala*, en el edificio del siglo XIV. Scarpa creó nuevos recorridos, accesos, pasarelas, escaleras y sistema de iluminación. En un soporte de concreto armado está colocada la estatua ecuestre de *Cangrande della Scala* entre el fondo de las murallas medievales y la intervención.

El diseño del jardín, con senderos de piedra, estanques y el espacio verde rodeado de árboles es una referencia a la cultura japonesa y a Venecia.

76. Estatua ecuestre de Cangrande della Scala. Recuperado en: [https://d3rcx32iafnn0o.cloudfront.net/Pictures/2000x2000fit/6/4/5/1847645\\_richardmurphy\\_carloscarpa\\_castelvecchio\\_spacecreatedmostlyfromdemolitionsfordisplayofcangrande\\_215908.jpg](https://d3rcx32iafnn0o.cloudfront.net/Pictures/2000x2000fit/6/4/5/1847645_richardmurphy_carloscarpa_castelvecchio_spacecreatedmostlyfromdemolitionsfordisplayofcangrande_215908.jpg)

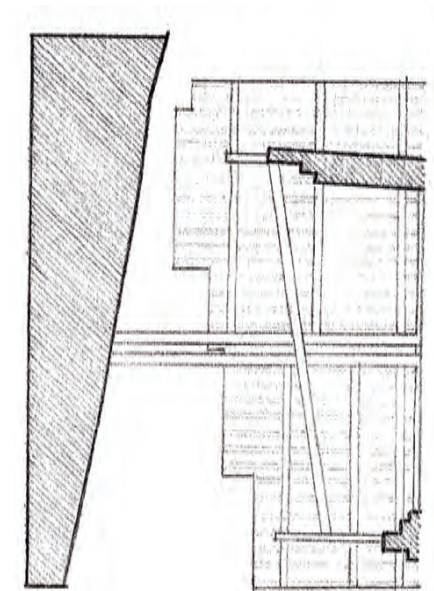
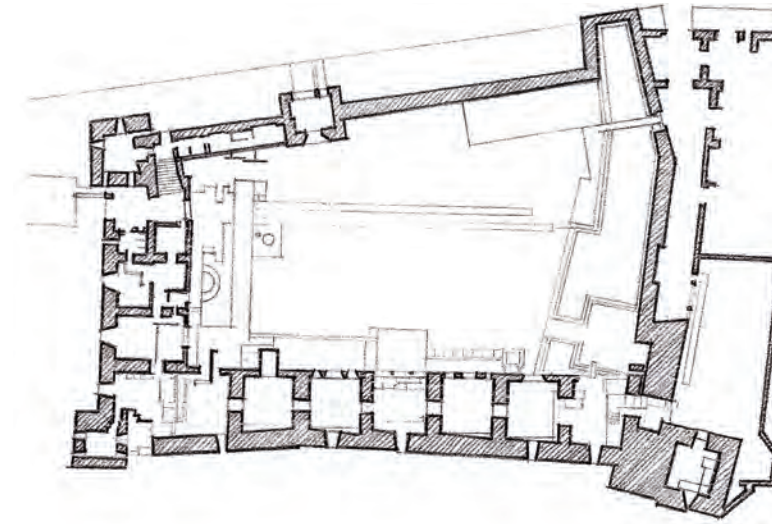


77.

78.

77. Detalle de la torre norte del ala militar. Museo Castelvecchio. Recuperado en: <http://www.breakfastmissionpublishing.com/img/pages/pages318-319.jpg>

78. Detalle de la torre norte del ala militar. Museo Castelvecchio. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



79.

80.

81.

79. Planta baja del Museo Castelvecchio. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

80. Detalle de planta de la torre norte del ala militar. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

81. Detalle de techo del Museo Castelvecchio sobre la estatua ecuestre. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

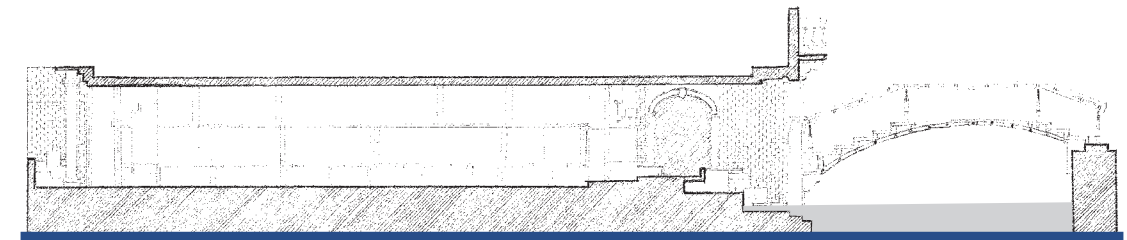
**FUNDACIÓN QUERINI STAMPALIA**  
CARLO SCARPA  
VENECIA, ITALIA  
1961 - 1963



La intervención está realizada en la planta baja y en el patio de la sede del palacio del siglo XVI de la Fundación Querini Stampalia. El Instituto solicitó un nuevo acceso desde la plaza, hacer accesibles los espacios de la planta baja, utilizada para exposiciones y conferencias, y un re-diseño del pequeño jardín.

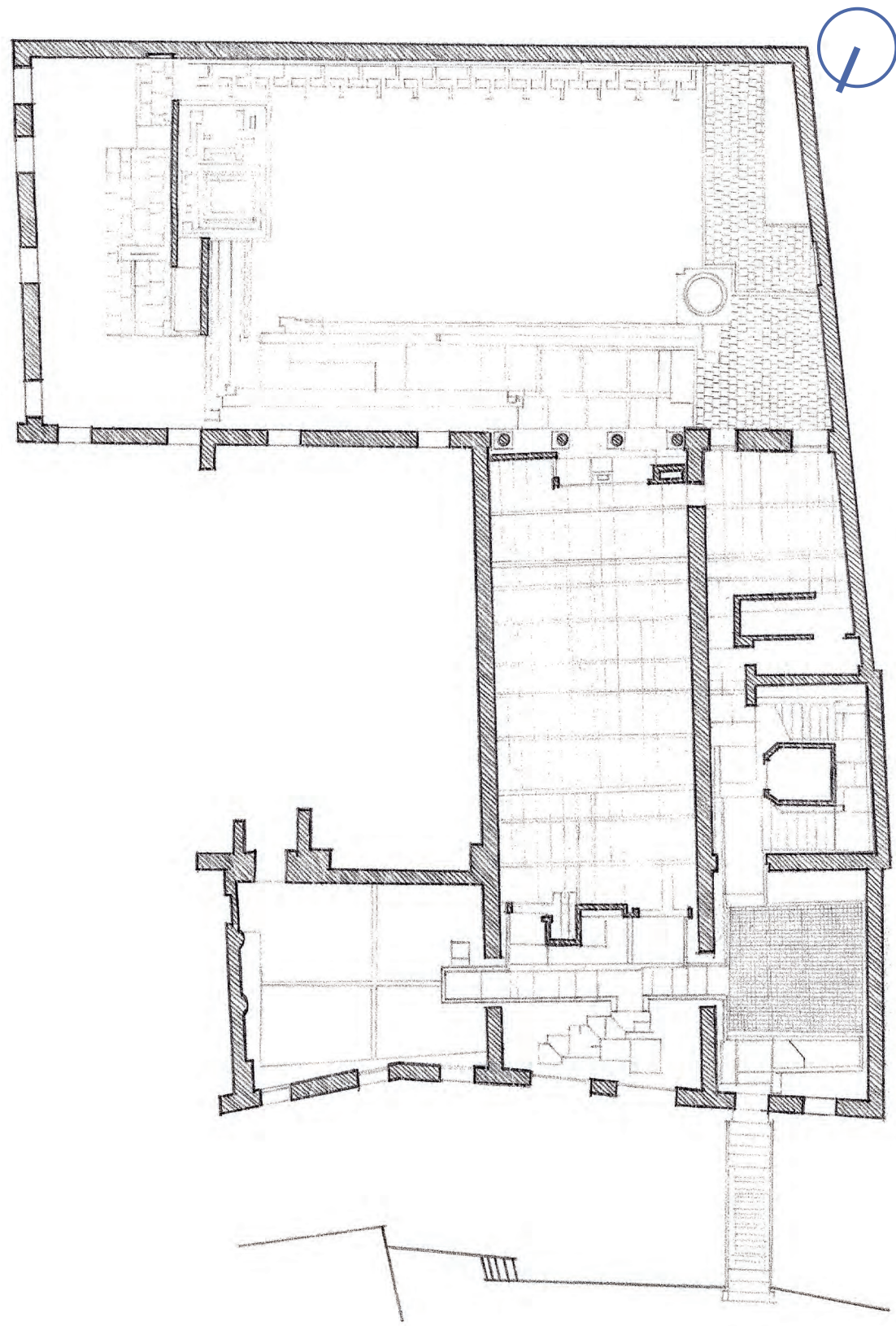
La intervención de Scarpa le devuelve la conformación original. Utilizando una ventana preexistente, conectó el *Campo Santa Maria Formosa* con el Palacio mediante un puente nuevo. El agua puede entrar cuando ocurre el fenómeno de *acqua alta*.

Después de la sala de exposiciones está el jardín, donde el agua es el protagonista.



82. Fundación Querini Stampalia. Recuperado en: [http://www.carloscarpa.es/OBRAS/IMAGES/QUERINI\\_03](http://www.carloscarpa.es/OBRAS/IMAGES/QUERINI_03)

83. Corte longitudinal. Fundación Querini Stampalia. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



84. Planta Palazzo Querini Stampalia. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



85. Palazzo Querini Stampalia. Recuperado en: [https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis\\_news\\_carousel\\_item\\_desktop/public/metalocus\\_fondazione\\_querini\\_stampalia\\_35.jpg?itok=ABnFbhQa](https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis_news_carousel_item_desktop/public/metalocus_fondazione_querini_stampalia_35.jpg?itok=ABnFbhQa)

**CENTRO ACADÉMICO Y CULTURAL SAN PABLO**  
MAURICIO ROCHA - GABRIELA CARRILLO  
OAXACA, MÉXICO  
2012

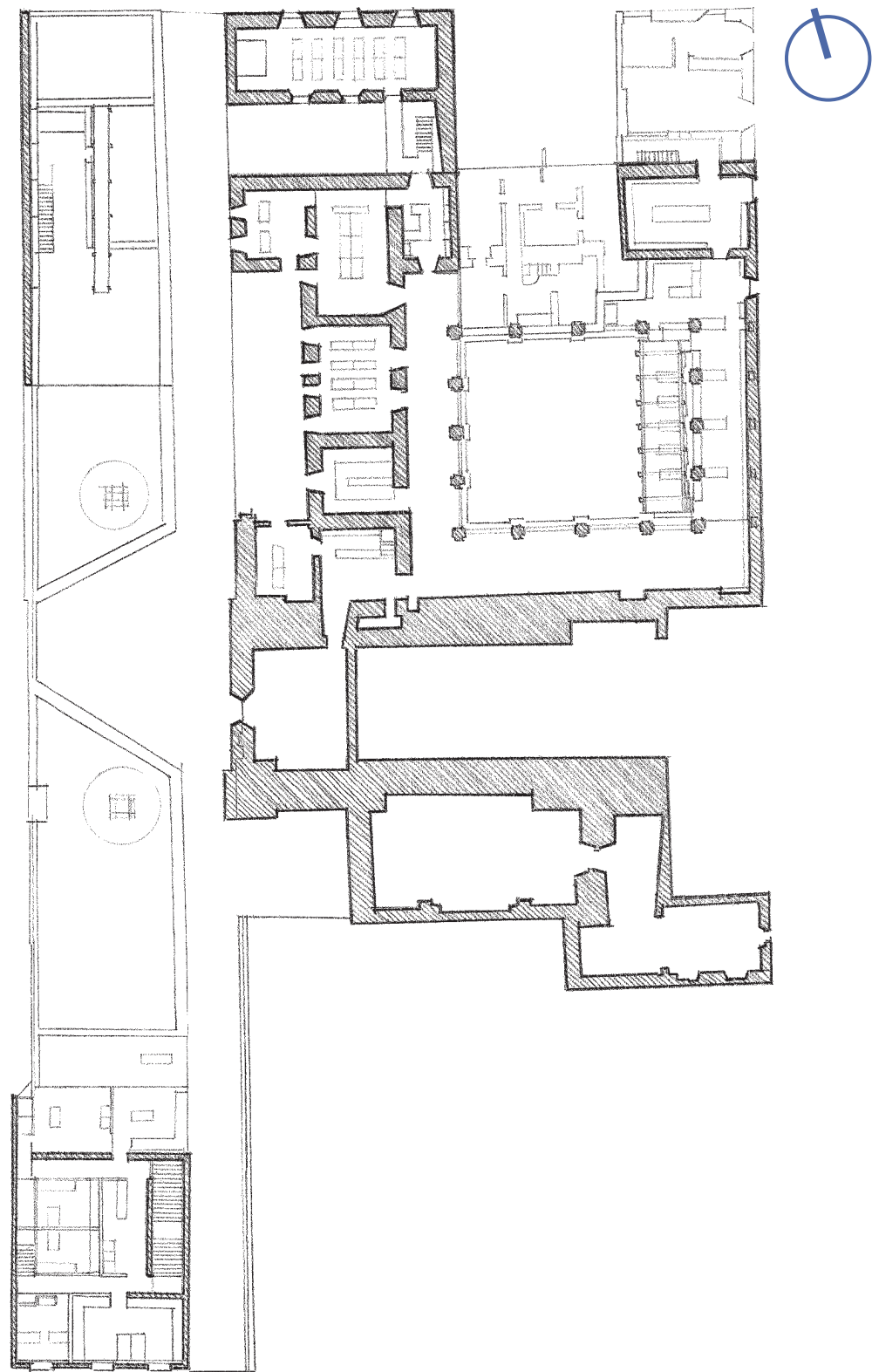


El ex-convento de San Pablo se encontraba fragmentado en distintos lotes, deformado por intervenciones de poco valor histórico y demolido en un fragmento. En la restauración se liberó la estructura original de los añadidos, recuperando el 90% de los corredores altos y bajos del convento. En el exterior se recuperó el atrio de la iglesia junto con dos callejones que funcionan de acceso.

Al ser insuficiente el espacio disponible para el nuevo programa arquitectónico del centro cultural, en el lado oriente del conjunto se construyó una estructura ligera metálica reversible que aloja una biblioteca y un área de exposiciones, distribuido en tres niveles. Recuerda a la crujía de celdas perdida en la apertura de la calle de Fiallo.

En el lado oriente del convento están ubicadas áreas de archivo y resguardo para proteger al acervo de la luz.

86. Centro académico y cultural San Pablo. Recuperado en: <https://www.archdaily.mx/mx/783799/centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo/56e76152e58ece7ee0000012-centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo-foto>



87. Centro académico y cultural San Pablo. Planta arquitectónica. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



88. Centro académico y cultural San Pablo. recuperado en: <https://www.archdaily.mx/mx/783799/centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo/56e762b1e58eceaacb000058-centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo-foto>

**BODEGAS PROTOS**  
ALONSO, BALAGUER Y ARQUITECTOS ASOCIADOS + RICHARD ROGERS  
PARTNERSHIP  
VALLADOLID, ESPAÑA  
2008

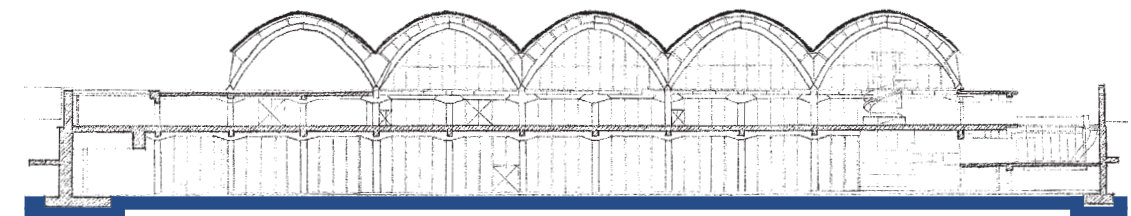


El proyecto comprende bodegas y una sede de representación social y administrativa.

El edificio está enterrado para aprovechar las condiciones térmicas del suelo, relacionado con la ubicación de las áreas de procesos productivos del vino.

La base de las bodegas crea una retícula donde se apoya una la cubierta ligera que consiste en una serie de arcos parabólicos de madera laminada, reinterpretando las bodegas en forma de nave. La cubierta de las bóvedas se integra con el color de las cerámicas inclinadas color marrón características de la región.

89. Bodegas Protos. Recuperado en: <https://www.archdaily.mx/mx/804069/bodegas-protos-valladolid-alonso-balaguer-y-arquitectos-asociados-plus-richard-rogers-partnership/5887ea19e58ece61eb00006c-bodegas-protos-valladolid-alonso-balaguer-y-arquitectos-asociados-plus-richard-rogers-partnership-imagen>



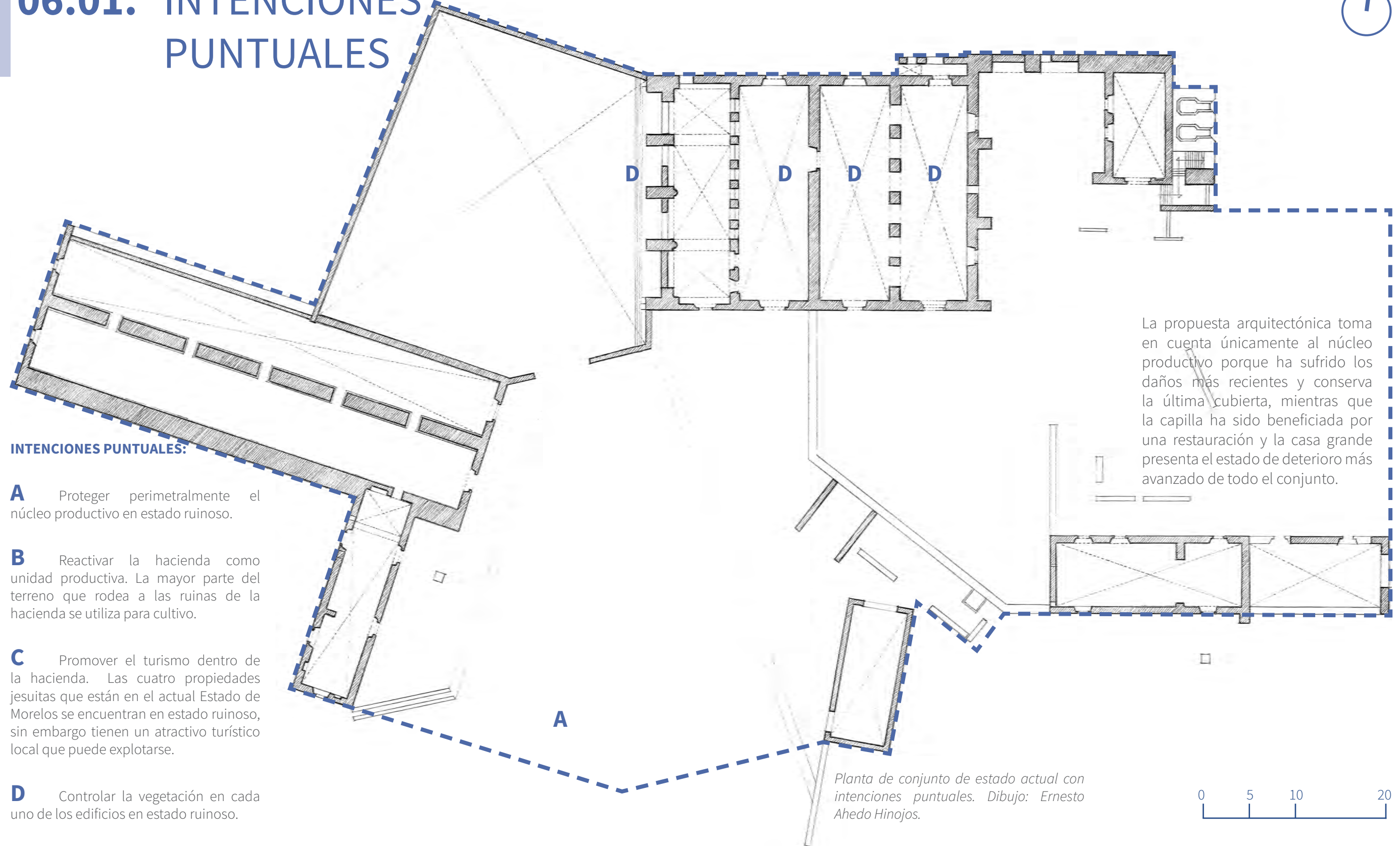
90. Bodegas Protos. Corte transversal. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

**06.**

# **REINTEGRACIÓN ESPACIAL Y SOCIAL DE LA HACIENDA PARA LA RECONVERSIÓN EN PRODUCTORA DE DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR**



## 06.01. INTENCIONES PUNTUALES



### INTENCIONES PUNTUALES:

**A** Proteger perimetralmente el núcleo productivo en estado ruinoso.

**B** Reactivar la hacienda como unidad productiva. La mayor parte del terreno que rodea a las ruinas de la hacienda se utiliza para cultivo.

**C** Promover el turismo dentro de la hacienda. Las cuatro propiedades jesuitas que están en el actual Estado de Morelos se encuentran en estado ruinoso, sin embargo tienen un atractivo turístico local que puede explotarse.

**D** Controlar la vegetación en cada uno de los edificios en estado ruinoso.

La propuesta arquitectónica toma en cuenta únicamente al núcleo productivo porque ha sufrido los daños más recientes y conserva la última cubierta, mientras que la capilla ha sido beneficiada por una restauración y la casa grande presenta el estado de deterioro más avanzado de todo el conjunto.

Planta de conjunto de estado actual con intenciones puntuales. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



**Zona turística**

1. Control de acceso	-
2. Estacionamiento autos	693 m <sup>2</sup>
3. Estacionamiento autobuses	198 m <sup>2</sup>
4. Recepción - vestíbulo	68 m <sup>2</sup>
5. Tiendas	174 m <sup>2</sup>
6. Cava	63 m <sup>2</sup>
7. Área de cata	72 m <sup>2</sup>
8. Restaurante	103 m <sup>2</sup>
9. Bar	108 m <sup>2</sup>
10. Sanitarios	56 m <sup>2</sup>
11. Recepción fábrica - museo	264 m <sup>2</sup>
12. Galería - pasarela	269 m <sup>2</sup>

**Total zona turística** **2,068 m<sup>2</sup>**

**Servicios zona turística**

13. Acceso de servicio	-
14. Área de carga y descarga	70 m <sup>2</sup>
15. Cocina	93 m <sup>2</sup>

**Total servicios zona turística** **163 m<sup>2</sup>**

**Zona productiva**

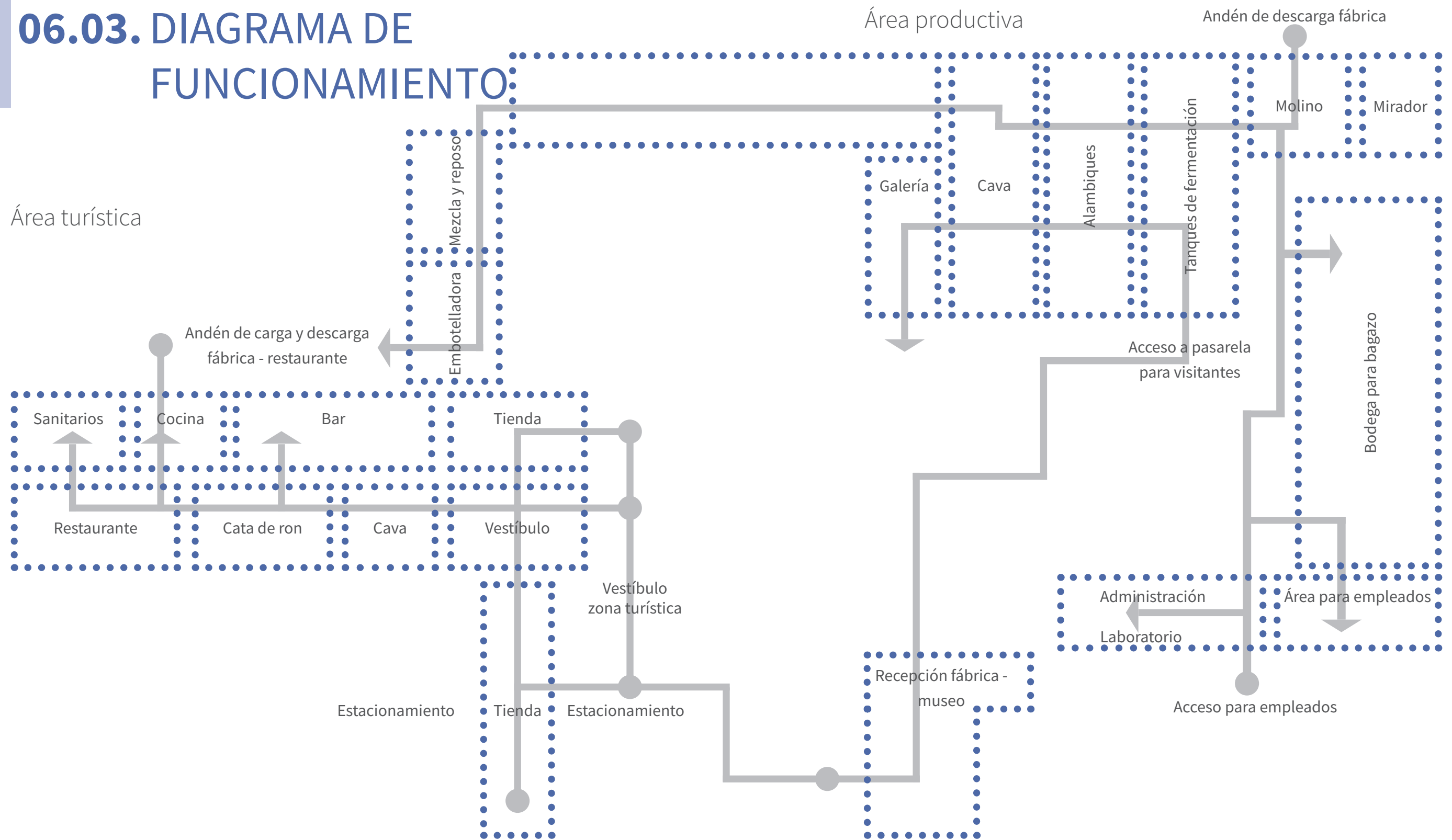
16. Área de descarga de caña	152 m <sup>2</sup>
17. Acceso empleados	-
18. Molinos para caña	64 m <sup>2</sup>
19. Bodega para bagazo	253 m <sup>2</sup>
20. Área de fermentación	136 m <sup>2</sup>
21. Área de destilación	98 m <sup>2</sup>
22. Cava	143 m <sup>2</sup>
23. Área de mezcla y reposo	45 m <sup>2</sup>
24. Área de embotellado	125 m <sup>2</sup>
25. Almacén botellas vacías	114 m <sup>2</sup>
26. Almacén producto terminado	197 m <sup>2</sup>
27. Salida producto terminado	-
28. Administración	54 m <sup>2</sup>
29. Laboratorio	32 m <sup>2</sup>
30. Área para empleados	96 m <sup>2</sup>

**Total zona productiva** **1,518 m<sup>2</sup>**

**Área libre**

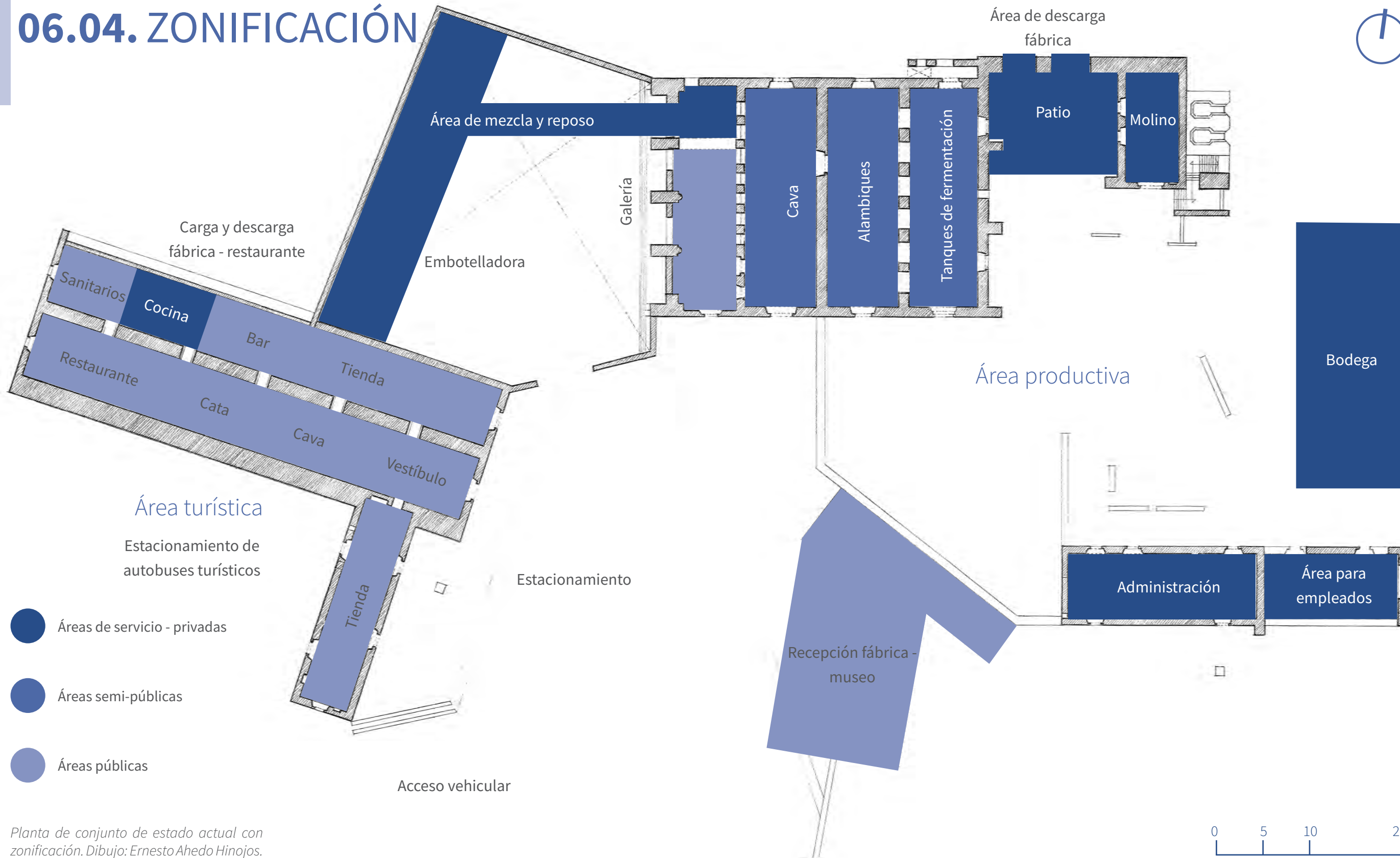
31. Jardín	1,482 m <sup>2</sup>
------------	----------------------

# 06.03. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Control de acceso vehicular - peatonal

# 06.04. ZONIFICACIÓN



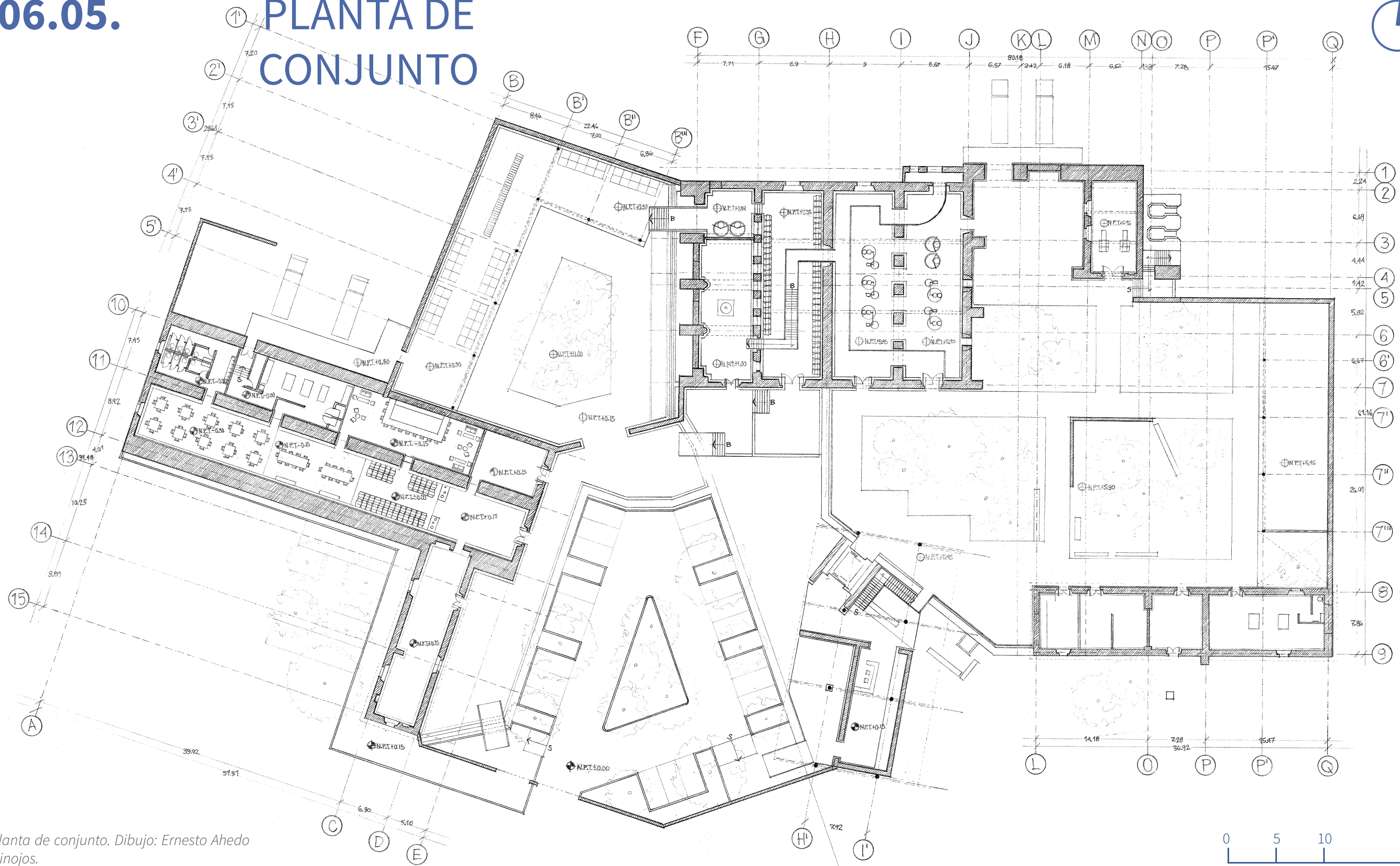
- Áreas de servicio - privadas
- Áreas semi-públicas
- Áreas públicas

Planta de conjunto de estado actual con zonificación. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

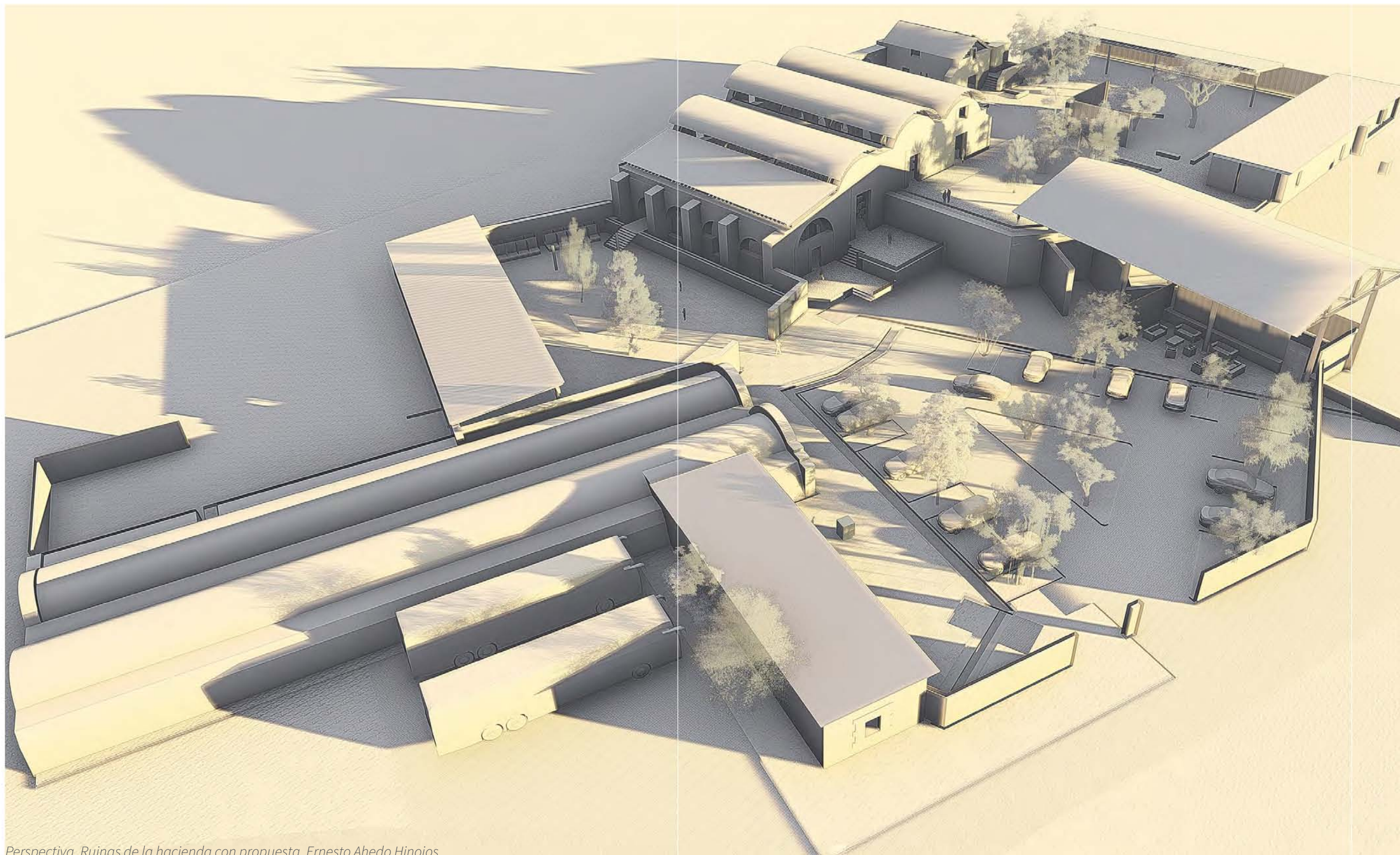


# 06.05.

# PLANTA DE CONJUNTO

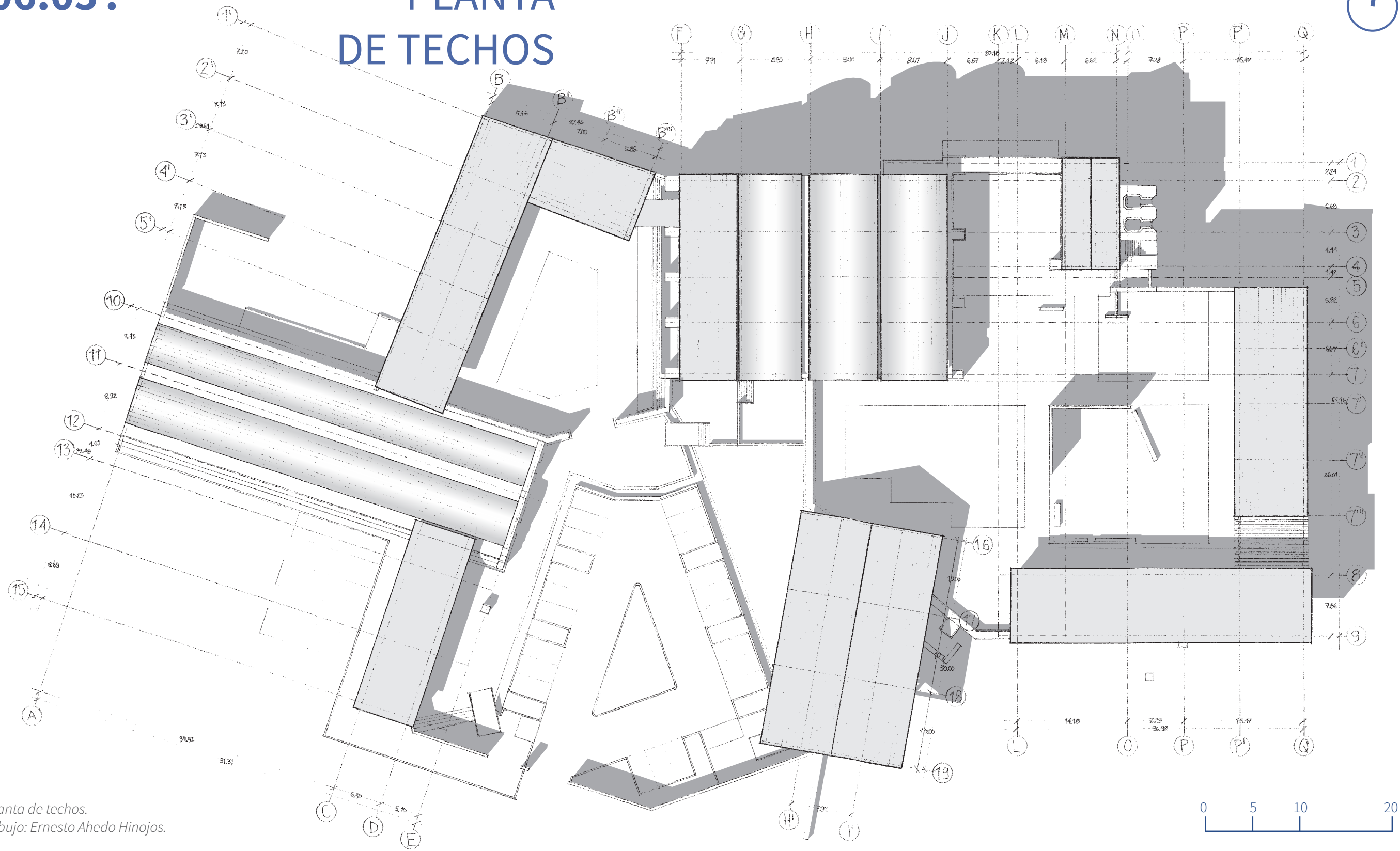


Planta de conjunto. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



*Perspectiva. Ruinas de la hacienda con propuesta. Ernesto Ahedo Hinojos.*

# PLANTA DE TECHOS



Planta de techos.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

# 06.06. ÁREA DE PRODUCCIÓN

DESTILERÍA



Llegando desde el centro de Tlacotepec el antiguo núcleo productivo de la fábrica de azúcar tiene el acceso más alejado, esto permite ubicar ahí la sección más privada del proyecto: el área de producción de ron.

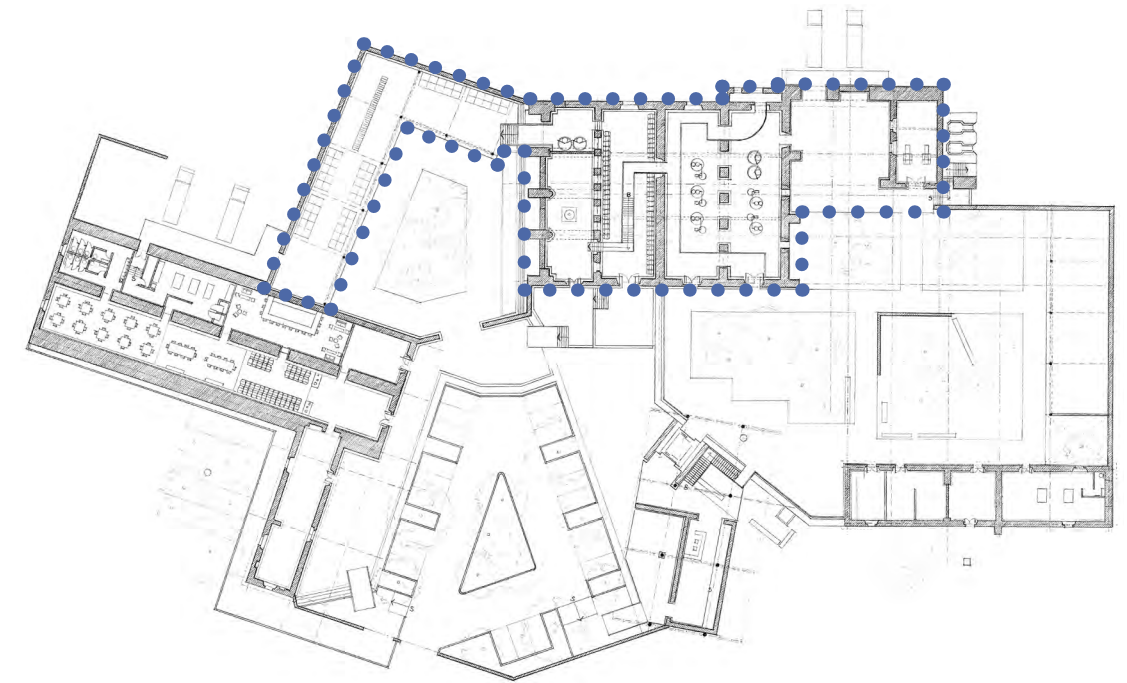
La destilería está localizada en los cuatro volúmenes que originalmente contenían el trapiche, las calderas y las hornallas, así como el edificio que albergó dos molinos hidráulicos.

El proceso termina en un volumen nuevo construido en el asoleadero, que contiene la embotelladora y bodegas.

## REFERENCIAS

**Museo de Castelvecchio.**  
Carlo Scarpa. Pág 78.

**Bodegas Protos.**  
Alonso, Balanguer y arquitectos asociados + Richard Rogers Partnership. Pág 90.

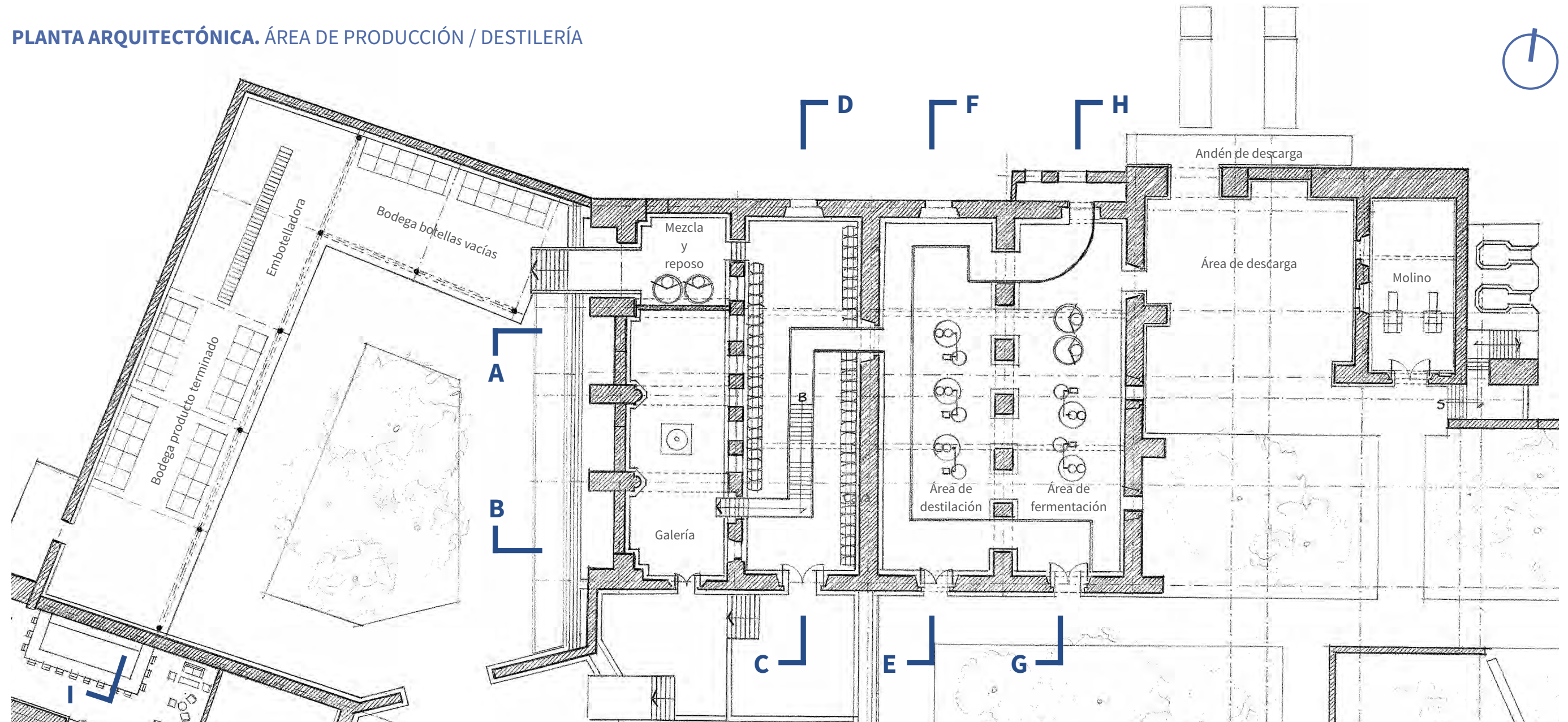


Área construida: 1,336 m<sup>2</sup>  
Servicios: 182 m<sup>2</sup>





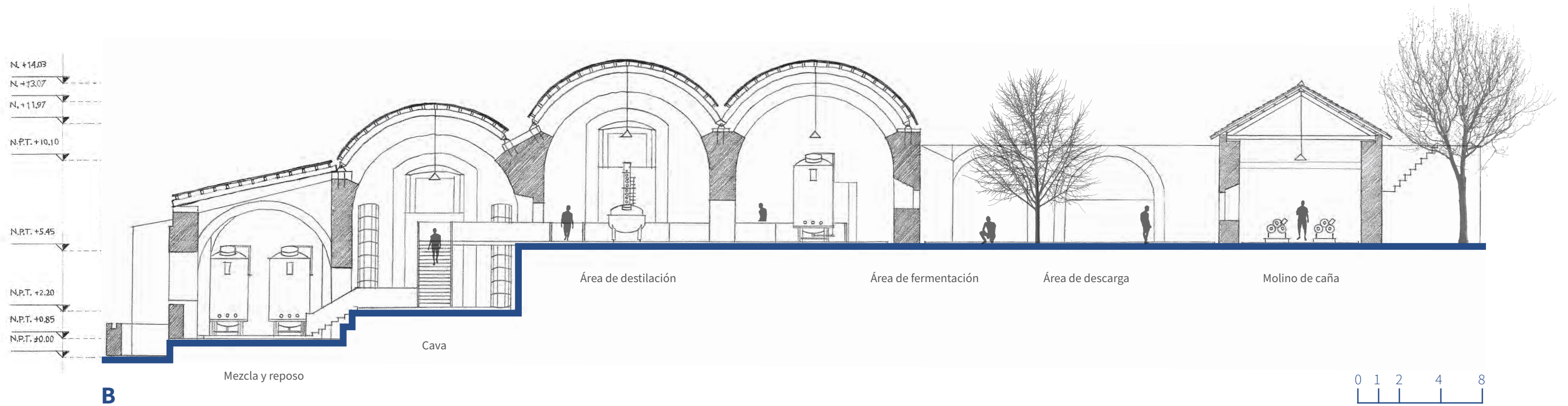
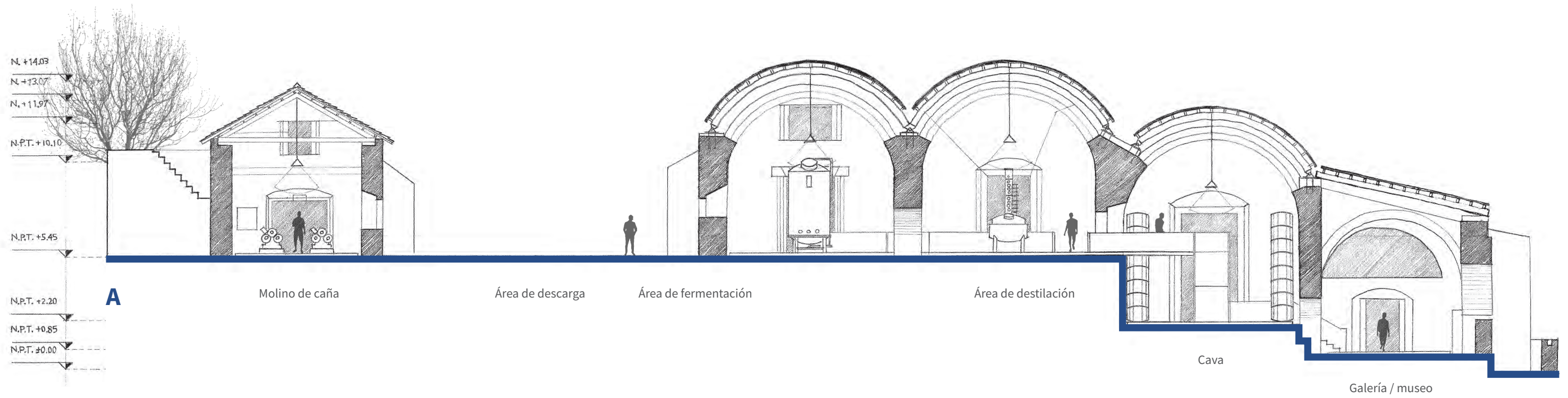
PLANTA ARQUITECTÓNICA. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA



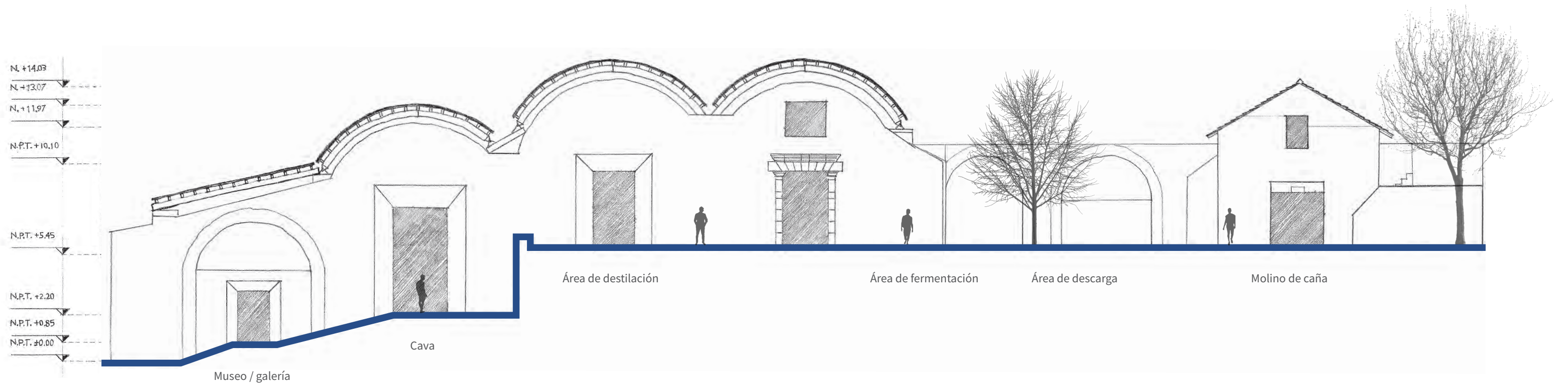
Planta del área de producción / destilería.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



## CORTES TRANSVERSALES. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA



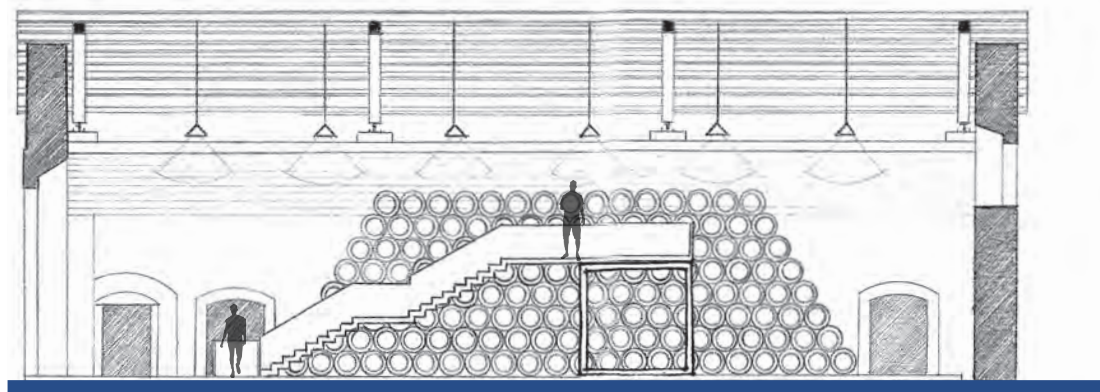
## FACHADA. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA



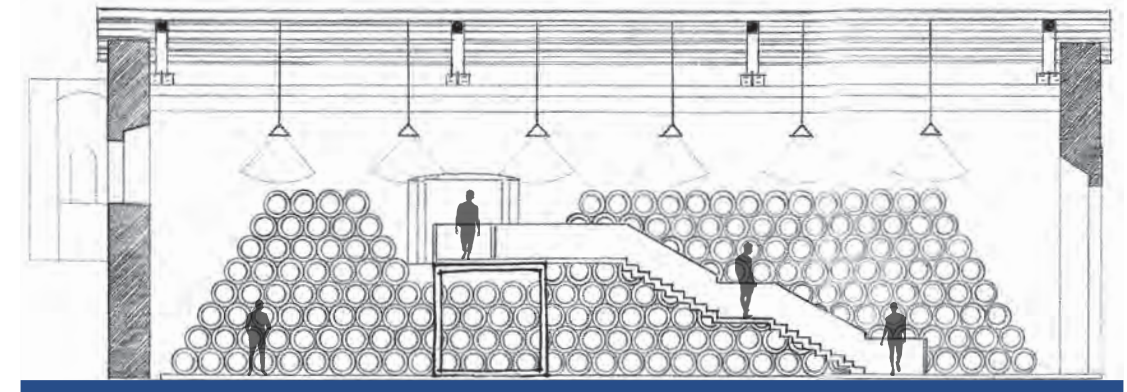
C Fachada destilería y galería



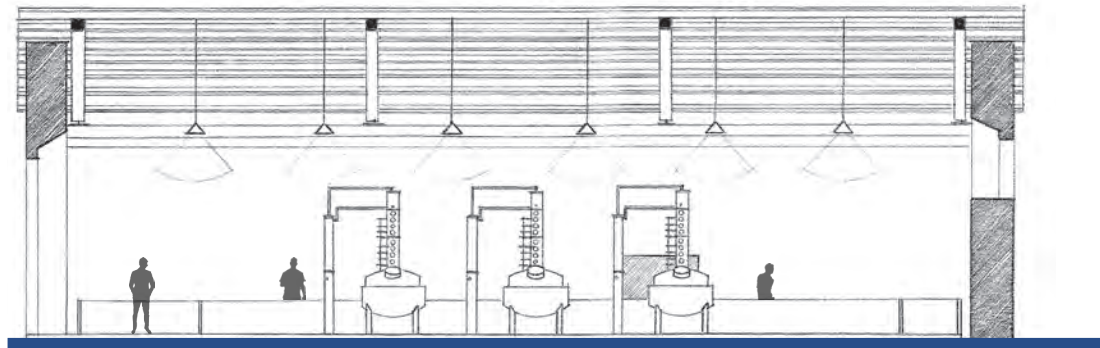
**CORTES LONGITUDINALES. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA**



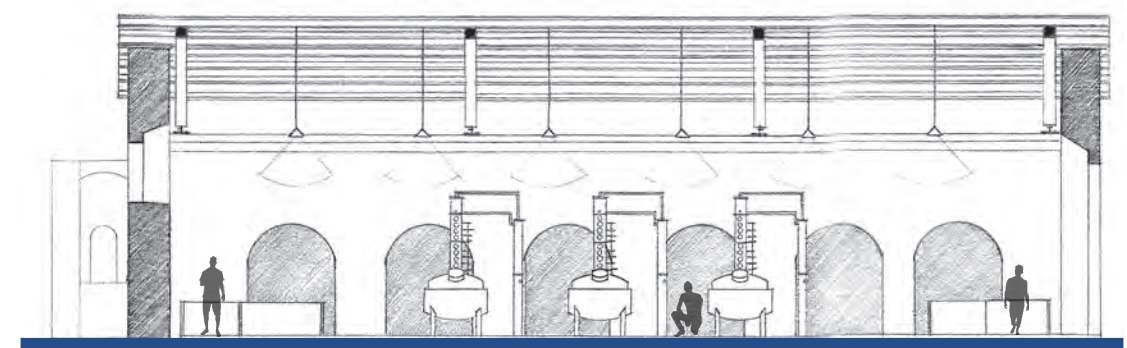
**C** Cava



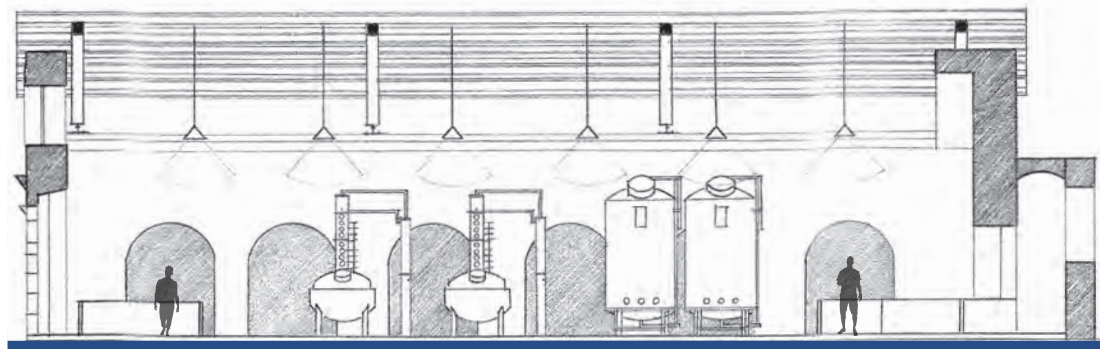
**D** Cava



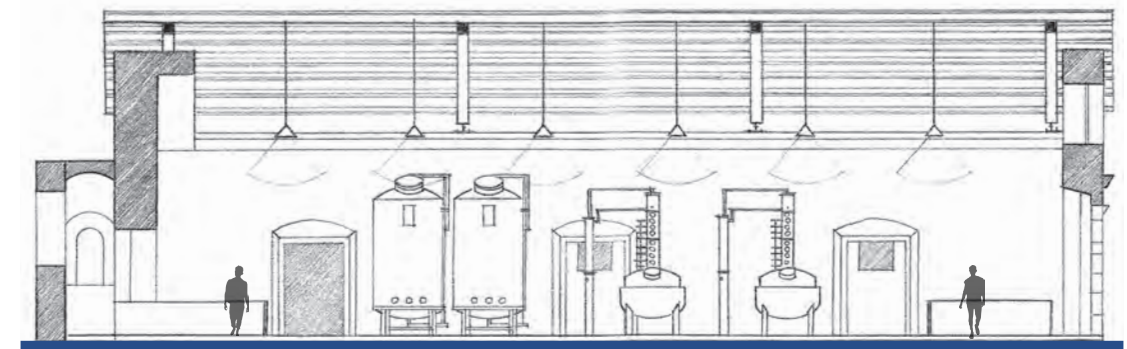
**E** Área de destilación



**F** Área de destilación

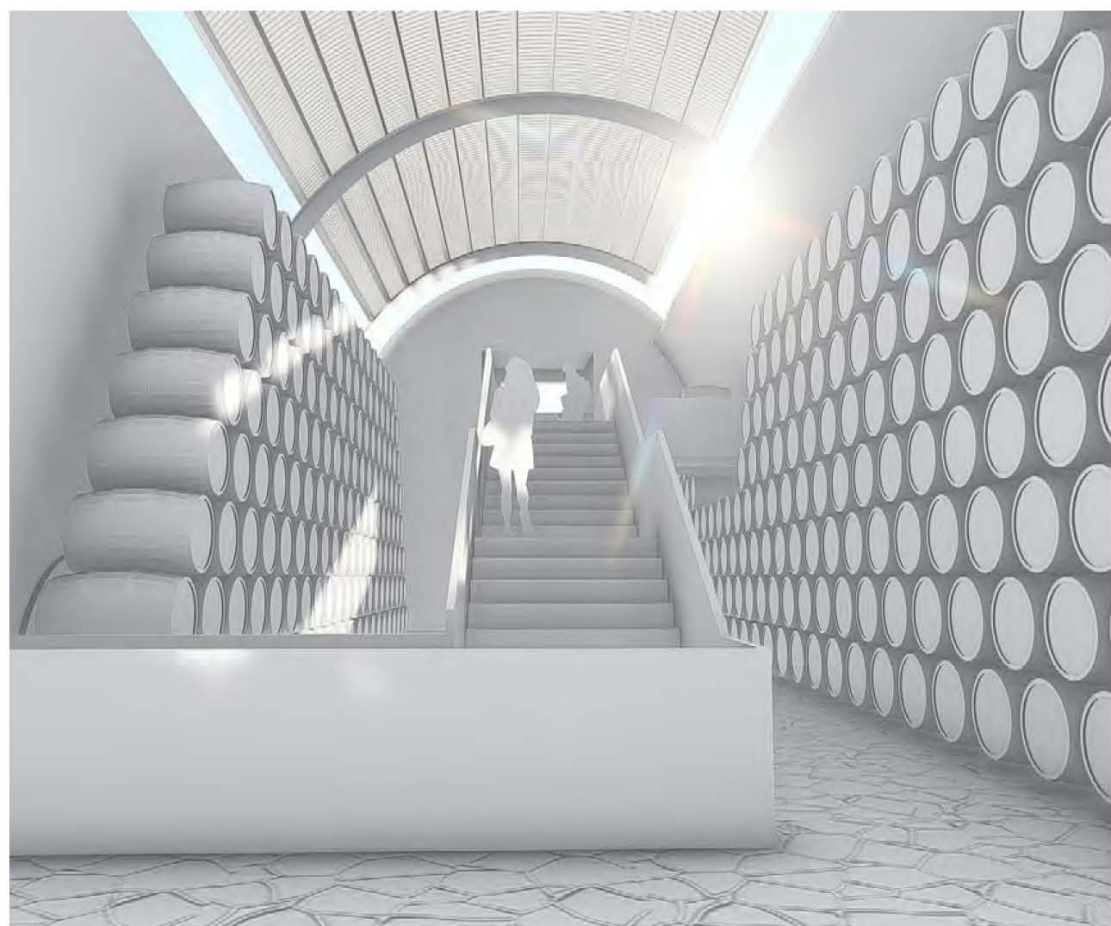


**G** Área de fermentación

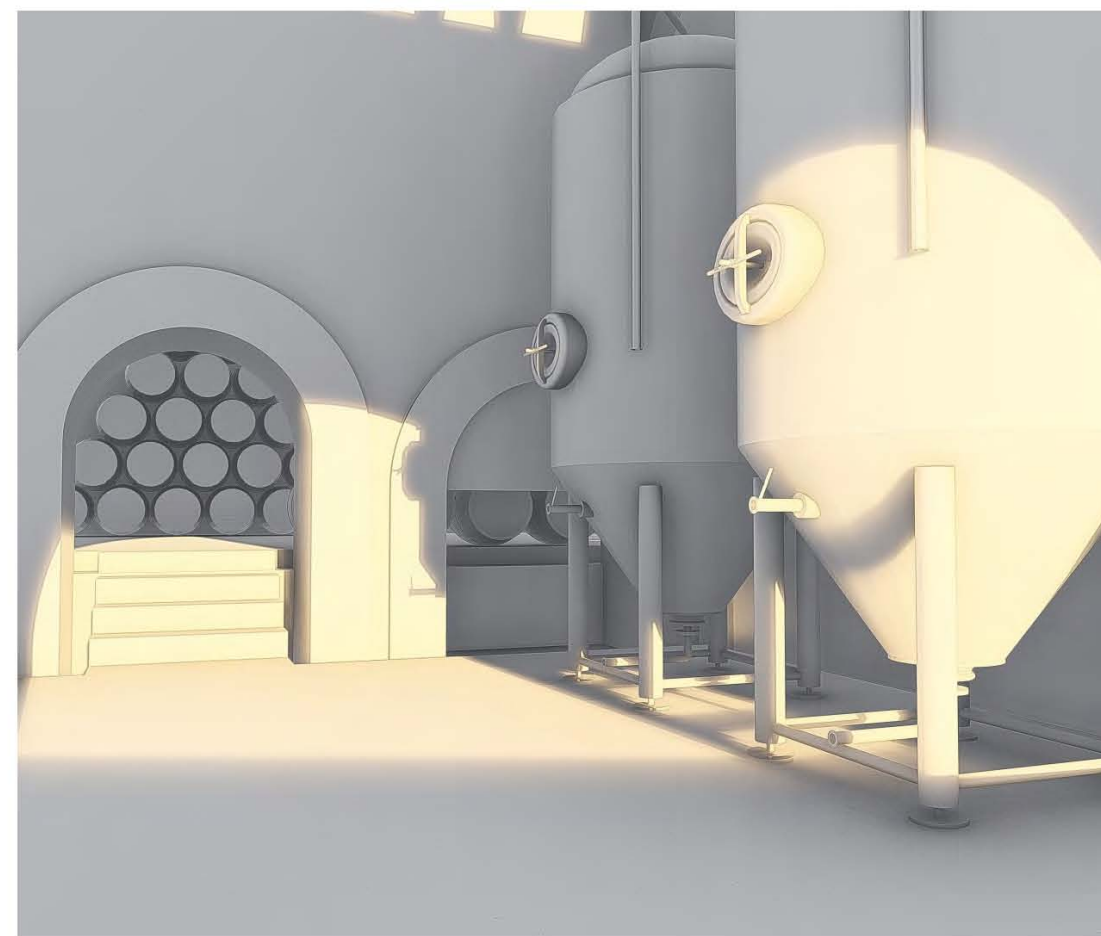


**H** Área de fermentación





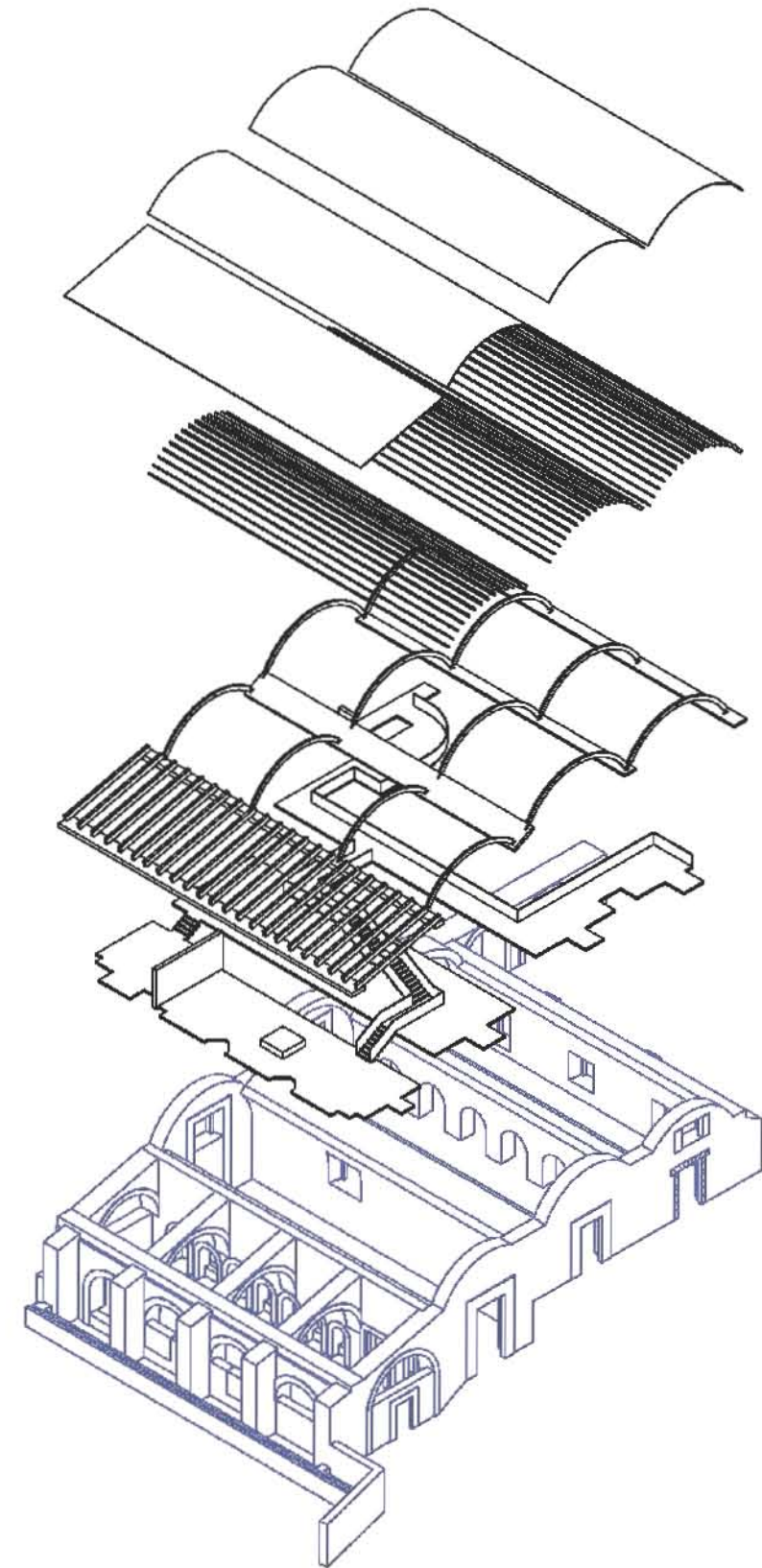
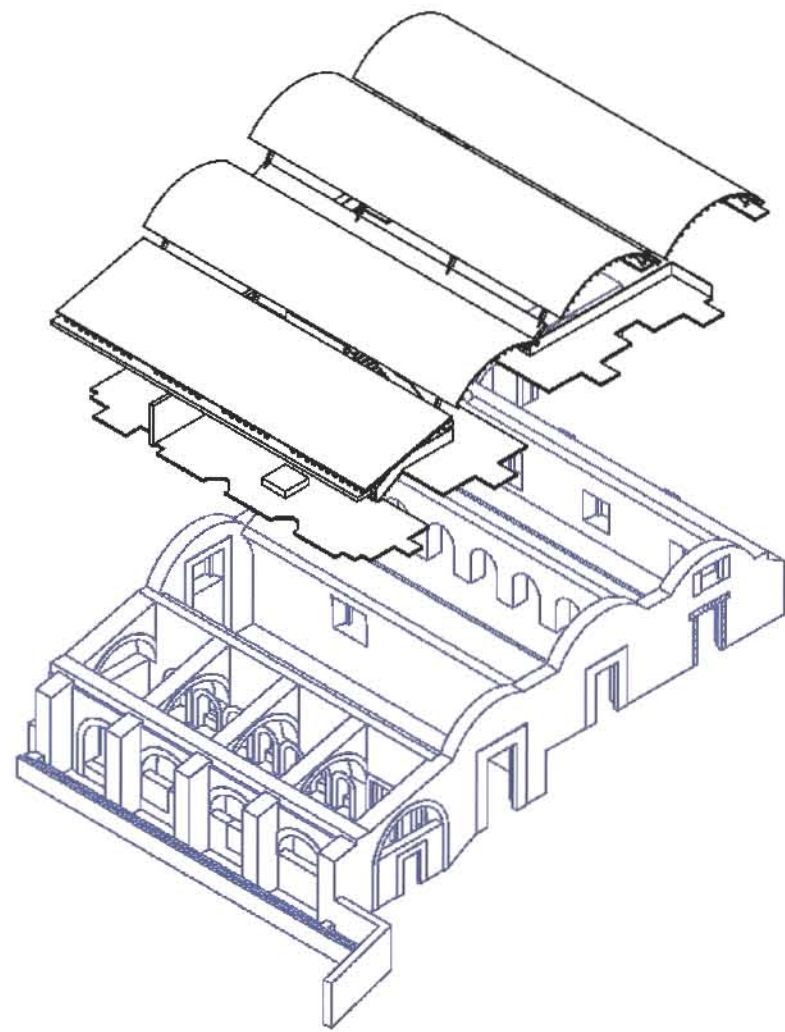
Barricas para reposo del ron en la cava, antigua casa de calderas



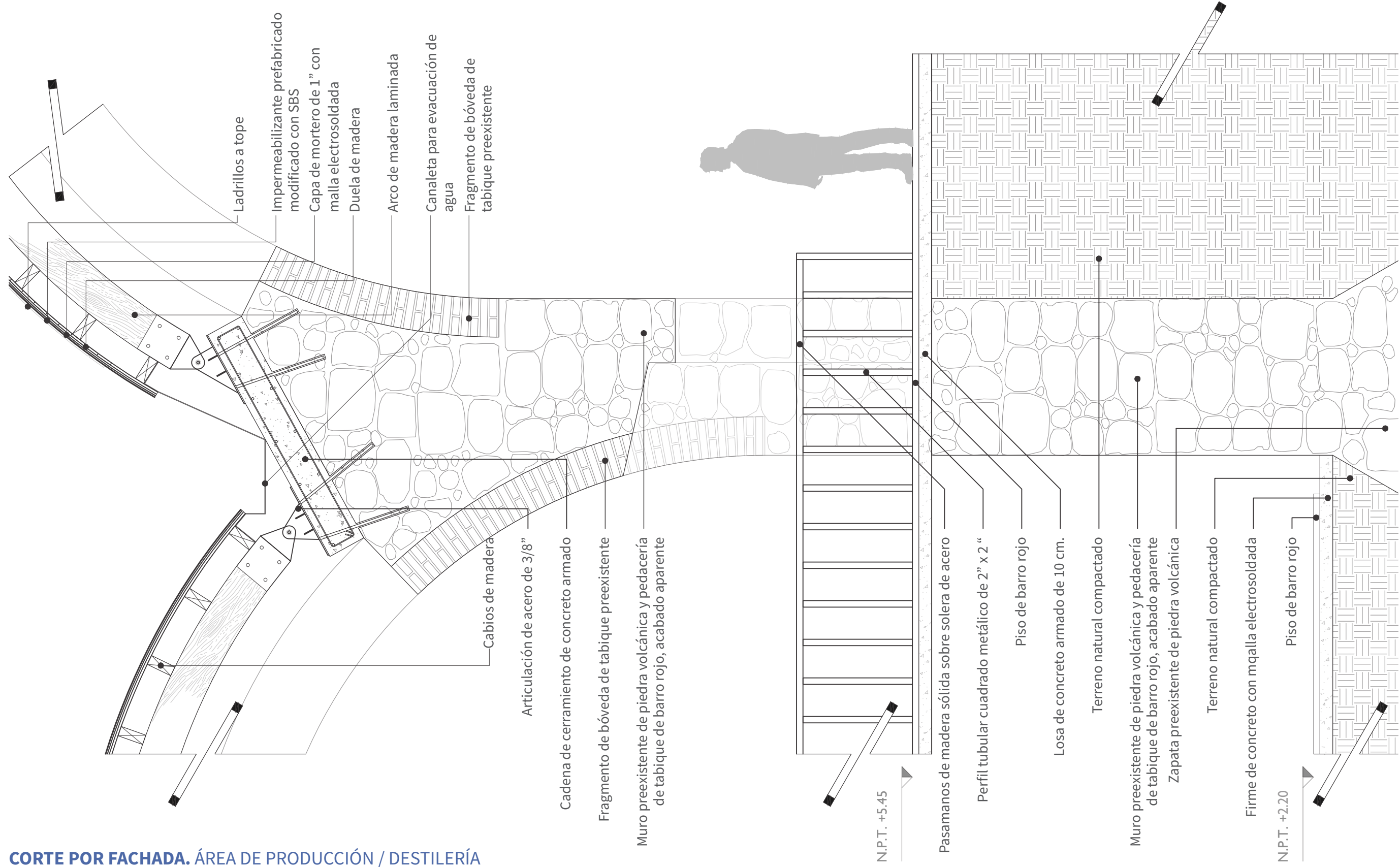
Área de mezcla y reposo en la antigua casa de hornallas



**ISOMÉTRICO / ISOMÉTRICO EXPLOTADO. ÁREA DE PRODUCCIÓN /  
DESTILERÍA**

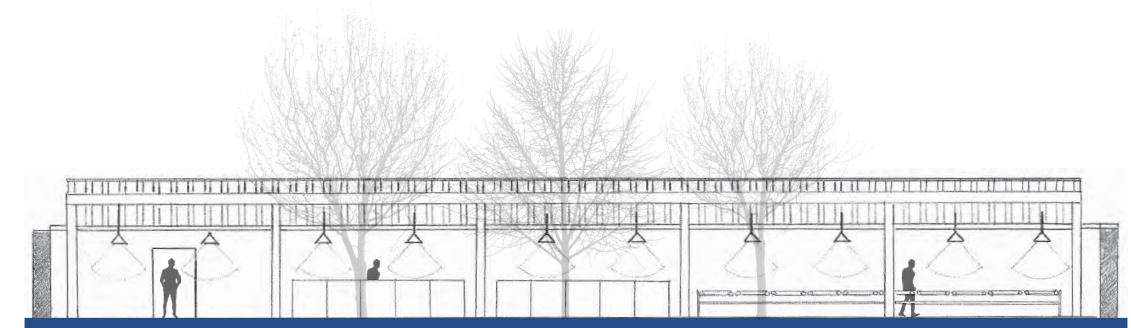


**CORTE POR FACHADA. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA**





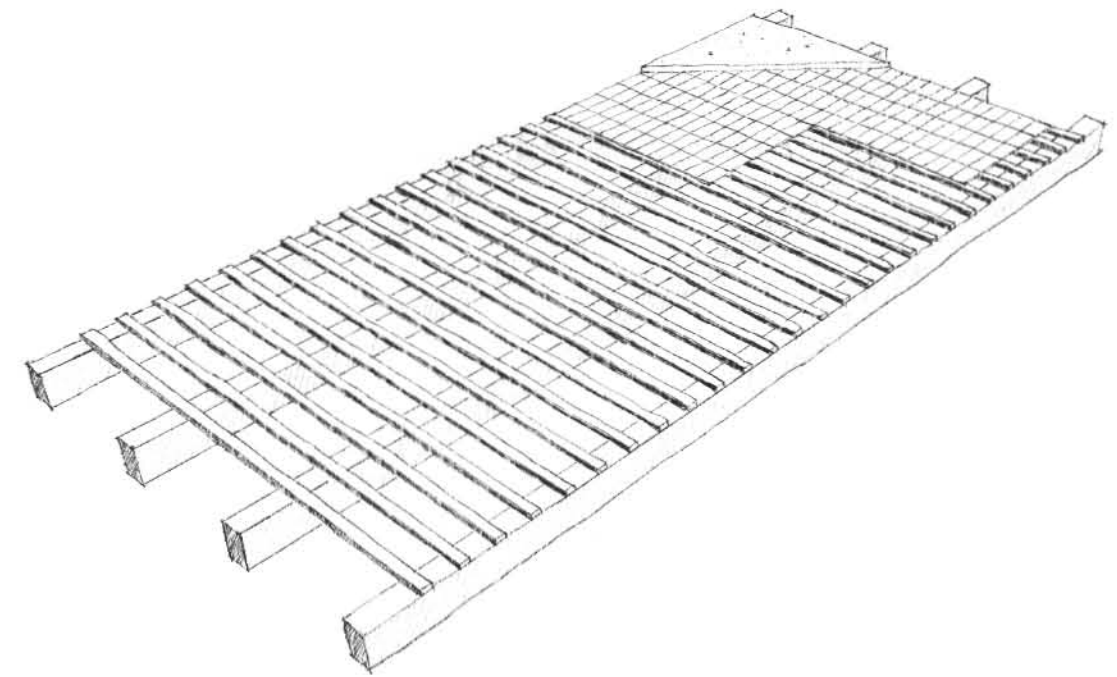
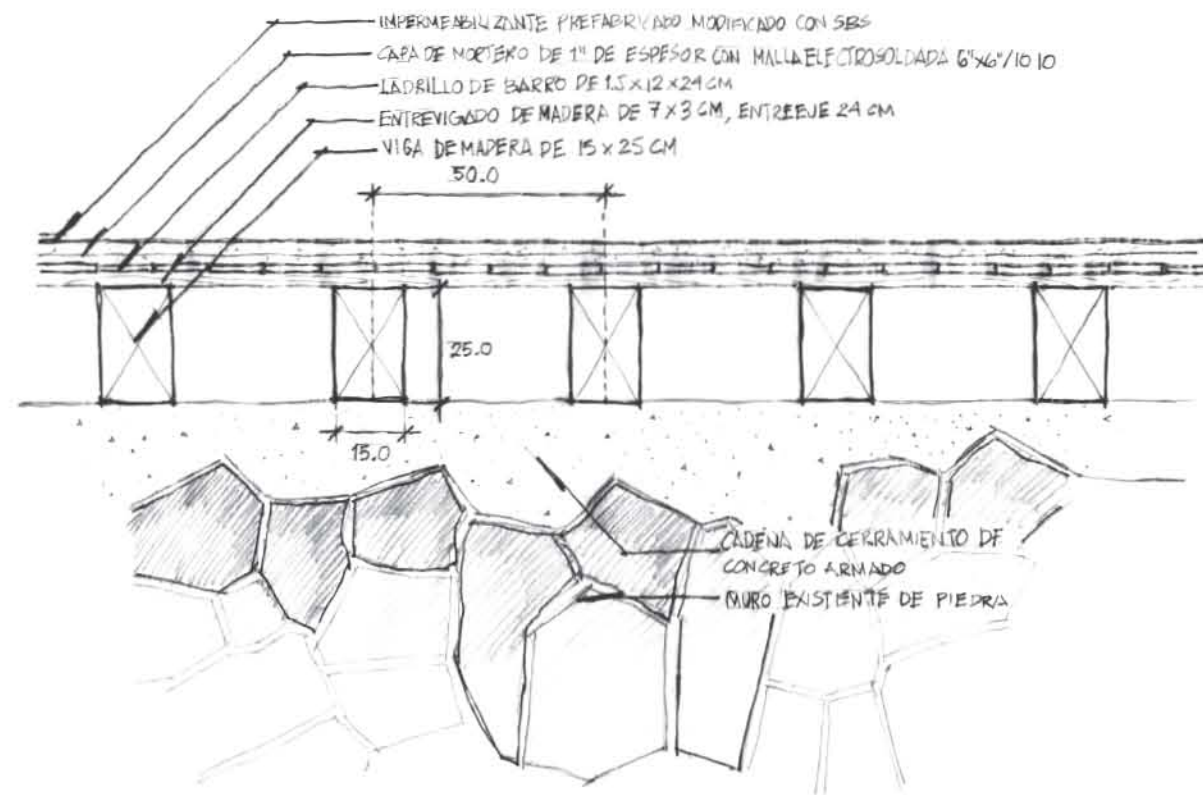
**CORTES LONGITUDINALES. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA**



Embotelladora



## DETALLES. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA





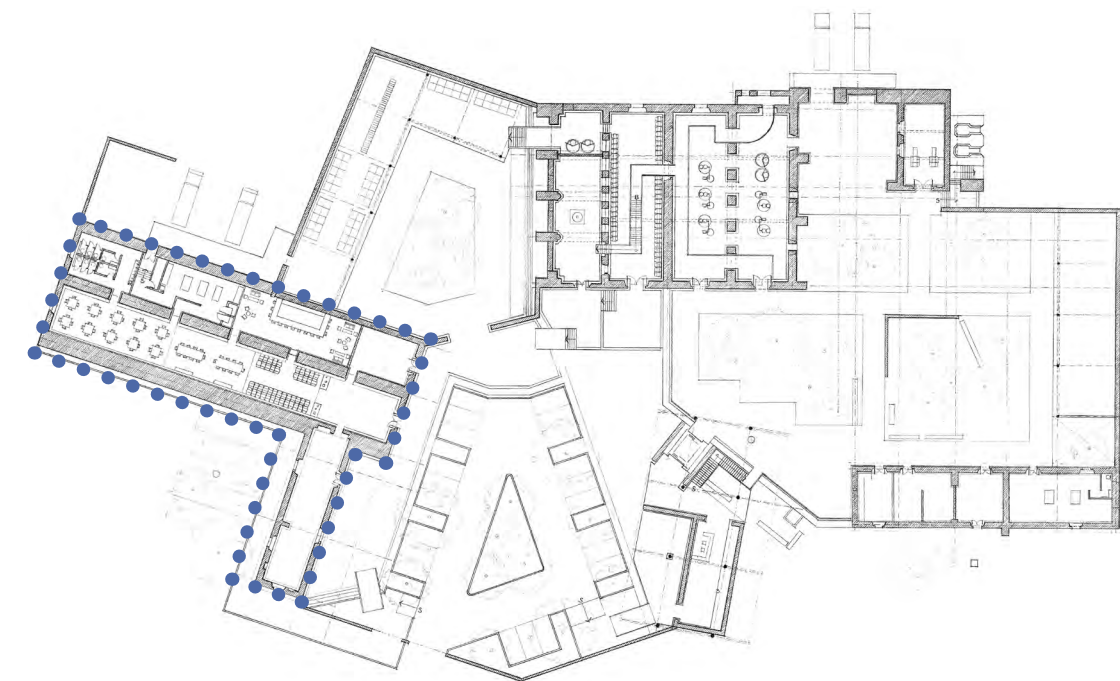
Uno de los dos espacios que originalmente fungieron como purgar conserva su cubierta original: una bóveda de cañón corrido de tabique. Dentro de ese espacio está propuesto un vestíbulo común a las tiendas, a la cava y al acceso. Formas de barro, utilizadas en dicho espacio en el proceso productivo del azúcar recuerdan el uso original del espacio. Un nivel más abajo, con plataformas que absorben la pendiente

del terreno, está planteada una pequeña cava con los mejores rones de la productora. Después hay un espacio destinado a catar, vinculado a un bar y un restaurante está sembrado en la última sección del volumen. El edificio ubicado al norte, que perdió la cubierta similar a la existente bóveda, está propuesto para contener una tienda, el bar y la cocina y sanitarios, servicio del restaurante.

REFERENCIAS

**Museo Kolumba.**  
Peter Zumthor. Pág. 74.

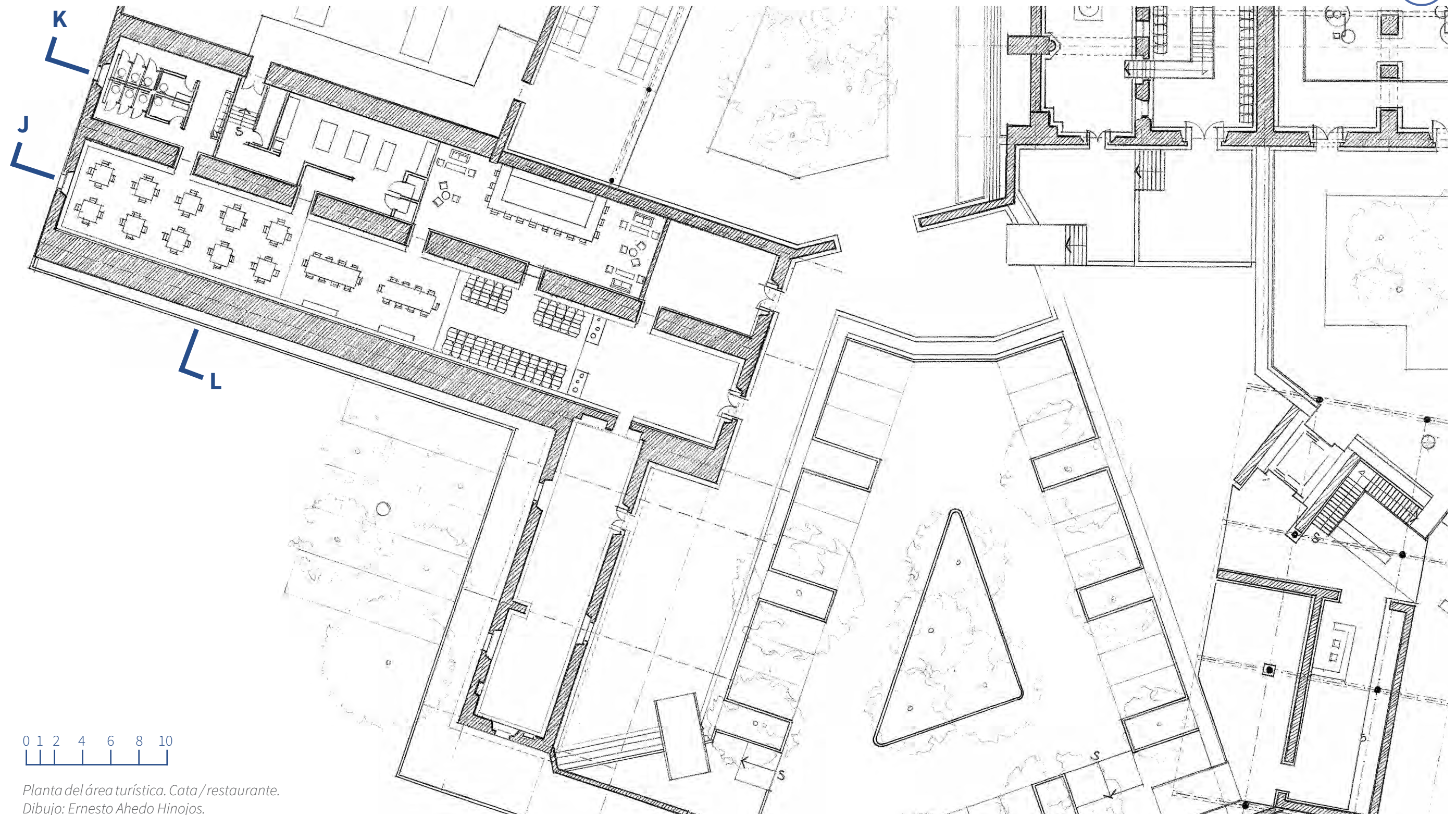
**Museo de Castelvecchio.**  
Carlo Scarpa. Pág. 78.



Área construida: 644 m<sup>2</sup>  
Servicios: 163 m<sup>2</sup>

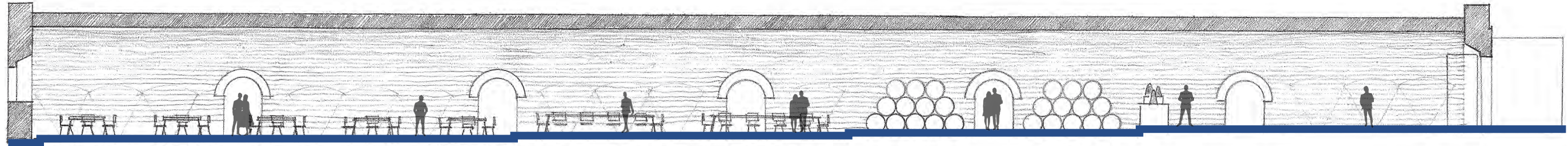


PLANTA ARQUITECTÓNICA. ÁREA TURÍSTICA. CATA / RESTAURANTE

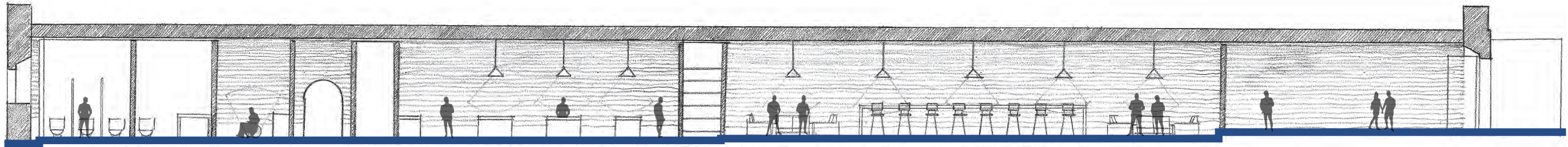


Planta del área turística. Cata/restaurante.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

## CORTES LONGITUDINALES. ÁREA TURÍSTICA. CATA / RESTAURANTE



**J** Restaurante, cata y cava



**K** Sanitarios, cocina y bar





## CORTES TRANSVERSALES. ÁREA TURÍSTICA. CATA / RESTAURANTE



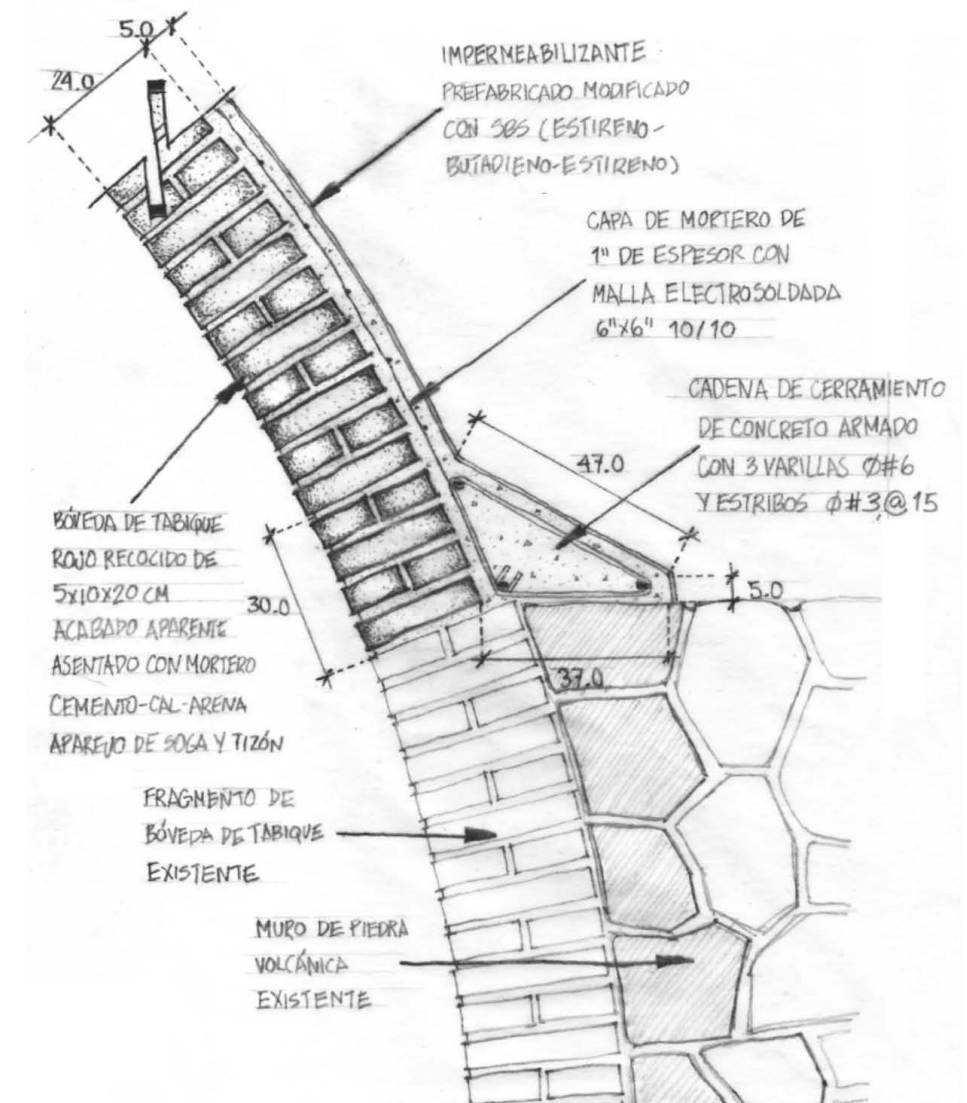
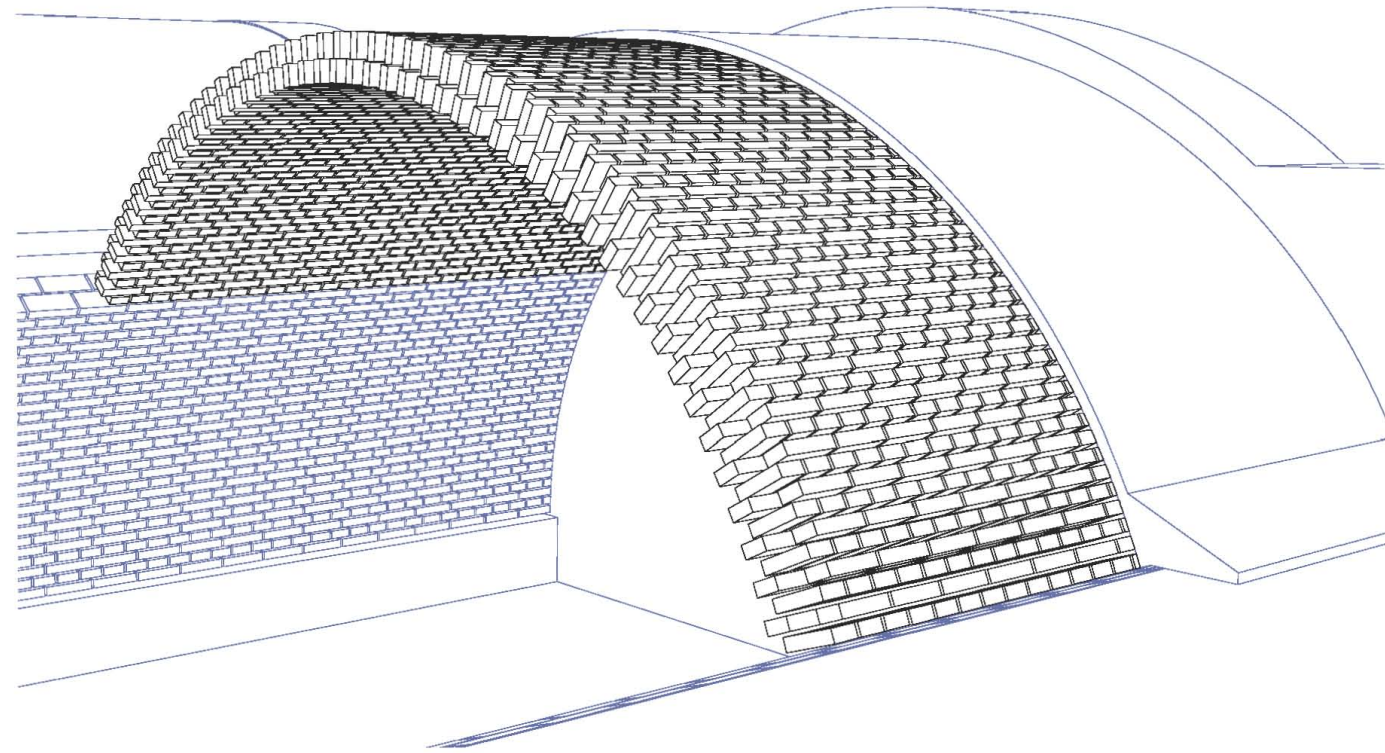
L Sanitarios y restaurante



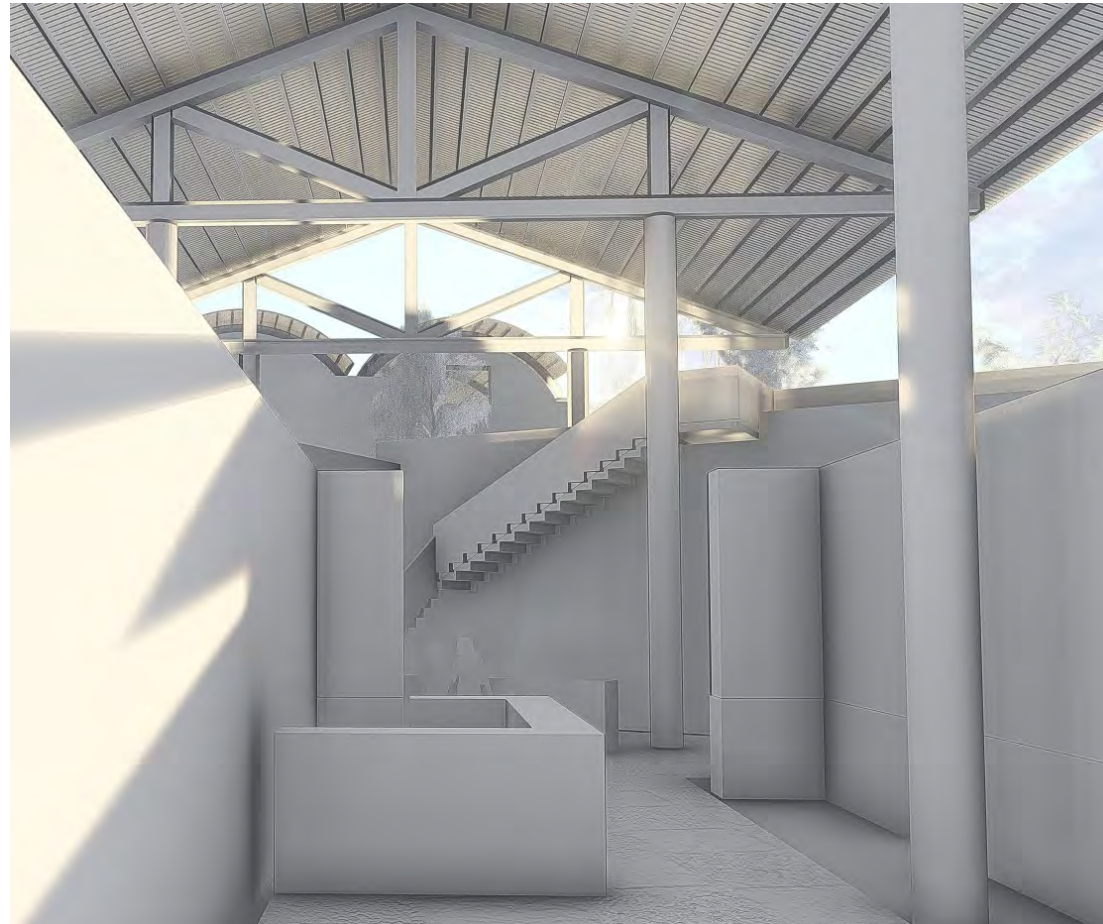
Fachada de tienda y accesos a purgares



**DETALLES. BÓVEDA DE CAÑÓN CORRIDO**







El edificio construido para albergar molinos durante la reconversión de la hacienda, ubicado en la parte más baja, presenta el deterioro más avanzado del núcleo productivo. En el proyecto, una nueva cubierta protege los restos. Al interior está ubicado el inicio del recorrido turístico dentro de la fábrica, con escaleras y elevador para el cambio de nivel. Los accesos del antiguo trapiche y prensa conforman el inicio del recorrido.

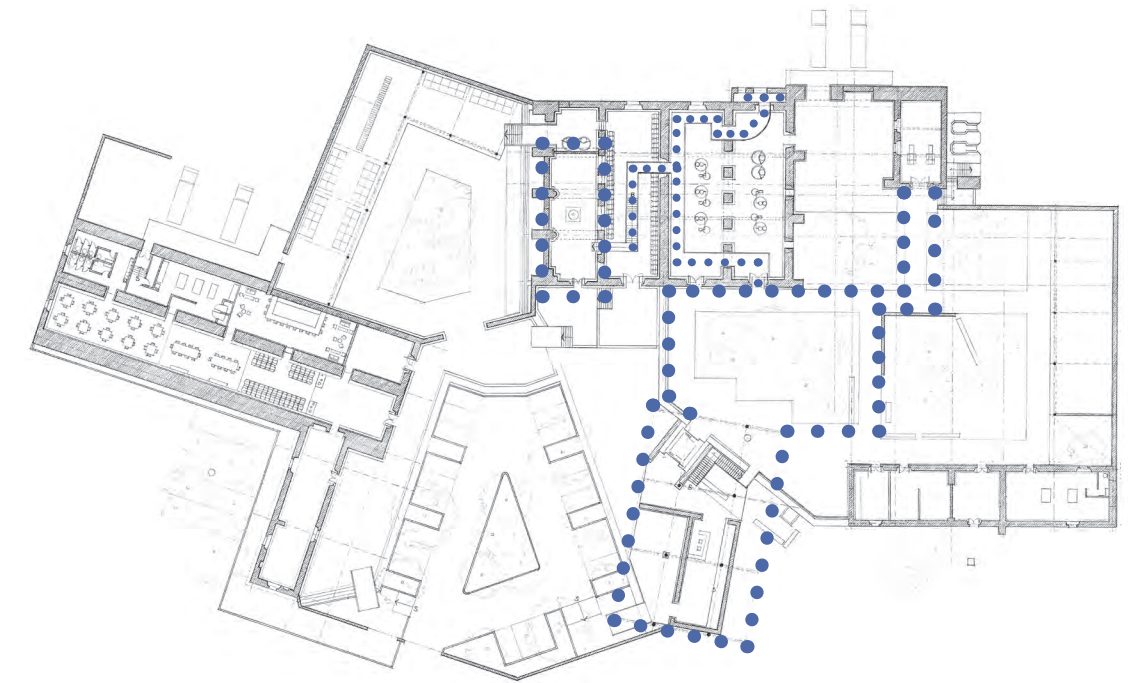
Una pasarela conduce a los visitantes entre los tanques de fermentación y los alambiques llegando hasta el cárcavo. La pasarela permite el paso de los visitantes sin cruzarse con el proceso productivo. Siguiendo la pendiente del terreno, la pasarela desciende por la cava. Finalmente, la cava conduce a una galería donde se plantea exhibir de forma permanente las muelas, parte de la hacienda triguera y monedas coloniales encontradas en la periferia de las ruinas.

## REFERENCIAS

**Museo Kolumba.**  
Peter Zumthor. Pág. 74.

**Museo de Castelvecchio.**  
Carlo Scarpa. Pág. 78.

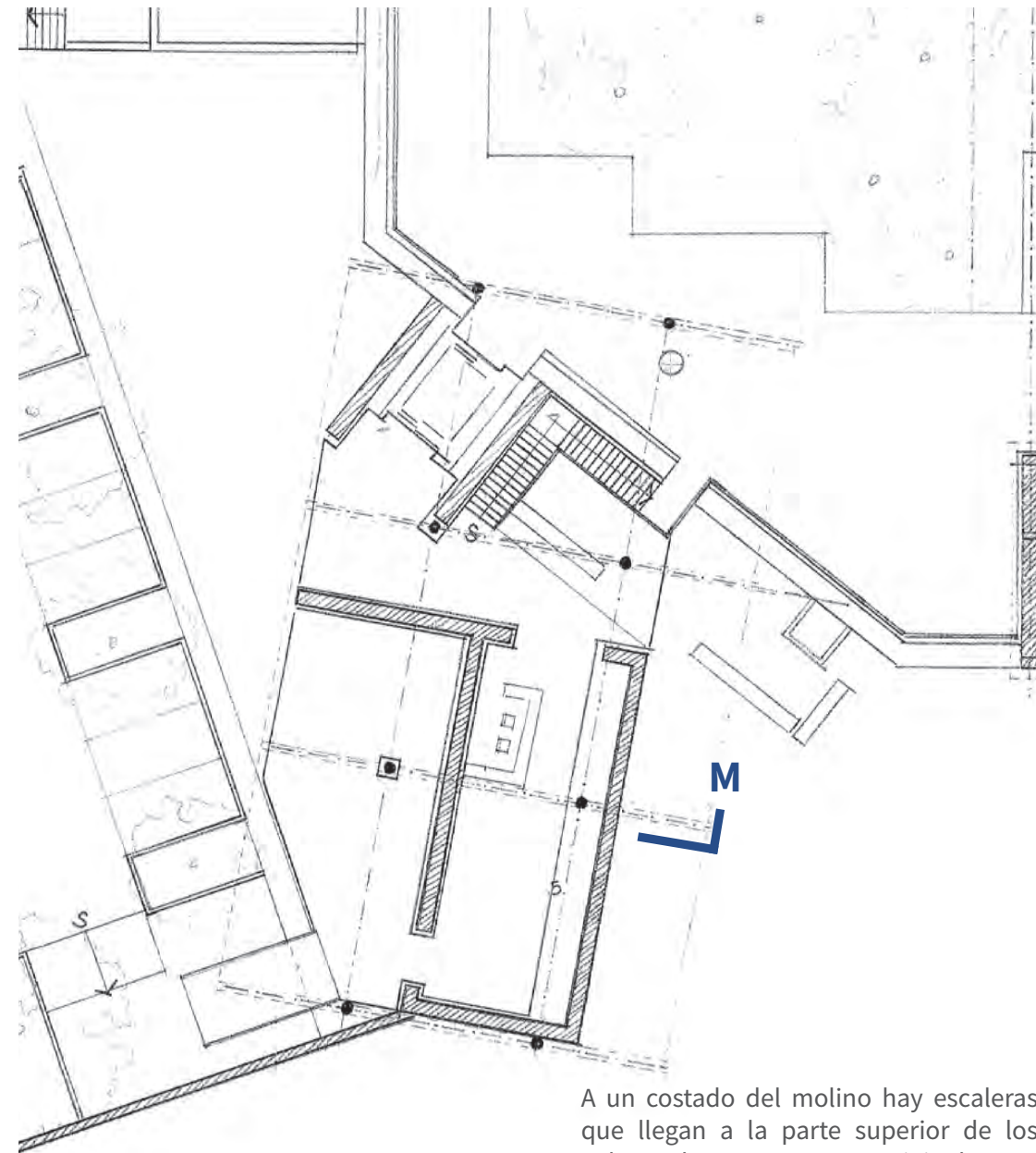
**Fundación Querini Stampalia.**  
Carlo Scarpa. Pág. 82.



Área construida: 533 m<sup>2</sup>

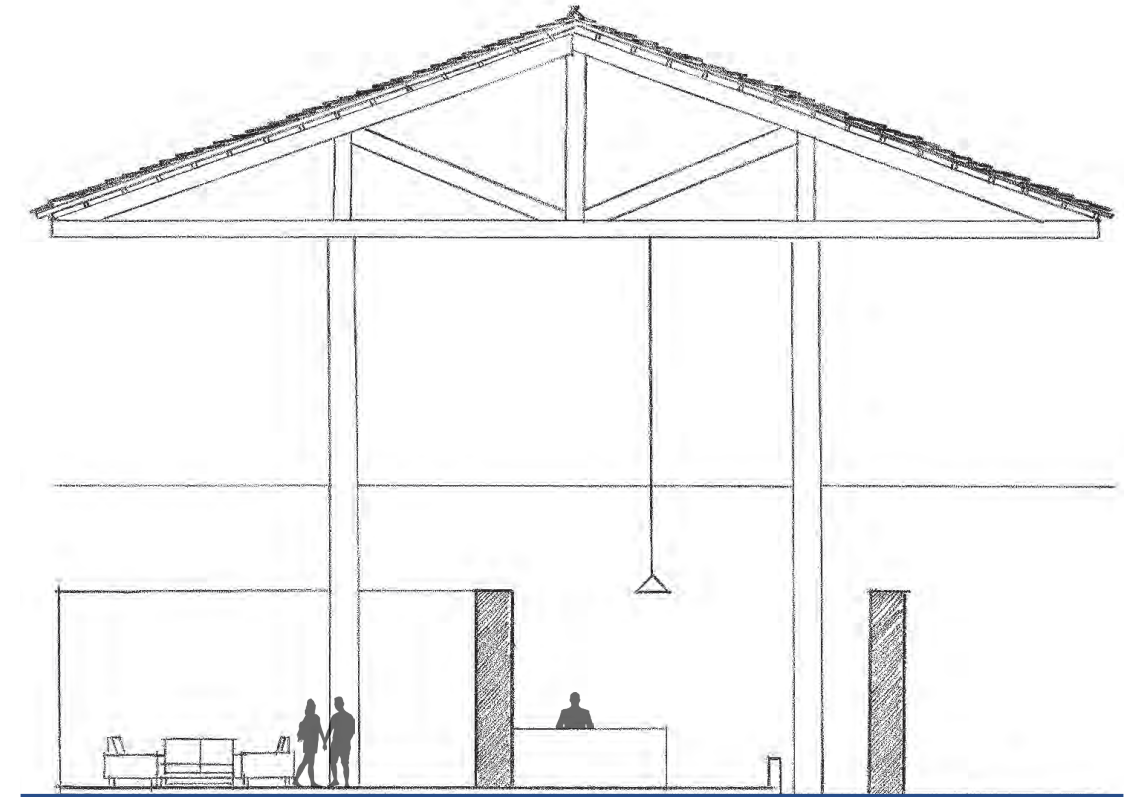


PLANTA ARQUITECTÓNICA. ÁREA TURÍSTICA. FÁBRICA / MUSEO



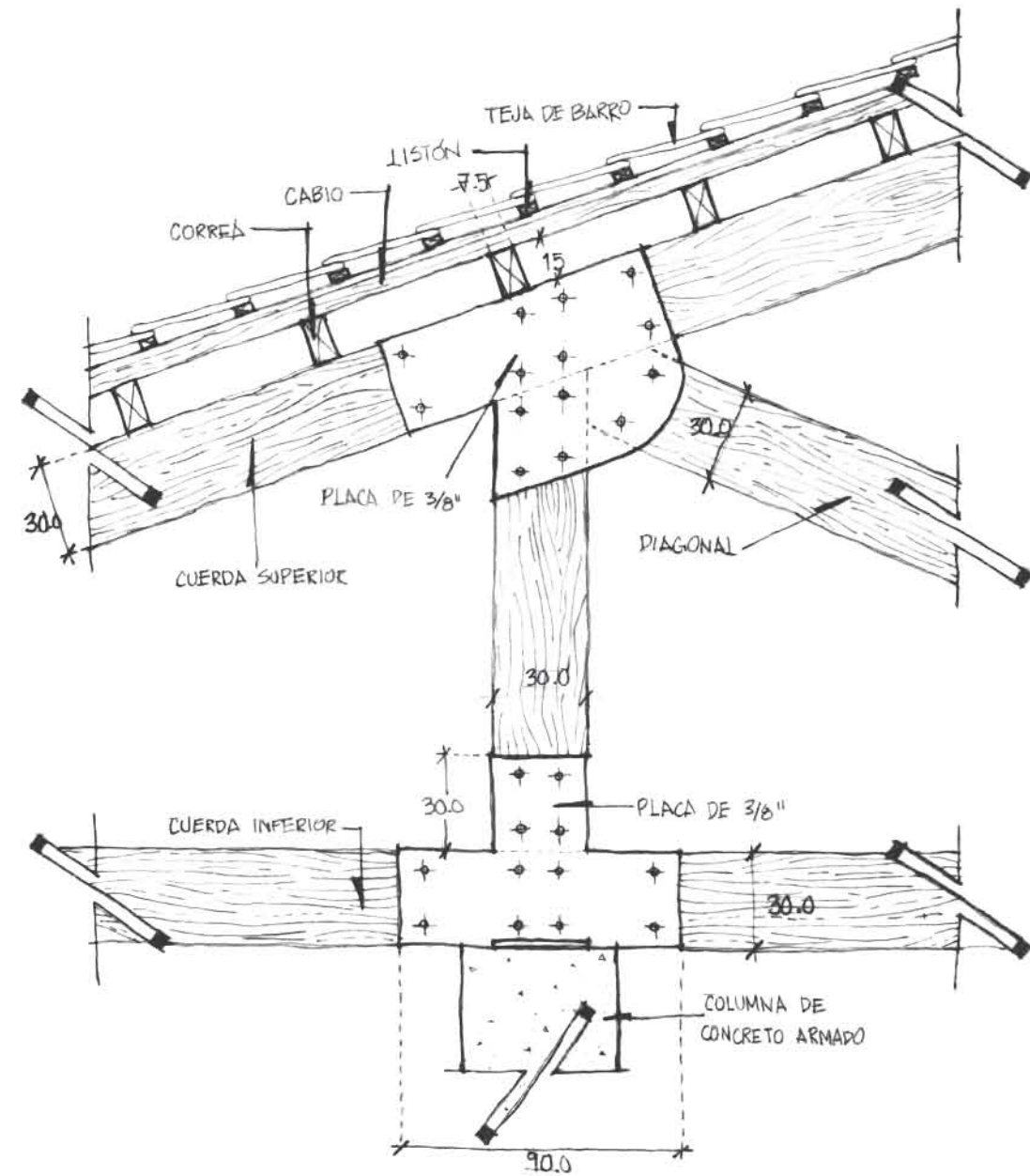
A un costado del molino hay escaleras que llegan a la parte superior de los cubos de agua, que originalmente alimentaban a dos de los molinos. En esa sección está planteado instalar un mirador para insertar en el proyecto el acueducto ubicado al nororiente de las ruinas, y la capilla, jagüey y casa grande al sur.

Planta arquitectónica del área turística. Fábrica / museo. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

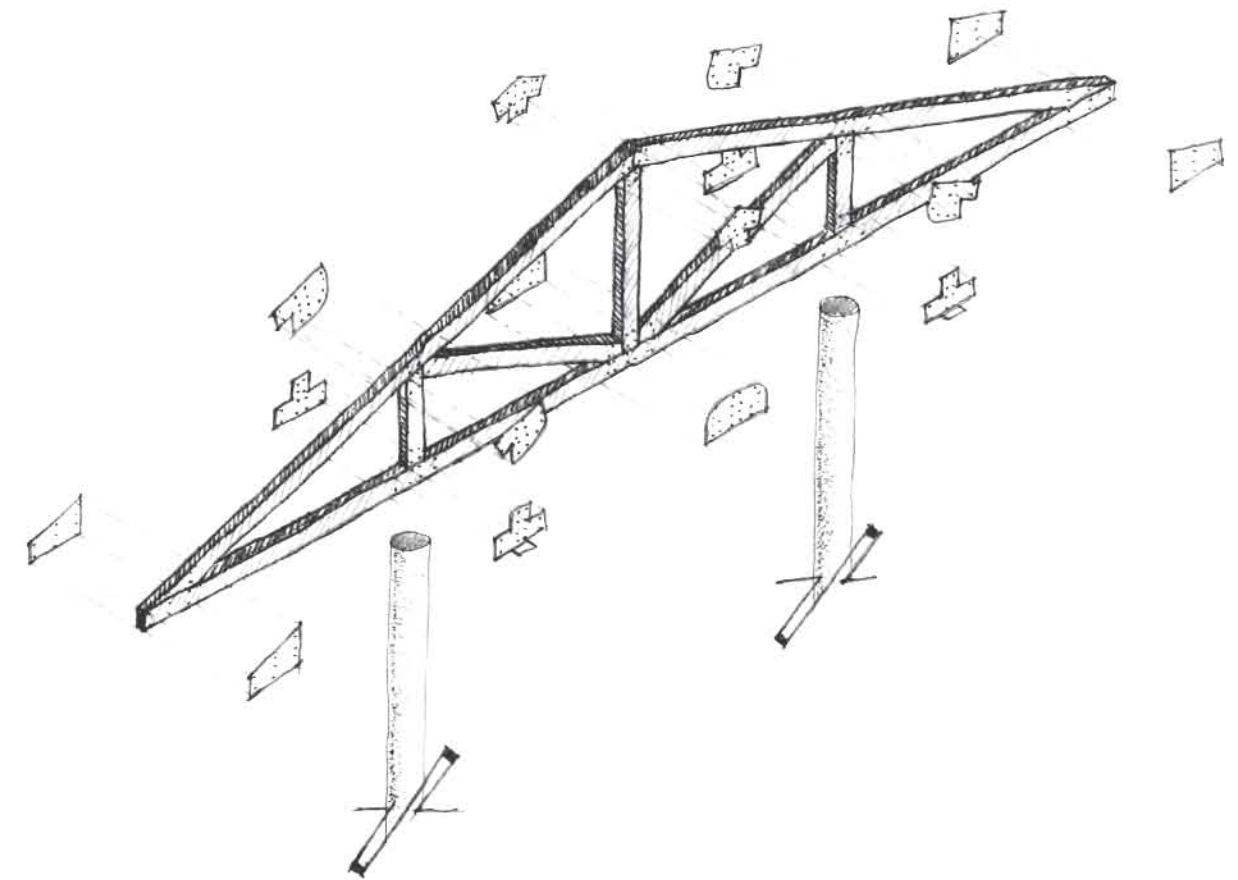


M Recepción fábrica - museo

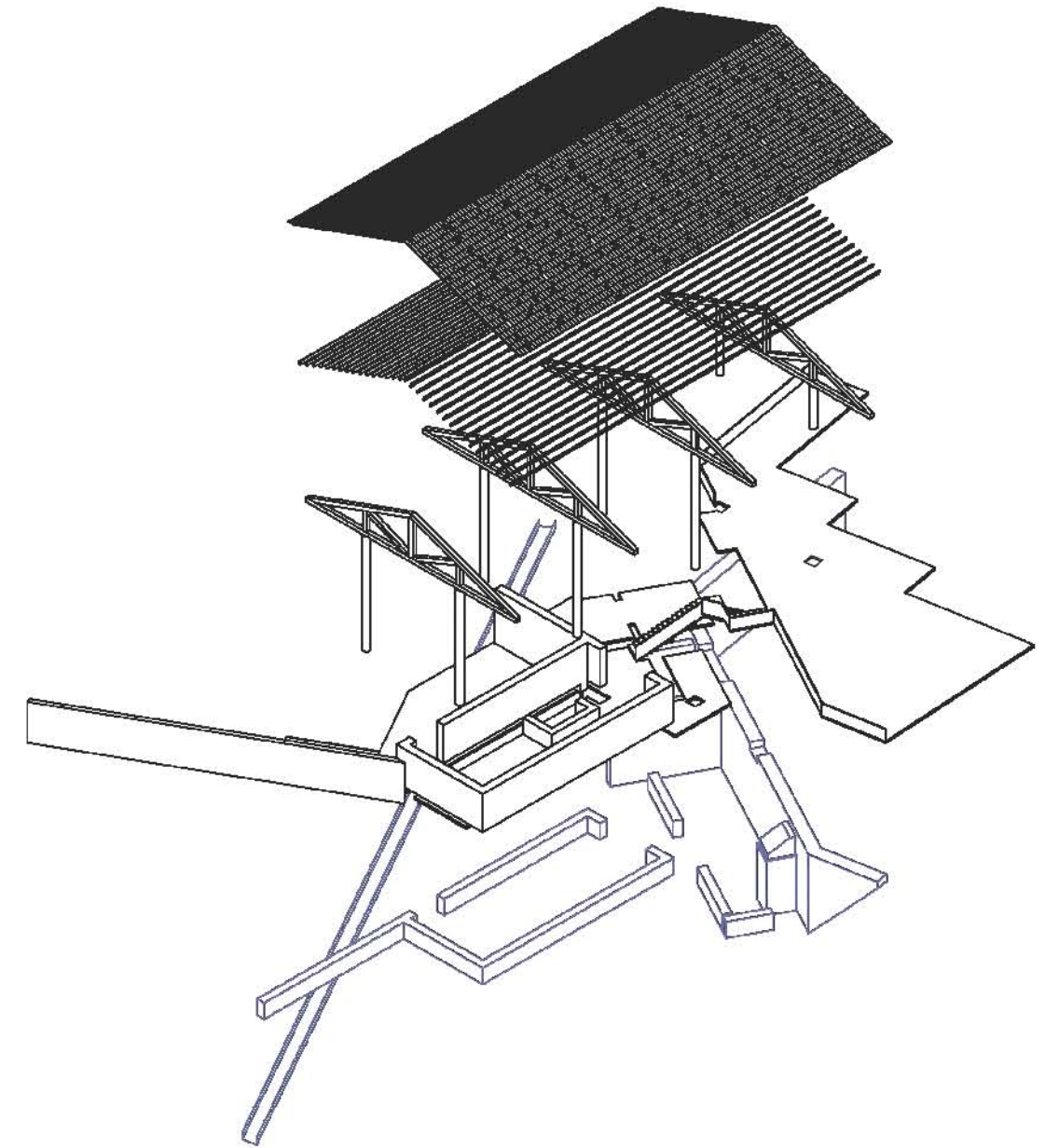
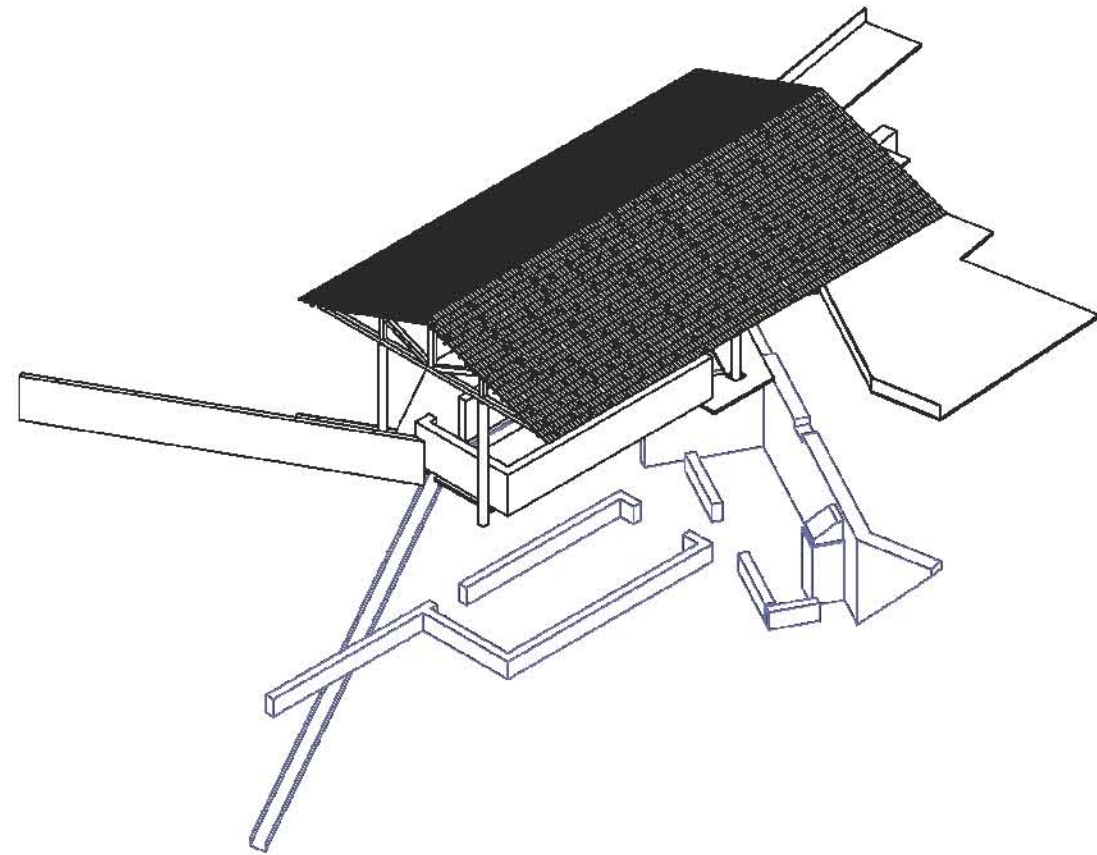
**CORTE TRANSVERSAL. ÁREA TURÍSTICA. FÁBRICA / MUSEO**



**DETALLES. ÁREA TURÍSTICA. FÁBRICA / MUSEO**



**ISOMÉTRICO / ISOMÉTRICO EXPLOTADO. ÁREA TURÍSTICA. FÁBRICA / MUSEO**

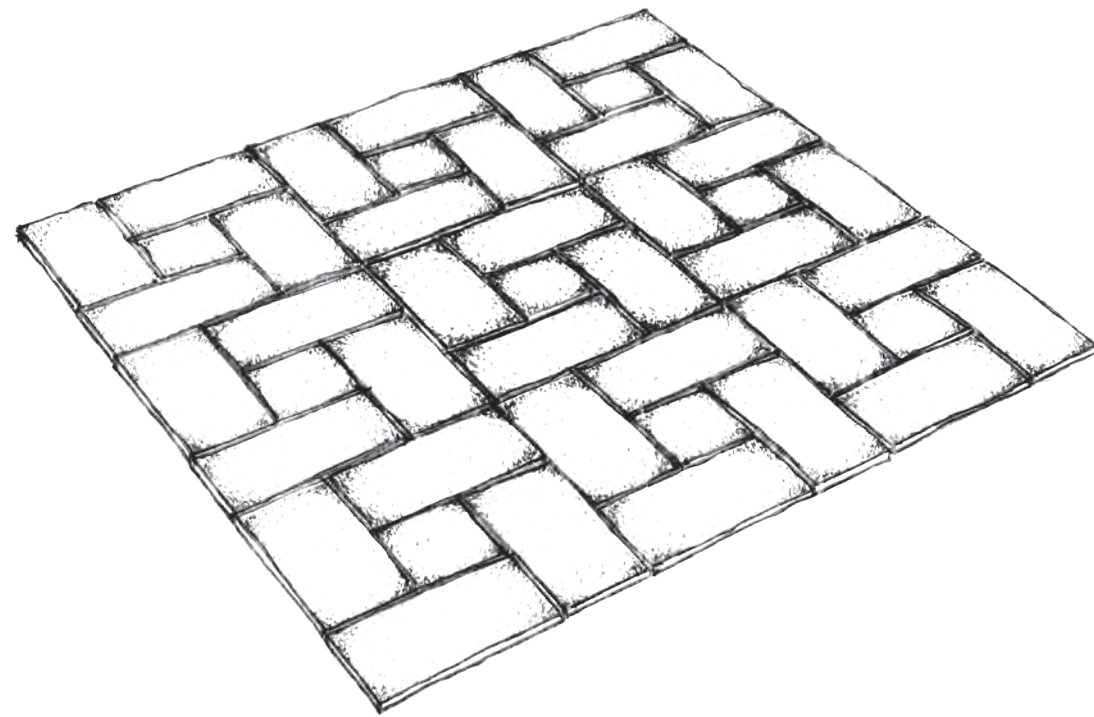




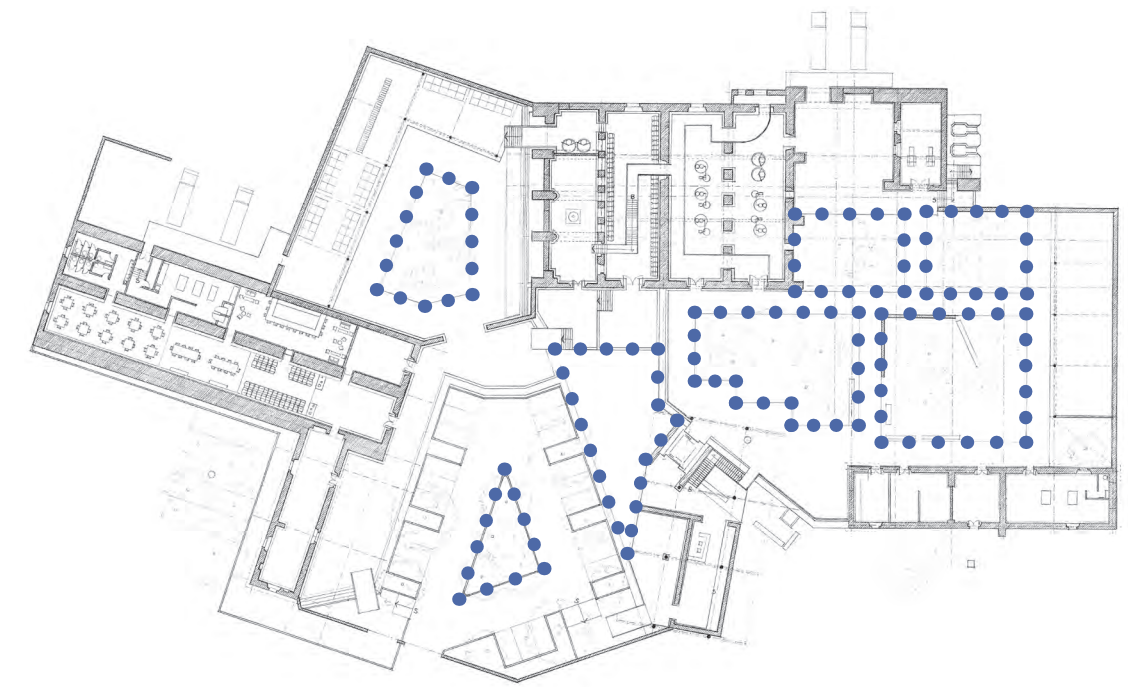
## REFERENCIAS

**Museo de Castelvecchio.**  
Carlo Scarpa. Pág 78.

**Fundación Querini Stampalia.**  
Carlo Scarpa. Pág 82.



Despiece para pavimentos exteriores. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



Área permeable: 1,482 m<sup>2</sup>



## DISEÑO DE ILUMINACIÓN

La luz es la banda del espectro electromagnético visible por el ojo humano. La iluminación se entiende como la aplicación de la luz para contribuir al desempeño visual de las personas en sus diversas actividades. Este campo también es referido como el arte y ciencia de la aplicación de la luz. El diseño en iluminación consiste en lograr soluciones que contribuyan en crear la experiencia visual de los espacios en beneficio de las personas.

Una lámpara es una fuente luminosa. Las hay incandescentes (donde se eleva la temperatura de un material hasta que produce luz), fluorescentes (utilizando fósforo para transformar radiación ultravioleta en luz). Coloquialmente es llamada “bombilla” o “foco”.

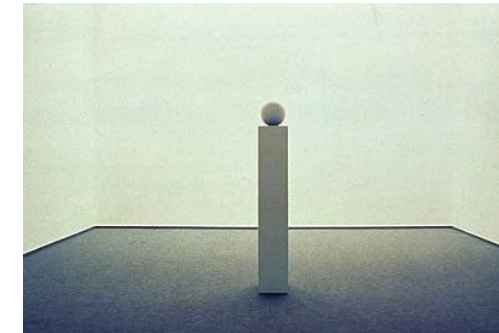
Un luminario, llamado “lámpara”, es un equipo que integra una lámpara, un sistema óptico (como reflectores o difusores), un cuerpo o carcasa y los componentes eléctricos necesarios.

En 1952 el diseñador de iluminación Richard Kelly compartió sus ideas en un ensayo titulado “Lighting as an Integral Part of Architecture” (La iluminación como una parte integral de la arquitectura), donde presenta tres componentes básicos en una escena visual:

Iluminación ambiental o luz para ver (Ambient luminescence). Proporciona una iluminación general del entorno para hacer visible lo presente en el entorno. Consiste en la envolvente lumínica en el campo visual. Es la luz uniforme ambiental que parece salir de las superficies y no de otra fuente externa.

Iluminación funcional o luz para mirar (Focal glow). Se refiere a la sensación de brillo que capta nuestra atención. Crea jerarquía y ayuda a resaltar algo importante con una iluminación acentuada, atenuando información secundaria con un nivel de iluminación menor.

Iluminación ornamental o luz para contemplar (play of brilliants). Es el juego de la luz. Hace alusión al efecto que la percepción de la luz tiene en nuestras emociones y su impacto en las sensaciones. Indica que la luz no solamente muestra información porque la luz es información en sí misma.



91.

92.

93.

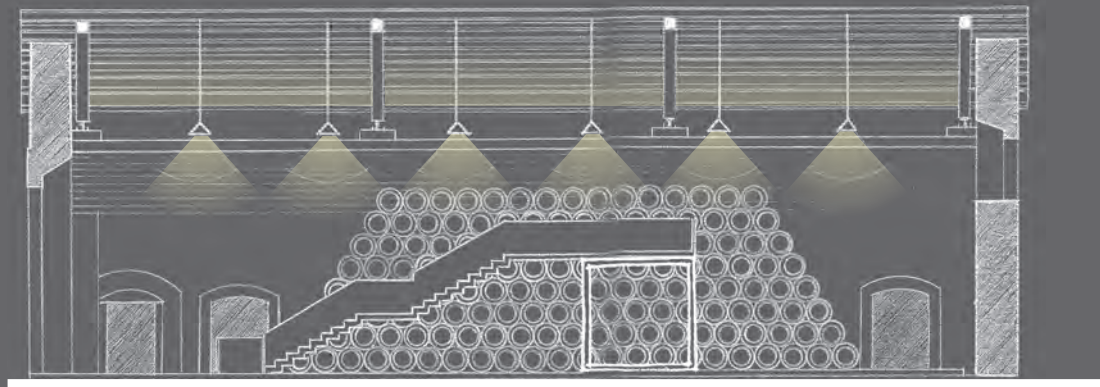
91. Iluminación ambiental. Fuente: ERCO.

92. Iluminación funcional. Fuente: ERCO.

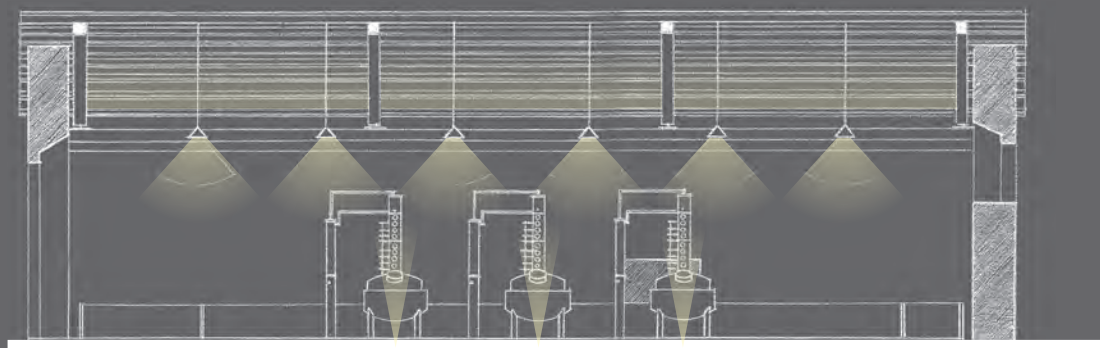
93. Iluminación ornamental. Fuente: ERCO.



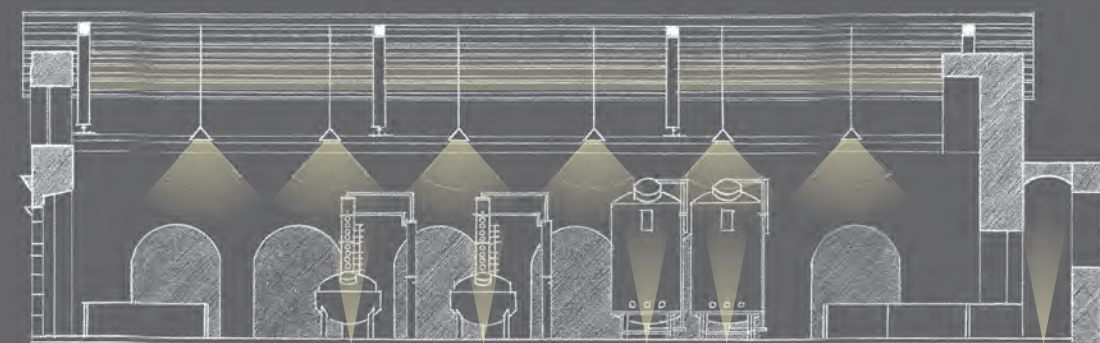
**CORTES LONGITUDINALES. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA**



Cava



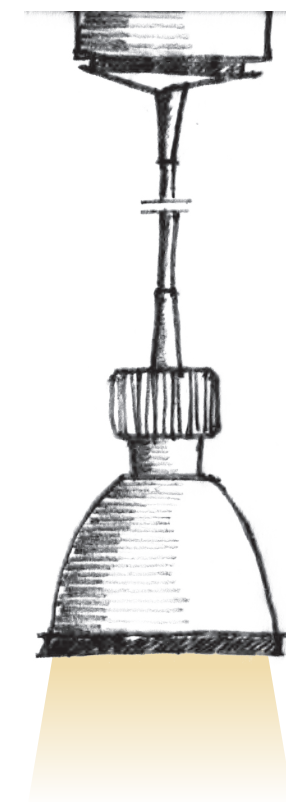
Área de destilación



Área de fermentación



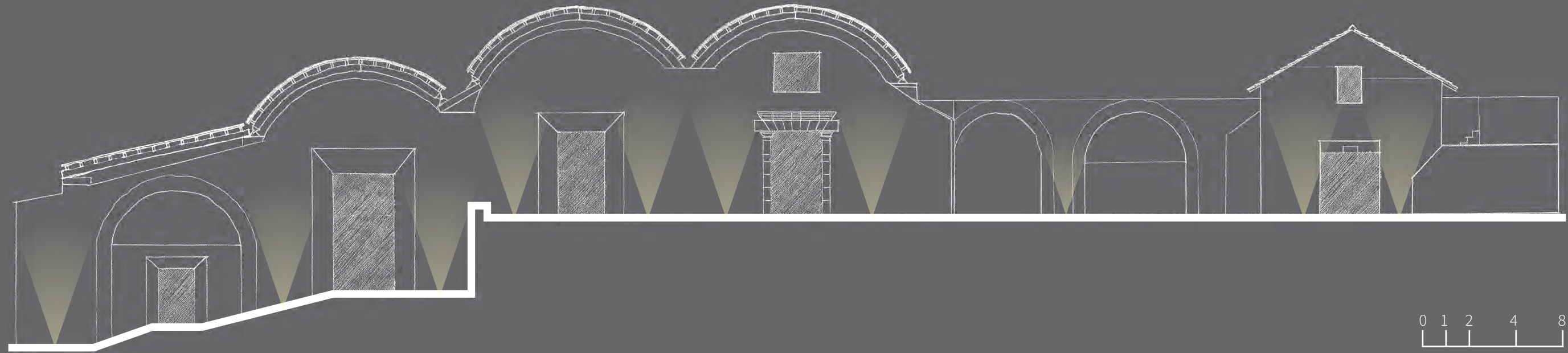
Las luminarias pendulares irradian un cono de luz dirigido hacia abajo. Permite ajustar la altura del punto luminoso para lograr una protección anti deslumbramiento.



94. Luminaria pendular.  
Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.



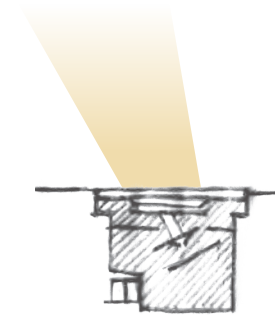
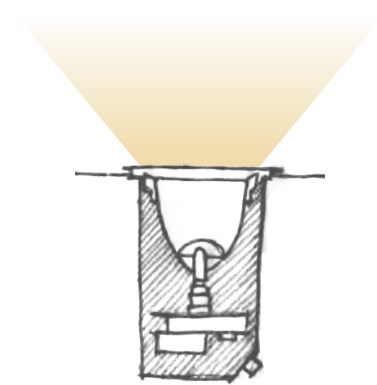
## FACHADA. ÁREA DE PRODUCCIÓN / DESTILERÍA



Las luminarias empotrables de suelo cuentan con una radiación dirigida hacia arriba.

En la fachada de la zona productiva del proyecto, mediante un bañado de pared con luz tenue se realza la textura de la superficie de la pared de piedra, utilizando *uplights*.

En los locales de la fábrica de ron, los proyectores orientables se utilizan para la iluminación acentuadora de los tanques de fermentación y alambiques con un cono de luz orientable.

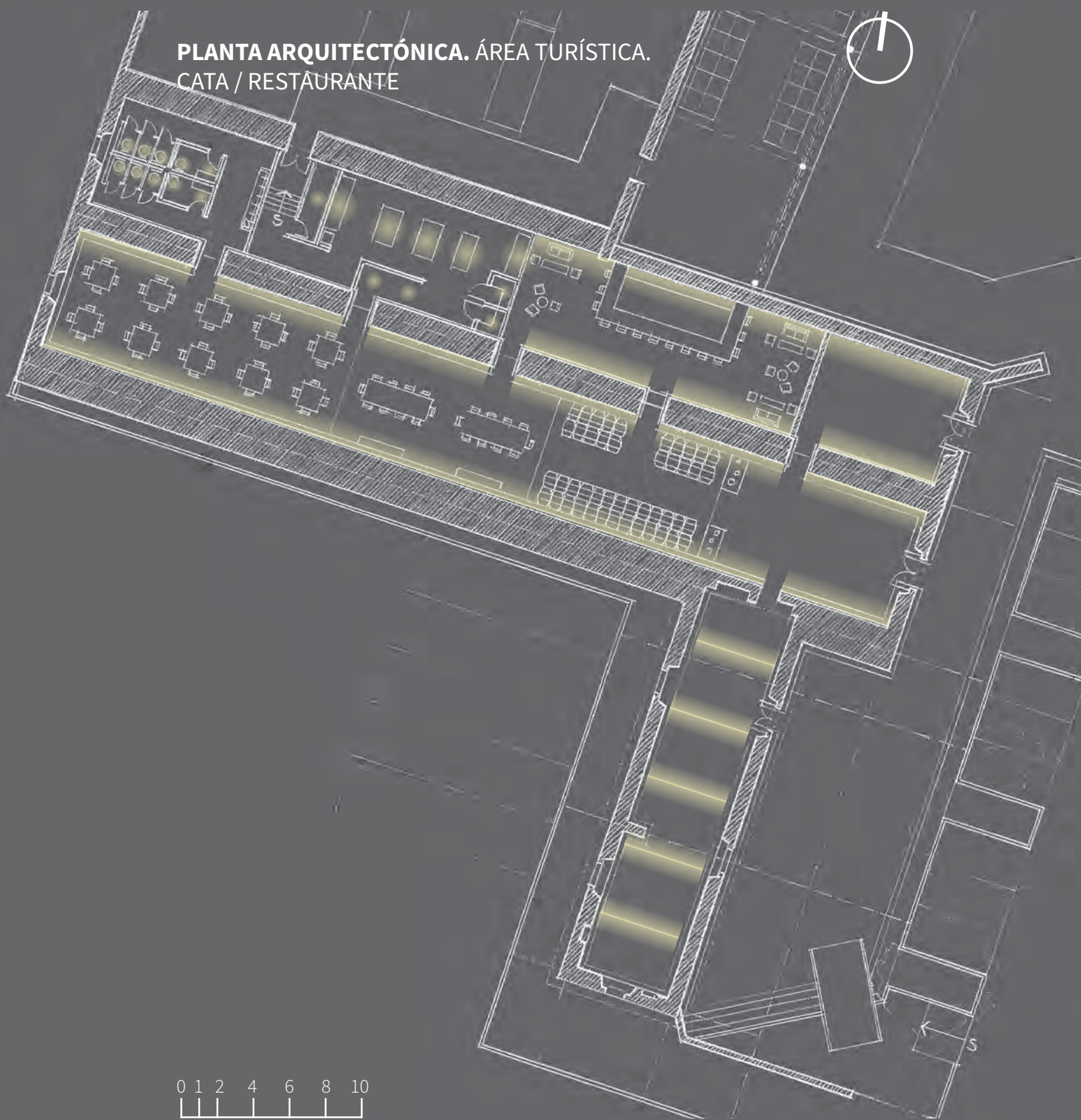


95. 96.

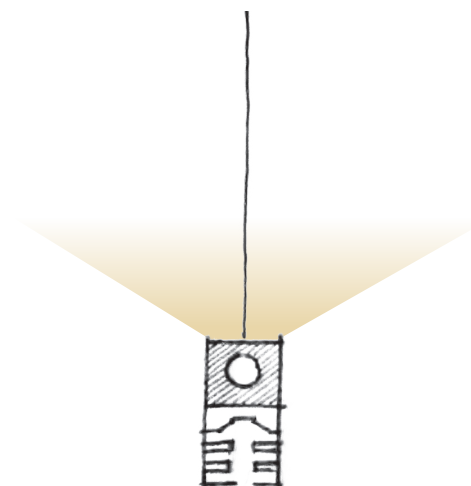
95. Luminaria empotrable de suelo - uplight. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

96. Luminaria empotrable de suelo - proyector orientable. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

PLANTA ARQUITECTÓNICA. ÁREA TURÍSTICA.  
CATA / RESTAURANTE

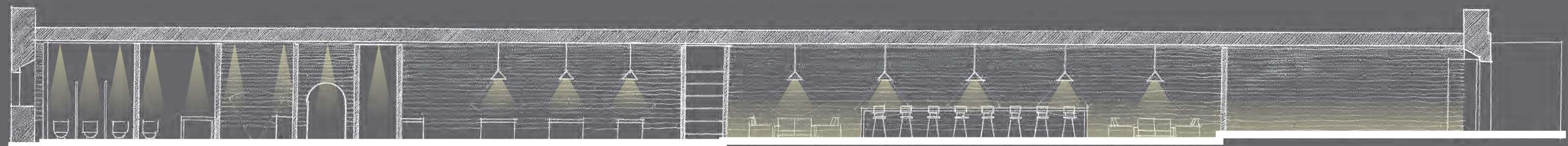
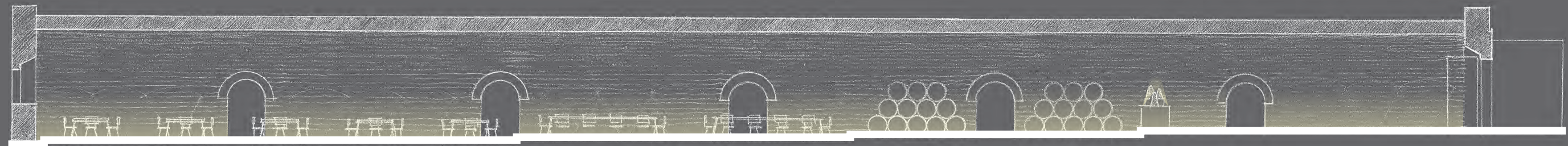


En el volumen de la antigua administración, ahora ocupado por una tienda, las luminarias para el bañado de techo están suspendidas del mismo. Dichas estructuras luminosas tienen rieles electrificados o salidas de conexión para brindar la posibilidad de montar luminarias adaptables al proyecto.



97. Estructura luminosa con distribución luminosa indirecta. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

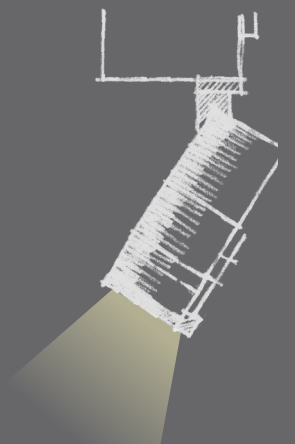
**CORTES LONGITUDINALES. ÁREA TURÍSTICA. CATA / RESTAURANTE**



**FACHADA. ÁREA TURÍSTICA. CATA / RESTAURANTE**



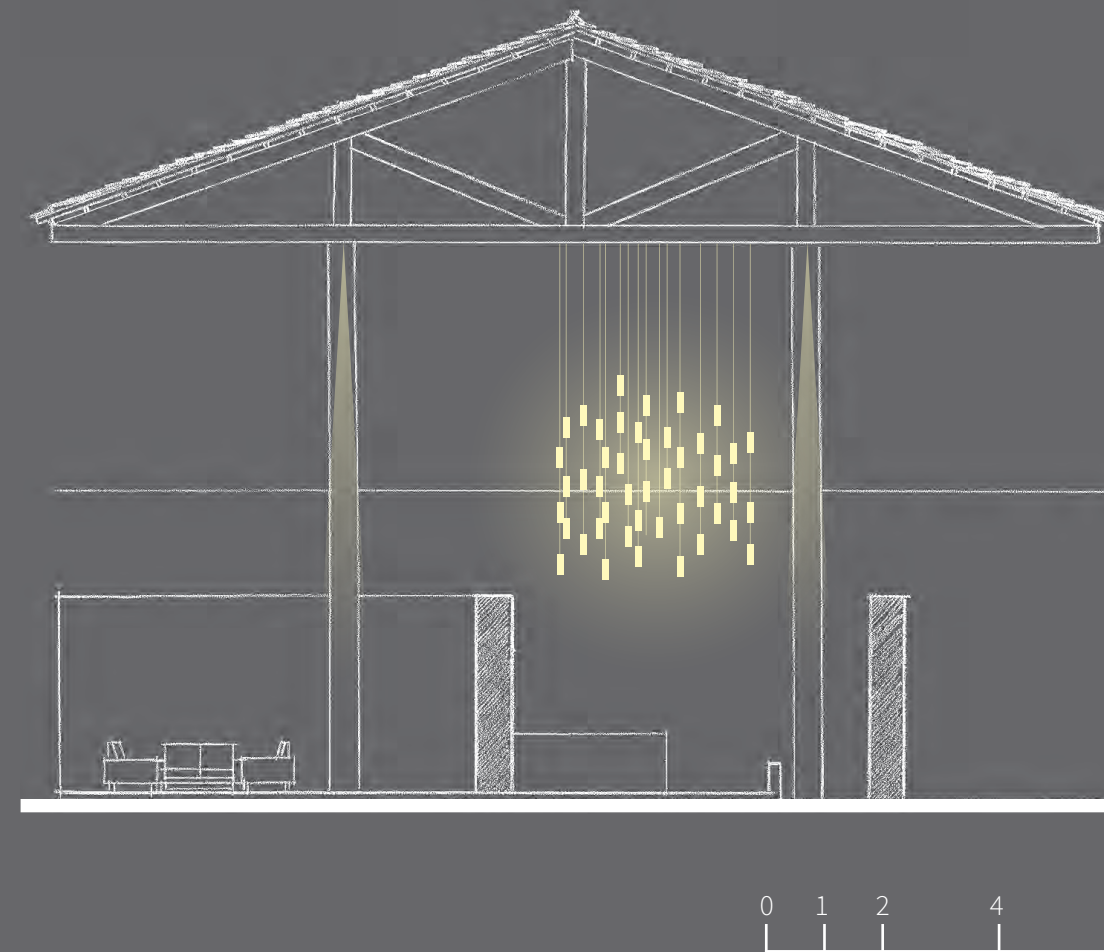
PLANTA ARQUITECTÓNICA. ÁREA TURÍSTICA. FÁBRICA / MUSEO 



98. Downlight. Dibujo: Ernesto Ahedo Hinojos.

En la recepción del museo, la nueva cubierta es soportada por columnas de concreto armado. Los *downlights* dirigen la atención hacia los elementos estructurales mediante sombras bien definidas.

CORTE TRANSVERSAL. ÁREA TURÍSTICA. FÁBRICA / MUSEO



En la recepción del museo, la nueva cubierta contiene una luminaria escultórica creada a partir de la geometría de la caña de azúcar, recordando la vocación original y actual de la hacienda.

## 07.

# CONCLUSIONES

## REFLEXIONES FINALES

El proyecto presentado en esta tesis toma en cuenta las diferentes posturas de intervención en edificios patrimoniales.

Con la información disponible de Chicomocelo, en algunos lugares es posible entender cómo fue durante el tiempo que funcionó, pero al existir planos o fotografías únicamente recientes, quedan vacíos donde cualquier intento de recuperar un estado anterior sería una suposición. Por ello se plantea recuperar, por ejemplo, las cubiertas con el sistema constructivo original solamente donde no hay duda, como en el caso de la bóveda de cañón corrido en el purgar.

Esta reintegración espacial y social llevará a una puesta en valor del edificio, donde además del rescate de las ruinas, el proyecto represente un beneficio para los habitantes de Tlacotepec, recuperando un núcleo productivo con un atractivo turístico, brindando un beneficio económico con la nueva fuente de empleo.

Zacualpan de Amilpas y Tlacotepec, tienen edificios patrimoniales, entre ellos las haciendas de Chicomocelo y Cuautepec, ambas en estado ruinoso. El proyecto será un centro turístico para quienes deseen conocer el proceso productivo necesario para la producción de ron, así como también para dar a

conocer más sobre la historia de las haciendas azucareras de la región.

El complejo contiene los espacios necesarios para elaborar ron y dar a conocer el proceso para llegar de la caña de azúcar al producto embotellado.

En el nuevo uso de la hacienda, es posible involucrar los proyectos de identidad de Tlacotepec, dando espacio para la venta de las artesanías y el pan producidos localmente. La capilla parcialmente restaurada continuará siendo utilizada durante las fiestas patronales.

Se ha visto que las intervenciones diversos cascos de haciendas en Morelos han sido exitosas. Chicomocelo tiene el potencial para su reactivación productora y turística para convertirla en un punto de referencia de la región.



99. Detalle del muro del molino. Fotografía: Ernesto Ahedo Hinojos.

## 08.

## ANEXOS

### Anexo 01. Restaurarán Exhacienda Chicomocelo (Año: 16 Número: 567 Primera semana de Julio de 2012)

Zacualpan, Mor.- Concluyeron la primera etapa de proyecto ecoturístico de la restauración de la ex hacienda de Chicomocelo, que tiene un atractivo especial, y que aprovechando el programa federal de empleo temporal, y que por una gestión que realizó Zeferino Rodríguez González presidente del comisariado ejidal, tras explicar que desde hace dos años la hizo directamente al INAH al solicitar la aprobación, pero no alcanzaron a entrar en esa programación y fue hasta el presente año que entraron.

Añadió, "es un proyecto importante y costoso que para poder concluirlo en el mismo esquema se tardarían ocho años, porque trabajarían tres meses cada año en un promedio de cien personas en horario de siete de la mañana a las doce y media del día, por lo que el delegado del INAH Mario Córdoba nos contactó con la SEDESOL para que hicieran el arreglo a fin de que se iniciara la ejecución del proyecto en la ex hacienda de Chicomocelo". Agregó, "la ex hacienda fue fundada por los jesuitas en los años 650, aquí se producía la caña de azúcar, el trigo, el picante y sobre todo el anís, que ya nada más queda como mala hierba porque ya no se cultiva, en aquellos tiempos lo exportaban y lo mandaban a la India, eso es lo que los Frailes trabajaron mucho tiempo hasta antes de la guerra de la independencia, en 1767 a los Frailes los sacó el gobierno de esos

tiempos del Virrey, y fue en ese mismo año que se celebró la última misa en la capilla", relató. Debido a la importancia de los trabajos, el edil Arturo Neri visitó el lugar y efectivamente manifestó el avance de la restauración felicitando a los arqueólogos y personal que laboró de Tlacotepec, sobre todo a los ejidatarios por su anuencia.

Liga permanente:

<http://expresodemorelos.com.mx/archivo/noticias-restauraran-exhacienda-chicomocelo-4643.html>



**SABINO, AHUEHUETE**

*TAXODIUM MUCRONATUM*  
Familia: Sabinos (*Taxodiaceae*)



Árbol de hasta 40 m de alto, con tronco sumamente grueso, corteza café grisácea agrietada en tiras largas. Copa globosa y follaje durante algunos meses. Hojas pequeñas y alargadas de 2 cm de largo, en dos hileras opuestas sobre ramillas cortas, parecen compuestas por 20 a 60 pares de hojitas. Conos verde azulado a café, aromáticos, los femeninos son globosos, de hasta 3 cm con escamas resinosas, los masculinos son diminutos. Los conos masculinos y femeninos se producen en el mismo árbol. Polinizado por el viento. Semillas diminutas de 8 a 9 mm de grueso, triangulares o angulosas café oscuro o rojizo.

Originario de México y Guatemala. Árbol muy longevo.

**JACARANDA**

*Jacaranda mimosifolia*  
Familia: Jacarandas y amapas (*Bignoniaceae*)

Árbol de hasta 20 m de alto, con tronco torcido ramificado desde los dos metros, corteza café clara, muy agrietada. Copa con forma de paraguas y follaje durante algunos meses.

Las hojas son compuestas plumosas grandes, de 30 a 50 cm de largo con numerosas hojitas.

Las flores son violeta, tubulares, bisexuales, de hasta 5 cm. Crecen en racimos apretados en la punta de las ramas. Tienen gran cantidad de néctar que atrae a numerosas aves e insectos.

El fruto es una cápsula dura y aplanada de color café claro.

Es originaria de las zonas húmedas de la región del Gran Chaco en Bolivia, Argentina, Paraguay y Brasil.



**TABACHÍN**

*DELONIX REGIA*  
Familia: Leguminosas (*Fabaceae*)

Árbol de hasta 8 m de alto con tronco grueso, algo torcido y con raíces engrosadas en la base. Copa globosa y follaje durante algunos meses.

Las hojas son compuestas plumosas grandes, de 30 a 50 cm, con numerosas hojitas.

Las flores son rojo brillante, bisexuales, grandes (12 cm), con cinco pétalos desiguales. Polinizado por insectos.

El fruto es una vaina café alargada, gruesa, hasta 50 cm de largo.

Es originario de Madagascar. Utilizado como cerca, en apicultura, como forraje de gallinas y como medicinal. Sus raíces albergan bacterias fijadoras de nitrógeno que pueden mejorar las propiedades de los suelos donde crece.



## CAZAHUATE

### *IPOMOEA MURUCOIDES*

Familia: Camotes y Cazahuates (*Convolvulaceae*)



Árbol de 5 a 9 metros de alto con ramas delgadas y densas, con tronco torcido, corteza café. Copa abierta ovoide o en forma de paraguas, follaje durante unos meses. Las hojas son alargadas ovaladas, de 9 a 20 cm de largo por 1 a 7 de ancho. Las flores son blancas bisexuales muy grandes 5 a 8 cm por 5 a 9 de diámetro con terciopelos en los márgenes, crecen en grupos reducidos de 1 a 2 flores. Los pedúnculos de las flores cubiertas de terciopelo. Fruto seco ovoide, abre al madurar en dos cavidades, semillas tetrangulares café oscuro. Es originario de México. Crece principalmente en matorrales y selvas secas en altitudes entre 600 y 2,400 msnm. Usualmente florece entre octubre y abril.



Hojas simples ovaladas



Flores blancas

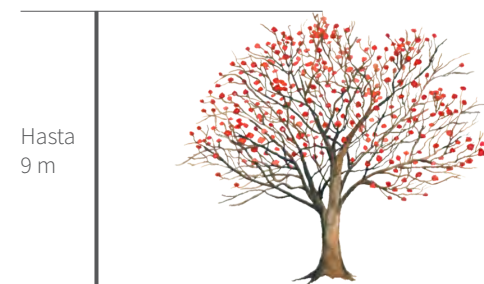


Semillas

## COLORÍN

### *ERYTHRINA AMERICANA*

Familia: Leguminosas (*Fabaceae*)



Árbol de hasta 9 m de alto, con tronco grueso, corteza café lisa con estrías verde claro y cicatrices circulares. Copa globosa, con ramas espinosas y follaje durante algunos meses. Hojas compuestas grandes, con 3 hojuelas triangulares de 7 a 11 cm. Flores rojas alargadas, que crecen en racimos piramidales en las puntas de las ramas. Fruto es una vaina enroscada que se abre liberando semillas (frijoles) de 1.5 cm, ovaladas, rojas y lustrosas. Originario de México. Habita en matorrales y selvas secas, así como bosque de encino entre 1,180 y 1,900 msnm. Utilizado como cerca viva, para sombra y para fabricar artesanías, sus flores son comestibles y tiene usos medicinales.



Hojas compuestas



Flores rojas



Fruto

## SAUCE

### *SALIX BABYLONICA*

Familia: Álamos y Sauces (*Salicaceae*)



Árbol de hasta 12 m de alto, con tronco pequeño, corteza es gris y muy agrietada. Copa con forma de paraguas, ramas delgadas y colgantes y follaje durante algunos meses. Hojas alargadas, de 12 x 1.3 cm. Flores amarillas diminutas crecen en racimos alargados. Sus frutos son cápsulas que liberan numerosas semillas muy pequeñas. Originario de China.



Hojas simples alargadas



Flores amarillas



**Carta de Atenas.** (1931).

**Carta de Venecia.** (1964). Carta Internacional sobre la Conservación y la restauración de monumentos y de conjuntos histórico - artísticos. Venecia.

Chanfón Olmos, Carlos, **Fundamentos teóricos de la restauración**, México, UNAM, Facultad de Arquitectura, 2001.

Comisión Nacional del Agua, **El río Amatzinac: Ciclos de Vida**, Edición 2009, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2009.

Crétineau-Joly, Jacques, **Historia religiosa, política y literaria de la Compañía de Jesús**, trad. de E. I. D. D. J. C., Barcelona, Librería Religiosa, 1853, Tomo 1.

Díaz y de Ovando, Clementina, **“El Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo. Cuarto Centenario”**, *Revista de la Universidad de México*, No. 2, octubre de 1974.

Felipe García, Patricia Judith, **Las modificaciones de la arquitectura hidráulica de la Hacienda Jesuita de Chicomocelo: Valle de Cuautla Amilpas 1690-1730**, tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

Klaiber, Jeffrey, **Los Jesuitas en América Latina, 1549-2000: 450 años de inculturación, defensa de los derechos humanos y testimonio profético**, Lima, Universidad Antonio Ruiz de Montoya, 2007.

Neufert, Ernst. **Arte de proyectar en arquitectura**. GG México, 2014, 568 p.

Palacio, Víctor (2018). **Diseño de iluminación: desarrollo, práctica y educación**. Revista Digital Universitaria (RDU). Vol. 19, núm. 3 mayo-junio. DOI: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n3.a2>.

Wobeser, Gisela von, **La hacienda azucarera en la época colonial**, 2a. ed., fotografías de Mariana Yampolsky, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2004, [www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/hacienda/azucarera.html](http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/hacienda/azucarera.html) (consulta: 09 de 07 de 2017).

Wobeser, Gisela von, **La formación de la hacienda en la época colonial. El uso de la tierra y el agua**, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 1989, 222 p. [http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/formacion\\_hacienda/epoca\\_colonial.html](http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/formacion_hacienda/epoca_colonial.html) (consulta: 09 de 07 de 2017).

## IMÁGENES DE FUENTES EXTERNAS

Las fotografías, imágenes e ilustraciones pertenecen al autor, a excepción de las siguientes:

pág 15. **1. Capilla de la Hacienda de Chicomocelo, Tlacotepec 2005.**

Recuperado en: <http://www.enelvolcan.com/ediciones/2011/3-noviembre-2011>

pág 15. **3. Chicomocelo, Tlacotepec 2005, Antes de la caída de la bóveda de cañón corrido.**

Recuperado en: <http://www.enelvolcan.com/ediciones/2011/3-noviembre-2011>

pág. 18. **5. Castillo de Pierrefonds antes de la restauración.**

Recuperado en: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b53024519j/f1.item.r=chateau%20pierrefonds>

pág 19. **6. Castillo de Pierrefonds restaurado por Viollet-le-Duc.**

Recuperado en: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8553883n/f1.item.r=chateau%20pierrefonds>

pág. 25. **9. Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo, actualmente CENCROPAM.**

Recuperado en: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Colegio\\_M%C3%A1ximo\\_de\\_San\\_Pedro\\_y\\_San\\_Pablo\\_01.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Colegio_M%C3%A1ximo_de_San_Pedro_y_San_Pablo_01.jpg)

pág 39. **19. Tianguis de trueque. Zacualpan de Amilpas, Morelos.**

Recuperado en: <http://launionpremier.mx/wp-content/uploads/2017/06/TRUEQUE-1-SITIO.jpg>

pág 40. **21. Hacienda de San Nicolás Cuautepec.**

Recuperado en: [https://pbs.twimg.com/media/B9ak\\_nVCAAAJy5a.jpg](https://pbs.twimg.com/media/B9ak_nVCAAAJy5a.jpg)

pág 40. **22. Templo de Nuestra Señora de la Asunción, Tlacotepec.**

Recuperado en: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/Iglesia\\_de\\_Nuestra\\_Se%C3%B1ora\\_de\\_la\\_Asunci%C3%B3n.\\_Tlacotepec%2C\\_Morelos..JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/Iglesia_de_Nuestra_Se%C3%B1ora_de_la_Asunci%C3%B3n._Tlacotepec%2C_Morelos..JPG)

pág 40. **23. Convento agustino de la Inmaculada Concepción, Zacualpan de Amilpas.**

Recuperado en: [https://farm8.static.flickr.com/7278/7756374086\\_986e910a21.jpg](https://farm8.static.flickr.com/7278/7756374086_986e910a21.jpg)

pág 44. **26. Ruinas de la hacienda de Chicomocelo. Núcleo productivo.**

Recuperado en: <http://3.bp.blogspot.com/-RAVctw1DHio/VH8uzfPZBTI/AAAAAAAAAFQ/e8xQcuANxYc/s1600/DSCN0752.JPG>

pág 45. **27. Jacaranda.**

Recuperado en: <http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/archives/5023-Plantas/Plantas/CGL1237%20Jacaranda%20mimosifolia.jpg.info>

pág. 45. **28. Tabachín.**

Recuperado en: <http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/archives/5023-Plantas/Plantas/CGL0823%20Delonix%20regia.jpg.info#c=%2Ffotoweb%2Farchives%2F5023-Plantas%2F%3Fq%3Dtabach%25C3%25ADn>

pág. 45. **29. Colorín.**

Recuperado en: <http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/archives/5023-Plantas/Plantas/CGL0904%20Erythrina%20americana.jpg.info#c=%2Ffotoweb%2Farchives%2F5023-Plantas%2F%3F80%3DCarlos%2520Galindo%2520Leal%26q%3Dchompantle>

pág. 45. **30. Bugambilia.**

Recuperado en: <http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/archives/5023-Plantas/Plantas/CGL0392%20Bougainvillea%20glabra.jpg.info#c=%2Ffotoweb%2Farchives%2F5023-Plantas%2F%3F528%3DBougainvillea%2520glabra>

pág. 45. **31. Cazahuate.**

Recuperado en: <http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/archives/5023-Plantas/Plantas/CGL2499%20Ipomoea%20murucoides.jpg.info#c=%2Ffotoweb%2Farchives%2F5023-Plantas%2F%3F80%3DCarlos%2520Galindo%2520Leal%26q%3Dcazahuate>

pág 55. **38. Vista aérea de las ruinas de Chicomocelo. Estado actual.**

Recuperado en: <https://goo.gl/maps/N2ijiY15KrewcGva9>

pág 56. **39. Acueducto de Chicomocelo, ubicado al nororiente del área de producción.**

Recuperado en: [https://farm6.staticflickr.com/5603/15741194736\\_1aec2ca0ca\\_o.jpg](https://farm6.staticflickr.com/5603/15741194736_1aec2ca0ca_o.jpg)

pág 57. **40. Reglamentación de la Barranca de Amatzinac. Plano de Conjunto. Siglo XX.**

Recuperado en: <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/mapas/2680-C-CGE-7249-A-002.jpg>

pág 74. **71. Integración de las ruinas de Santa Columba con la propuesta de Peter Zumthor.**

Recuperada en <https://www.archdaily.mx/mx/02-50705/peter-zumthor-recuperacion-del-museo-kolumba/8-custom-%25c2%25a9-jose-fernando-vazquez>

pág 77. **73, 74. Unión del nuevo tabique con los restos de la iglesia.**

Recuperado en: <http://architecturalmoleskine.blogspot.com/2012/04/peter-zumthor-kolumba-museum-cologne.html>

pág 77. **75. Pasarela flotada sobre las ruinas.**

Recuperado en: <https://www.archdaily.com/72192/kolumba-museum-peter-zumthor/18-custom>

pág 78. **76. Estatua ecuestre de Cangrande della Scala.**

Recuperado en: [https://d3rcx32iafnn0o.cloudfront.net/Pictures/2000x2000fit/6/4/5/1847645\\_richardmurphy\\_carloscarpa\\_castelvecchio\\_spacecreatedmostlyfromdemolitionsfordisplayofcangrande\\_215908.jpg](https://d3rcx32iafnn0o.cloudfront.net/Pictures/2000x2000fit/6/4/5/1847645_richardmurphy_carloscarpa_castelvecchio_spacecreatedmostlyfromdemolitionsfordisplayofcangrande_215908.jpg)

pág 80. **77. Detalle de la torre norte del ala militar. Museo Castelvecchio.**

Recuperado en: <http://www.breakfastmissionpublishing.com/img/pages/pages318-319.jpg>

pág 82. **82. Fundación Querini Stampalia.**

Recuperado en: [http://www.carloscarpa.es/OBRAS/IMAGES/QUERINI\\_03](http://www.carloscarpa.es/OBRAS/IMAGES/QUERINI_03)

pág 85. **85. Palazzo Querini Stampalia.**

Recuperado en: [https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis\\_news\\_carousel\\_item\\_desktop/public/metalocus\\_fondazione\\_querini\\_stampalia\\_35.jpg?itok=ABnFbhQa](https://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/mopis_news_carousel_item_desktop/public/metalocus_fondazione_querini_stampalia_35.jpg?itok=ABnFbhQa)

pág 86. **86. Centro académico y cultural San Pablo.**

Recuperado en: <https://www.archdaily.mx/mx/783799/centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo/56e76152e58ece7ee000012-centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo-foto>

pág 89. **88. Centro académico y cultural San Pablo.**

Recuperado en: <https://www.archdaily.mx/mx/783799/centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo/56e762b1e58eceaabc000058-centro-academico-y-cultural-san-pablo-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha-plus-gabriela-carrillo-foto>

pág 90. **89. Bodegas Protos.**

Recuperado en: <https://www.archdaily.mx/mx/804069/bodegas-protos-valladolid-alonso-balaguer-y-arquitectos-asociados-plus-richard-rogers-partnership/5887ea19e58ece61eb00006c-bodegas-protos-valladolid-alonso-balaguer-y-arquitectos-asociados-plus-richard-rogers-partnership-imagen>

pág 149. **91. Iluminación ambiental.**

Recuperado en: [https://www.erco.com/guide/basics/richard-kelly-2890/images/eur-erco-richard-kelly-light-1-1.jpg#2014-03-28\\_13-31-22](https://www.erco.com/guide/basics/richard-kelly-2890/images/eur-erco-richard-kelly-light-1-1.jpg#2014-03-28_13-31-22)

pág 149. **92. Iluminación funcional.**

Recuperado en: [https://www.erco.com/guide/basics/richard-kelly-2890/images/eur-erco-richard-kelly-light-2-1.jpg#2014-03-28\\_13-31-22](https://www.erco.com/guide/basics/richard-kelly-2890/images/eur-erco-richard-kelly-light-2-1.jpg#2014-03-28_13-31-22)

pág 149. **93. Iluminación ornamental.**

Recuperado en: [https://www.erco.com/guide/basics/richard-kelly-2890/images/eur-erco-richard-kelly-light-3-1.jpg#2014-03-28\\_13-31-22](https://www.erco.com/guide/basics/richard-kelly-2890/images/eur-erco-richard-kelly-light-3-1.jpg#2014-03-28_13-31-22)

A mi familia: a mis papás y a mi hermana.

A mis sinodales: Arq. Berta Esperanza Tello Peón, Arq. ECL. Marcos Javier Ontiveros Hernández y Arq. Mariano del Cueto Ruiz Funes.

A mis amigos por su colaboración en el desarrollo de este proyecto de tesis.

