



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

## **FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE**

Tesis que para optar por el grado de  
Maestro en Arquitectura

PRESENTA:

**JUAN CARLOS DURÁN OVALLE**

DIRECTORA DE TESIS:

**DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA**

**Facultad de Arquitectura**

Ciudad de México, octubre 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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





---

---



**Directora de Tesis:**

**DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA**

**Sínodo:**

**DR. RICARDO IGNACIO PRADO NÚÑEZ  
MTRO. ALEJANDRO CABEZA PÉREZ  
MTRO. RAÚL CÁNDIDO NIETO GARCÍA  
MTRO. CARLOS AGUSTÍN SALOMÓN MADRIGAL**

---

---

---



## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por darme vida y fortaleza para llegar a esta etapa de mi vida.

A mi familia María de los Ángeles, Lorena, Brenda y Alejandro, por su amor, confianza y apoyo incondicional, a su fe depositada en mí gracias a la cual pude cumplir esta meta.

A Albert, Rocío y Mario, por ser una segunda familia, mi soporte en los retos y logros que enfrenté durante esta maestría, por su comprensión y cariño brindados en todo momento.

A Elizabeth y mis compañeros de generación por todo lo que aprendimos juntos, por compartir el gusto y la pasión por la restauración.

A todas mis amistades en Zacatecas y Ciudad de México, a las personas que de alguna manera se involucraron y me alentaron a seguir adelante con este propósito.

A mi directora, asesores de tesis y a todos los docentes que compartieron conmigo sus conocimientos y me guiaron con paciencia en mi proceso de formación.

A CONACYT y PAEP por el apoyo ofrecido para poder realizar tanto la maestría, como una estancia de investigación en el extranjero.

A la Universidad de Sevilla y a todos sus docentes que me recibieron y asesoraron durante mi estadía en España.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por todo el aprendizaje obtenido y las gratas experiencias de vida que me llevo del tiempo que duró mi estancia en esta gran institución.

A todos, ¡Muchas gracias!

---

---

---



*SE DEBE CONSERVAR SIEMPRE EL ESPÍRITU DEL MONUMENTO,  
PERO SU VIDA DEBE DEPENDER DE LAS GENERACIONES QUE  
SE LA TRANSMITEN Y EN LA CUALES VIVE Y SE ENCARNA.*

**ANTONI GAUDÍ**

---



## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
LA PÉRDIDA DEL PATRIMONIO EDIFICADO .....	5
¿QUÉ ES PATRIMONIO? .....	6
OBJETIVOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	8
ESTRUCTURA Y CONTENIDO CAPITULAR .....	9
I. DESARROLLO DE LA MINERÍA EN ZACATECAS.....	11
ANTECEDENTES.....	13
MINERÍA, HACIENDAS Y CIRCUITOS COMERCIALES .....	20
PARALELISMOS CON CASOS ANÁLOGOS .....	25
CONCLUSIONES CAPÍTULO I.....	39
II. CASO DE ESTUDIO: LA CASA DEL COBRE.....	41
LA CASA DEL COBRE .....	43
ABANDONO, USOS Y MODIFICACIONES .....	47
ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE .....	65
CONCLUSIONES CAPITULO II.....	80





III. PROYECTO DE RESTAURACIÓN: TALLERES DE LA CASA DEL COBRE.....	81
EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN.....	83
MATERIALES DE FÁBRICA.....	84
DESCRIPCIÓN DE LOS DETERIOROS.....	103
INTERVENCIONES. LIBERACIONES, CONSOLIDACIONES, INTEGRACIONES Y REINTEGRACIONES.....	111
PROYECTO DE RESTAURACIÓN: CENTRO DE ENSEÑANZA Y TALLERES DE LA CASA DEL COBRE.....	123
ACCESIBILIDAD Y DISEÑO UNIVERSAL.....	131
CONCLUSIONES CAPITULO III.....	140
IV. LA CASA DEL COBRE EN LA DINÁMICA URBANA DEL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.....	141
ESTRUCTURA URBANA.....	143
ESPACIOS ABIERTOS PATRIMONIALES DE LA CASA DEL COBRE.....	153
REGENERACIÓN DE LA IMAGEN URBANA DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	167
NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS AL PATRIMONIO.....	173
PROPUESTA CONCEPTUAL DE IMAGEN URBANA.....	175
CONCLUSIONES CAPÍTULO IV.....	191
CONCLUSIONES GENERALES.....	193
BIBLIOGRAFÍA.....	197
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	201
ANEXOS.....	208



# INTRODUCCIÓN



**Ilustración 1 Descripción de la Muy Noble y Leal Ciudad de Zacatecas 1793.**  
 Fuente: Bernardo de Portugal en AGN (Archivo General de la Nación, Núm. de cat. 3795).



### **LA PÉRDIDA DEL PATRIMONIO EDIFICADO**

¿Será posible que la valoración del patrimonio esté pasando a segundo término? Es necesario devolver esa sensibilidad hacia los bienes inmuebles, que con su valor histórico nos representan como sociedad.

Se eligió este tema debido a que existe interés y una preocupación personal por la pérdida del patrimonio, en este caso del patrimonio edificado, ya que se considera parte fundamental de la identidad que representa a una sociedad. Es importante contar con el bagaje de conocimientos sobre la historia de las ciudades en las que se habita, para poder comprenderlas y así brindar soluciones a los problemas que puedan llegar a presentar en el futuro.

El desarrollo de este trabajo de investigación permitirá justificar los motivos por los cuales se considera necesario intervenir un inmueble conocido como “Casa del Cobre” que se encuentra inmerso dentro del polígono del Centro Histórico de la ciudad de Zacatecas, sobre el cual se tiene la hipótesis que perteneció a una hacienda de beneficio que se fraccionó durante la segunda mitad del siglo XIX debido al crecimiento de la mancha urbana, y que hoy en día se encuentra en estado de deterioro.

El estado actual del caso de estudio afecta considerablemente la imagen urbana de su entorno inmediato, por su ubicación dentro de una zona habitacional representa una problemática en cuestiones de riesgo de derrumbe, vandalismo, acumulación de residuos, generación de vegetación superior y fauna nociva.

Esta edificación con su vocación inicial sirvió como un inmueble auxiliar a la Casa de Moneda de la Ciudad de Zacatecas establecida en 1810. Este tipo de inmuebles se establecieron en la ciudad debido al auge de la minería, por dicho motivo es relevante su rescate, la difusión de su historia, brindarle un nuevo uso y que no permanezca más en el olvido.



## ¿QUÉ ES PATRIMONIO?

Para definir un concepto tan amplio como patrimonio, se realizó un proceso de investigación documental basado en distintas fuentes de información que permitió brindar un panorama más claro sobre el significado del mismo, aplicado específicamente a las características que requiere el caso de estudio analizado en este trabajo de investigación.

*“Hoy en día, el término patrimonio se refiere al legado que recibimos del pasado, que debemos proteger, conservar y rehabilitar en el presente y que transmitiremos a las próximas generaciones. (...) lo conforman aquellos bienes o sitios que poseen un valor universal excepcional, es decir que tienen una importancia cultural o natural extraordinaria, que trascienden fronteras y son importantes para las generaciones presentes y futuras de la humanidad”.<sup>1</sup>*

El patrimonio va trascendiendo con el paso del tiempo, es un reto conservarlo al igual que identificar aquellos elementos presentes en los inmuebles que cumplan con las características de relevancia o valor excepcional. En el caso de la Casa del Cobre el inmueble ha trascendido desde su creación y posterior abandono hasta hoy en día, generando con esto una carga de valor histórico que es indispensable rescatar.

*“Se considera patrimonio al acervo que hemos heredado de las generaciones que nos precedieron, que se acrecienta con lo que agrega la generación actual y que, en conjunto, debemos legar para el disfrute de las generaciones que vendrán. Se añade el término cultural para significar aquello que tiene un valor especial como testimonio de acontecimientos relevantes, manifestaciones consideradas artísticas o preservación de modos de vida”.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> LÓPEZ MORALES, Francisco Javier; VIDARGAS, Francisco. *El patrimonio de México y su valor universal. Sitios inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial*. 2010.

<sup>2</sup> CORTÉS ROCHA, Xavier (ed.). *Planeación participativa en centros históricos: tres casos de estudio: Campeche, Guanajuato y Zacatecas*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.





En este caso de estudio existen características que lo enmarcan dentro del patrimonio edificado/arquitectónico y cultural, presenta una carga histórica olvidada que es importante rescatar, la necesidad de fomentar arraigo por parte de la sociedad hacia el inmueble, y volver a insertar a la Casa del Cobre dentro de la dinámica del día con día de la zona en la que se encuentra.

El concepto de patrimonio se entiende entonces como una herencia, la cual se transmite de generación en generación con el paso del tiempo, por lo que esto representa es una gran responsabilidad el cuidarlo, protegerlo, tratar de conservarlo y en los casos en los que sea necesario, restaurarlo o rehabilitarlo para que de esta manera se pueda transmitir a las generaciones venideras.



**Ilustración 2 Patrimonio edificado, Centro Histórico de Zacatecas, 2017.**  
Fuente: fotografía propia.



## OBJETIVOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### Objetivo general

*Identificar* elementos de infraestructura y conjuntos arquitectónicos que el desarrollo de la minería fomentó en la ciudad de Zacatecas (específicamente en la Casa del Cobre) y que prevalecieron hasta principios del siglo XIX, con la finalidad de *definir* los factores que han provocado las modificaciones de los mismos con el paso del tiempo.

*Generar* un bagaje de conocimientos sobre los antecedentes de la zona de estudio, del inmueble analizado y de temas sobre conservación y restauración que permitan *determinar* las causas del deterioro, *describir* las consecuencias del abandono y *corroborar* las hipótesis sobre los cambios en la morfología tanto del predio como del caso de estudio.

*Plantear* criterios de intervención en la Casa del Cobre y *diseñar* un proyecto de restauración que permita adecuar el inmueble para brindar un nuevo uso, donde se permita *contemplar* una visión integral que incluya elementos de accesibilidad universal y espacios abiertos patrimoniales con un carácter alusivo a su fábrica y uso inicial.

*Elaborar* propuestas conceptuales de intervención en la imagen urbana del contexto inmediato del inmueble, así como en elementos que conforman la estructura de la ciudad como itinerarios peatonales, plazoleta de acceso y vialidades de la zona de estudio.

### Objetivos específicos del proyecto de restauración

- Realizar un proyecto de restauración y rehabilitación de un inmueble en estado de abandono y deterioro en el que se conserve y se proteja el patrimonio edificado.
- Difundir la relevancia histórica del inmueble hacia la sociedad por medio un nuevo uso: un centro de enseñanza y talleres de diseño, modelado, armado y pulido de metales.
- Recuperar y transmitir el legado de la Casa del Cobre a futuras generaciones.



### **ESTRUCTURA Y CONTENIDO CAPITULAR**

Este trabajo se estructuró en cuatro capítulos que abordan diferentes aspectos particulares del inmueble y del contexto urbano inmediato en el que se encuentra. En cada apartado se muestran evidencias gráficas que ilustran los temas expuestos, así como conclusiones capitulares que ayudaron a formular las conclusiones generales.

En el capítulo I se desarrollaron temas particulares sobre la ciudad de Zacatecas como los antecedentes históricos de la misma, los cuales permitieron comprender su configuración y situación actual, la dinámica de la minería y el progreso que esta representó para la ciudad. Se incluyeron también los paralelismos a la problemática que presenta el caso de estudio que se encontraron en la estancia de investigación realizada en Sevilla, España durante la elaboración de este trabajo.

Con la base histórica del capítulo I se desarrolló el capítulo II enfocado a la Casa del Cobre, exponiendo características como su localización dentro de la mancha urbana, los diferentes usos identificados y las modificaciones que ha sufrido a lo largo de toda su historia, incluyendo material gráfico con memoria descriptiva del mismo que representa el estado actual de abandono en el que se encuentra.

Para el capítulo III se presenta la metodología del proyecto de restauración para el inmueble analizado, donde se incluyó la descripción de los materiales de fábrica, la descripción de los deterioros, las intervenciones identificadas y la propuesta conceptual para el proyecto de restauración con el nuevo uso de Centro de Enseñanza y Talleres para la revitalización de la Casa del Cobre, incluyendo como complemento el apartado de accesibilidad y diseño universal tanto para el inmueble, como para su contexto inmediato.

Por último en el capítulo IV se estudió el contexto urbano del caso de estudio, analizando los principales usos de suelo, la estructura urbana, los espacios abiertos patrimoniales presentes en el inmueble, el diagnóstico y propuestas para regeneración de imagen urbana, y una de las herramientas tecnológicas utilizadas para elaborar los larguillos para el apartado de imagen urbana. Al final del documento se muestran las conclusiones generales, la bibliografía utilizada y los anexos como fotos y mapas históricos, planos del estado actual y del proyecto de restauración, mapas temáticos del análisis urbano y reglamentos y manuales que se utilizaron para las propuestas.



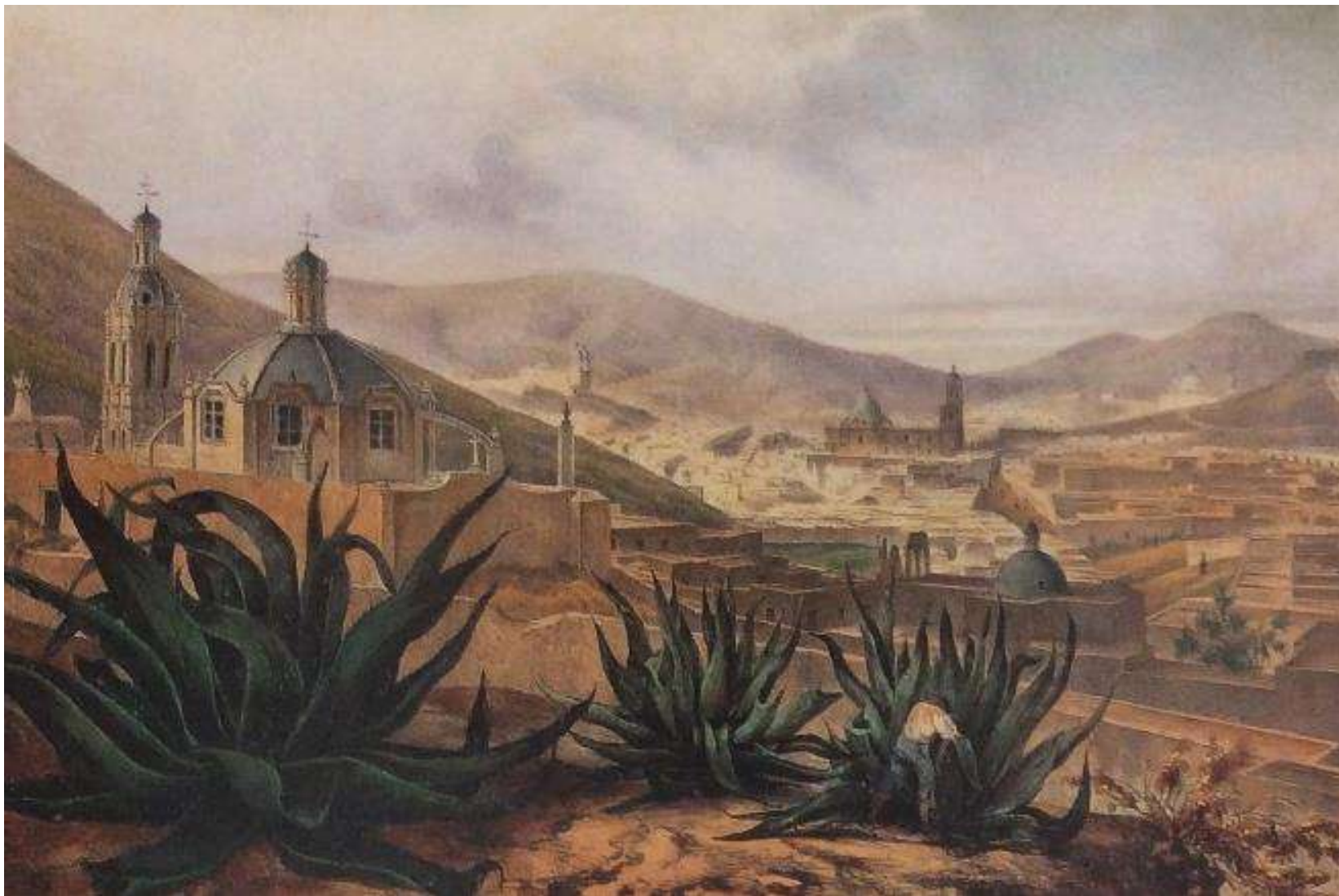


**Ilustración 3** Primeros establecimientos de la ciudad de Zacatecas, siglo XVII. Fuente: Bernardo de Portugal, en Mapoteca Orozco y Berra.



# I. DESARROLLO DE LA MINERÍA EN ZACATECAS





**Ilustración 4** Vista panorámica de las afueras de la ciudad de Zacatecas, 1839. Fuente: Carlos Nebel, colección de Roberto Mayer.



## ANTECEDENTES

La ciudad de Zacatecas tiene sus orígenes al descubrirse los yacimientos de plata en 1546. Se produjo un fenómeno de atracción para los conquistadores españoles, la fuerza de trabajo de mineros acompañados de sus familias, frailes de diferentes órdenes religiosas, y autoridades que se encargarían de administrar la nueva ciudad establecida sobre una cañada que se labró por el cauce del Arroyo de la Plata a las faldas del Cerro de la Bufa.

*“El descubrimiento de ricas vetas de plata en Zacatecas, en 1546, fue un factor determinante en el proceso de colonización del norte del virreinato. La -tierra sin límites-, como la bautizaron los españoles, empezó a ser transformada mediante la introducción de nuevos métodos de extracción, tecnologías y materiales que importaron de otros sitios. En un principio se establecieron centros mineros en la ciudad de Zacatecas”.<sup>3</sup>*



Durante el virreinato Zacatecas fungió como la colonizadora del norte, fue el punto de partida de las misiones encargadas de explorar la zona norte del territorio. En la nueva ciudad se establecieron colegios de propaganda FIDE,<sup>4</sup> conventos, edificios administrativos y religiosos, formaba parte además de un sistema en el que dependía de las haciendas productoras de alimentos establecidas en la zona del Bajío para poder abastecer y satisfacer las necesidades de todos los trabajadores de sus minas, ya que gracias a éstos fue que se pudieron obtener las grandes cantidades de minerales, principalmente plata y oro que se comercializaban en la Nueva España y eran llevadas hasta la corona en España.

**Ilustración 5 Acuarela con motivo de los 400 años de la fundación de Zacatecas, 1946.**

Fuente: Colección Ruiseco.

<sup>3</sup> FLORES OLAGUE, Jesús. *Breve historia de Zacatecas*. 1996.

<sup>4</sup> Los Colegios Apostólicos de Propaganda Fide sirvieron para renovar la empresa misionera que habían erigido las provincias franciscanas en territorio novohispano.

Se presenta a continuación un análisis general de los antecedentes más representativos de la zona de estudio:

**Siglo XVI.** La gran riqueza y producción de las minas generó el crecimiento de la ciudad, en el año de 1585 se le otorgó el título de La Muy Noble y Leal Ciudad de Nuestra Señora de los Zacatecas por parte del Rey de España Felipe II, quien para 1588 decidió otorgarle también su escudo de armas. Por otra parte, se asentaron en la ciudad diversas órdenes de religiosos que se encargaron además de catequizar a los indígenas, de construir templos y conventos.<sup>5</sup>



**Ilustración 6** Escudo de armas de la *Muy Noble y Leal Ciudad de Nuestra Señora de los Zacatecas*, otorgado por el Rey de España Felipe II. Fuente: AGI.<sup>6</sup>

**Ilustración 7** Litografía del escudo de armas de la *Muy Noble y Leal Ciudad de Nuestra Señora de los Zacatecas*. Fuente: Gabriel De la Torre.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> FLORES OLAGUE, Jesús. *Breve historia de Zacatecas*. 1996.

<sup>6</sup> Archivo General de Indias (AGI), Sevilla, España, Legajo Patronato, 80, no.5, R1, fecha estimada siglo XVI.

<sup>7</sup> DE LA TORRE, Gabriel Salinas (ed.). *Testimonios de Zacatecas*. Impr. Universitaria, 1946.





El progreso que presentó la ciudad de Zacatecas se intentó regir por el proceso de planeación urbanístico contenido en las ordenanzas de Felipe II.<sup>8</sup> Durante dicho proceso se dividió a la ciudad en cuarteles que con el paso del tiempo se convirtieron en algunas de las colonias que se conocen hoy en día, debido a este hecho es que se pudo identificar el predio que contenía al caso de estudio en mapas históricos fechados en diferentes periodos que se analizarán posteriormente.

Las características particulares de la ciudad de Zacatecas impidieron cumplir en su totalidad poder regular los elementos contenidos en las ordenanzas previamente mencionadas, por ejemplo en cuanto al trazo ortogonal que se proponía seguir debido a la irregularidad del terreno y la topografía que presenta, otro punto fue en relación a la manzana destinada específicamente para la plaza principal, que si bien en algún tiempo estuvo destinada a la antigua Plaza Mayor, posteriormente se vio afectada por la invasión de elementos físicos y la subdivisión de la misma reduciendo sus dimensiones físicas. A pesar de esto la ciudad siguió creciendo y evolucionando atrayendo a nuevos pobladores.

**Siglo XVII.** En este siglo se continuó con el descubrimiento de yacimientos de minerales, los centros mineros se convirtieron en nuevos núcleos de población que derivaron en importantes ciudades que se conocen hasta hoy en día como el caso de Zacatecas. Estas nuevas ciudades necesitaban el abastecimiento de productos básicos como alimentos, vestimenta, entre otros, ya que su actividad principal la minería no se los proveía, por esta razón fue que se construyeron caminos, que servían por una parte para el abastecimiento de estos lugares y a su vez para hacer llegar los metales desde el norte y bajío al resto del territorio. Los asentamientos cercanos a las minas y haciendas de beneficio fueron rápidamente ocupados, comenzó a crecer la ciudad y aumentó la cantidad de sus habitantes.

---

<sup>8</sup> WYROBISZ, Andrzej. *La ordenanza de Felipe II del año 1573 y la construcción de ciudades coloniales españolas en la América*. Estudios latinoamericanos, 1980, vol. 7.



**Siglo XVIII.** Los niveles de producción y progreso que presentaba Zacatecas, provocaron que el proceso de colonización que se venía presentando desde la fundación de la ciudad se incrementara.

*“A la vez que aumentaban los comercios, se fundaban cómodos y costosos edificios, se construían magníficos templos, lo cual refleja el desarrollo que se mencionaba anteriormente. Los dueños de grandes casonas y aquellos con mayor poder adquisitivo fueron posesionándose de las tierras concentrando la riqueza en unos cuantos, debido a esto se comenzaron a instituir las primeras haciendas de la ciudad.”<sup>9</sup>*

*“Los datos sobre acuñación de moneda en la Nueva España de 1690 a 1810 demuestran que durante el siglo XVIII Zacatecas experimentó una tendencia positiva en la producción de plata en la que se aprecian tres etapas:*

- *De 1690 a 1752, marcada por un crecimiento sostenido*
- *De 1753 a 1767, en la que se manifestó una tendencia decreciente*
- *De 1768 a 1810, en la que hubo una recuperación súbita y crecimiento.”<sup>10</sup>*

Con la recuperación de la ciudad y la producción minera en el siglo XVIII la sociedad manifestó un sentido de permanencia y comenzó a establecer sus viviendas comúnmente cerca de sus lugares de trabajo; las construcciones se realizaban de manera desordenada en donde mejor les convenía, al borde del arroyo o como se mencionaba al principio de este capítulo o a las faldas de los cerros y en las cañadas. Aunado al crecimiento del área urbana se fueron instituyendo espacios abiertos como plazas y plazuelas en los diferentes barrios que comenzaban a conformar la estructura urbana, los cuales fungían también como complemento a las nuevas iglesias y capillas que se iban construyendo.

<sup>9</sup> DÁVILA GARIBI, José Ignacio. *La sociedad de Zacatecas en los albores del régimen colonial*. México, 1939, vol. 15.

<sup>10</sup> FLORES OLAGUE, Jesús. *Breve historia de Zacatecas*. 1996.



Como se ha mencionado anteriormente, la topografía en la ciudad de Zacatecas fue un factor de determinante para el crecimiento de la mancha urbana de la misma y para la conformación del tejido entre diferentes elementos como edificaciones, calles, callejones y espacios abiertos. Las dificultades que la topografía representó para el desarrollo de la ciudad, dio como resultado calles irregulares con pendientes pronunciadas. Para finales del siglo XVIII se creó un corredor principal sobre el cual se establecieron las principales edificaciones, desde iglesias y plazas, hasta edificios administrativos y habitacionales y de servicios, se crearon barrios habitacionales cerca de las haciendas, conventos y otras zonas de trabajo.

**Siglo XIX.** Durante este siglo la ciudad de Zacatecas ya contaba con una estructura urbana en la que destacaban edificaciones como las ya señaladas. Se suscitaron ciertos eventos que trajeron consigo cambios en las dinámicas que se habían establecido en ciudades como esta.

*“(...) con las Reformas Borbónicas desde el siglo XVIII se permitía la libertad de comercio y se pudo potenciar a la minería como actividad productiva.”<sup>11</sup>*

Fue entonces cuando se realizó el cambio en cuanto a que la acuñación de monedas no estuviera solo limitada a la actual capital del país, por tal motivo se autorizó la construcción de nuevas Casas de Moneda en otras regiones del territorio, como la Casa de Moneda en Zacatecas e infraestructura complementaria para la misma como el caso de estudio.

---

<sup>11</sup> PIETSCHMANN, Horst. *Las reformas borbónicas y el sistema de intendencias en Nueva España: un estudio político administrativo*. Fondo de cultura económica, 1996.





**Ilustración 8 Antigua Plaza Mayor de Zacatecas, 1830.** Fuente: Carlos Nebel.



Para los primeros años del siglo XIX, además de las actividades vinculadas con el proceso de la minería como la extracción y procesamiento de los minerales, los integrantes de la sociedad desarrollaban sus actividades y dinámicas sociales en plazas, jardines, mercados y calles, generando arraigo hacia dichos lugares y dándole un carácter a la ciudad que continuaba en constante desarrollo, hasta que se suscitaron en el país eventos que vinieron a modificar toda esta estabilidad lograda, que se explicarán más adelante en el apartado específico para el caso de estudio.

*“Con el estallido de la insurgencia en 1810, el Bajío experimentó todos los horrores de la guerra civil. (...) Todos los sectores de la economía local se vieron afectados por la prolongación tan pesada de las hostilidades. Muchas haciendas fueron prácticamente abandonadas, las construcciones o cascos quemados o destruidos (...) en la vasta zona norte varias haciendas se fragmentaron en una serie de pequeños ranchos. (...) en el caso de Zacatecas en donde el gobernador liberal, Francisco García Salinas, compró no menos de seis haciendas para distribuirlas entre pequeños propietarios y rancheros”.<sup>12</sup>*

Fue durante la segunda mitad de este siglo, que la estabilidad de la ciudad de Zacatecas y las actividades productivas que en ella se realizaban comienzan a ser afectadas. Se presentó una decadencia por parte de las haciendas abandonadas, ya que además de que esta era la actividad principal de la ciudad, los inmuebles destinados a satisfacer la demanda que exigían los procesos de extracción de minerales, fueron también abandonados, como el caso de estudio que se está analizando: La Casa del Cobre.

*“El 14 de noviembre de 1820, siendo Don Miguel Rivero, Conde de Santiago de la Laguna e intendente de la provincia de Zacatecas, establece con permiso del Virrey Francisco Xavier Venegas, una casa de moneda provisional en la ciudad de cuestión, comenzando ese mismo mes con el proceso de producción y acuñación de monedas de plata, y para el año de 1821, se establece la Casa del Cobre como edificio auxiliar.”<sup>13</sup>*

---

<sup>12</sup> BRADING, David Anthony; MORENO, Elia Villanueva. *Haciendas and ranchos del Bajío: León 1700-1860*. Grijalbo, 1988.

<sup>13</sup> Información obtenida de entrevista con el historiador Víctor Hugo Ramírez Lozano, realizada en Zacatecas, abril 2018.



### MINERÍA, HACIENDAS Y CIRCUITOS COMERCIALES

Una vez analizados los antecedentes de la zona de estudio se puede decir que además de otros factores, Zacatecas presentó su desarrollo como ciudad debido al establecimiento de las haciendas mineras dentro de las cuales se beneficiaban cobre y otros metales en sus patios. La extensión territorial que ocupaban las haciendas nunca se encontraba dentro de los pueblos, generalmente se ubicaba a las afueras, lo que fomentó la expansión de las nuevas ciudades. En un principio la hacienda surgió como un esquema de producción para abastecer la demanda de productos agrícolas y ganaderos, creándose también el control de los precios sobre los mismos.

*“La actividad minera, consiste en la extracción y el beneficio de metales preciosos, fue la primera actividad productiva del bajío y el norte del país. La estructura socioeconómica de la Nueva España, sustentada en la producción minera, propició la actividad constructiva y de poblamiento y determinó las etapas de apogeo y de crisis típicas de la minería”.<sup>14</sup>*

El surgimiento de las haciendas de beneficio se da gracias a las encomiendas y mercedes de territorio que desde el siglo XVI otorgaba la Corona Española a los militares de mayor rango y mérito, las haciendas de beneficio se convirtieron en la base de la economía virreinal, situación que perduró hasta los inicios del siglo XX. Muchas de estas haciendas pertenecieron a las diferentes órdenes religiosas que fueron llegando al nuevo territorio, principalmente al clero regular, aunque también se presentaron haciendas del clero secular de los cuales es muy probablemente que obtuvieran las propiedades por medio de donaciones.

---

<sup>14</sup> SALAZAR GONZÁLEZ, Guadalupe. *Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí*. San Luis Potosí, SLP, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2000.





Las haciendas fueron conjuntos autosuficientes, en la mayoría de los casos se encontraban conformadas por un núcleo poblacional denominado Casco o Casa Grande en la que vivía el hacendado con toda su familia; vivía en ella a su vez el personal de confianza de la hacienda, como el administrador, el mayordomo, y algunos capataces. En algunos casos existía una capilla en la que se ofrecían los servicios religiosos a todos los habitantes de la propiedad y espacios para el almacenamiento y la molienda de los granos, así como establos para los animales.

Dentro del esquema social y productivo de la Nueva España, existieron principalmente dos tipos de haciendas: las de Beneficio y las agro-ganaderas, siendo las primeras aquellas en las que por medio del beneficio del azogue con mercurio, método establecido por Bartolomé de Medina (dicho método se explicará posteriormente), se extraía la plata del material extraído de las minas. Con el transcurso del tiempo, las Haciendas de Beneficio se fueron fraccionando ante la baja en la producción y la demanda de vivienda, motivo por el que se presentó su abandono y se dio origen a la subdivisión de estos predios en las ciudades.



**Ilustración 9 Mina La Nueva Quebradilla, 1873.**

Fuente: Colección personal Bernardo del Hoyo.



*“Este sistema hacendario que se instituyó desde el virreinato, logró sobrevivir hasta los primeros años del siglo XX, ya que el movimiento revolucionario de 1910, trajo como consecuencia el reparto de los bienes muebles e inmuebles de los hacendados”.<sup>15</sup>*

Las haciendas tuvieron varios cambios, una vez que dejaban de ser productivas y perdían su función principal fueron quedando inmersas dentro de los poblados y fueron absorbidas por el crecimiento de las manchas urbanas.

*Debido a los conflictos políticos de la Revolución Mexicana fue promulgada la Ley de la Reforma Agraria, en la que cambiaron las maneras de poseer tierras y se repartieron las propiedades y bienes de la mayoría de las haciendas en México.<sup>16</sup>*

Es durante este proceso en el que después del auge que presentó la minería y de pasar por los conflictos del país antes mencionados, que la Casa de Moneda y la Casa del Cobre dejan de desempeñar sus funciones y con el posterior crecimiento de la mancha urbana de la ciudad, se fracciona su terreno, quedando como remanente del mismo solo la casona que representa el objeto de estudio de esta investigación.

La gran cantidad de recursos que se obtenían de las tierras zacatecanas servían para abastecer a la Nueva España, por lo que se trazó una ruta que incluía a Zacatecas en el recorrido y llegaba hasta Santa Fe y Nuevo México en el norte del territorio, esta ruta sirvió para distribuir metales, telas, y otros productos, además de llevar el desarrollo, cultura, costumbres y tradiciones hasta todas estas poblaciones que se encontraban alejadas de la Ciudad de México.

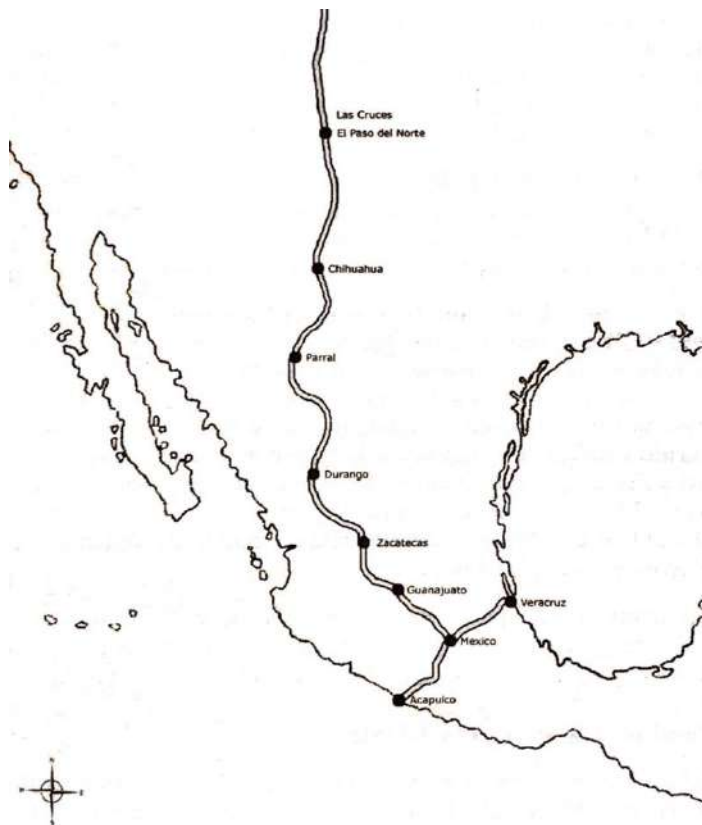
---

<sup>15</sup> BRADING, David A. *Haciendas y Ranchos del Bajío*. Ed. Enlace Grijalbo. Ciudad de México, 1988.

<sup>16</sup> FLORES GARCÍA, L. Gemma, & MEDINA MARTINEZ, J. Jaime. *Evolución y morfología de las haciendas en el partido de Zacatecas*. Primera edición, 2013.



Estos trazos en el territorio fueron conocidos como los Caminos de la Plata o el Camino Real de Tierra Adentro, catalogado en 2010 como patrimonio mundial de la humanidad por la UNESCO, que funcionaron durante el virreinato en el siglo XVI y hasta el siglo XIX.



*“(...) este camino servía para transportar la plata extraída de las minas de Zacatecas, Guanajuato y San Luis Potosí, así como el mercurio importado de Europa. Aunque su origen y utilización están vinculados a la minería, el Camino Real de Tierra Adentro propició también el establecimiento de vínculos sociales, culturales y religiosos entre la cultura hispánica y las culturas amerindias”.<sup>17</sup>*

**Ilustración 10** Caminos en el Virreinato de la Nueva España, desde Veracruz y Acapulco por el Camino Real de Tierra Adentro, pasando por Zacatecas hasta Santa Fe.

Fuente: Ramiro Montoya.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> UNESCO. <https://whc.unesco.org/es/list/1351>, consultado el 04 de junio de 2018 a las 16:30 horas.

<sup>18</sup> MONTOYA, Ramiro. *La sangre del sol: crónicas del oro y la plata que España sacó de América*. Editorial Visión Libros, 2013.



La creación de rutas o caminos fue algo que propició el desarrollo de las ciudades mineras, existían caminos para llegar a los poblados, caminos y veredas entre las minas existentes y trazos que comunicaban hasta las haciendas donde se procesaba todo el material extraído de las minas. Estos elementos no fueron parte del programa arquitectónico interno de las haciendas en los centros mineros, pero fueron parte indispensable para la salida de los productos una vez que eran procesados y que posteriormente derivaron en algunas de las carreteras y caminos que conocemos hoy en día.

Estos elementos eran normalmente de terracería, en un principio cumplieron su función logrando que las personas pudieran llegar hasta los nuevos territorios, fueron trazos que resultaban peligrosos por las tribus que aún habitaban las tierras no exploradas y por el robo de las mercancías que transitaban por dichos caminos. Para complementar esta nueva red de caminos, fue necesario crear veredas secundarias que sirvieran como elementos alimentadores del eje principal, de esta manera se fueron creando canales de comunicación hacia todo el territorio.

Se construyeron también lugares de hospedaje como mesones y posadas y fue necesario crear infraestructura para el resguardo, y puntos de control de toda la actividad que se generaba en esta nueva red de caminos, como campamentos militares y fuertes que defendieran a su vez de invasiones, ya que al principio en estos territorios aun había tribus indígenas que eran salvajes y atacaban los emplazamientos españoles.



### PARALELISMOS CON CASOS ANÁLOGOS

¿Por qué surgieron las Casas de Moneda? Como se ha venido mencionando, la Casa del Cobre fue un inmueble auxiliar a la Casa de Moneda de Zacatecas, los inmuebles de este tipo contaban con un programa arquitectónico que incluía espacios como patios, bodegas o talleres que eran indispensables para su correcto funcionamiento. Al momento de realizar la investigación correspondiente se encontraron fotografías antiguas, planos de Casas de Ensaye y de la Casa de Moneda que se establecieron en la zona de estudio.

*“El sistema prehispánico —basado en el trueque de mercancías—, sería reemplazado paulatinamente por el método imperante en España, que utilizaba la pieza monetaria como único medio de cambio”.<sup>19</sup>*

*“Fabricar moneda fue la principal industria de la Nueva España, con ella se operaba la última transformación que sufría el mineral desde que era arrancado de la roca madre. En la Casa de Moneda con el cuño real, la plata se transformaba en moneda, desplegaba sus alas, salía por Veracruz, hacía escala en la Habana, desembarcaba en Sevilla, volaba a Inglaterra, Francia o los Pises Bajos y emprendía luego su viaje hacia el Lejano Oriente”.<sup>20</sup>*

Los textos citados, responden a la interrogante del surgimiento y funcionamiento de las Casas de Moneda en la Nueva España, fueron creadas para satisfacer una necesidad de la sociedad para el intercambio de mercancías, bienes y productos, gracias a esto fue que se implementó el sistema monetario que perduró hasta después de la independencia de México.

Desde el proceso de investigación documental comenzó a manifestarse una estrecha relación con Sevilla y España, sobre la cual se hablará posteriormente. Las técnicas y procesos que se utilizaron en la zona de estudio fueron esquemas que se aprendieron y adaptaron de las prácticas que se desempeñaban en España y que fueron traídas con la conquista al igual que con otras costumbres, conocimientos y tradiciones.

---

<sup>19</sup> Archivo General de la Nación (AGN). *Documentación sobre la administración de la Casa de Moneda*. Publicación 22 de mayo de 2018.

<sup>20</sup> CANUDAS, Enrique. *Las venas de plata en la historia de México: síntesis de historia económica, Siglo XIX*. Univ. J. Autónoma de Tabasco, 2005.





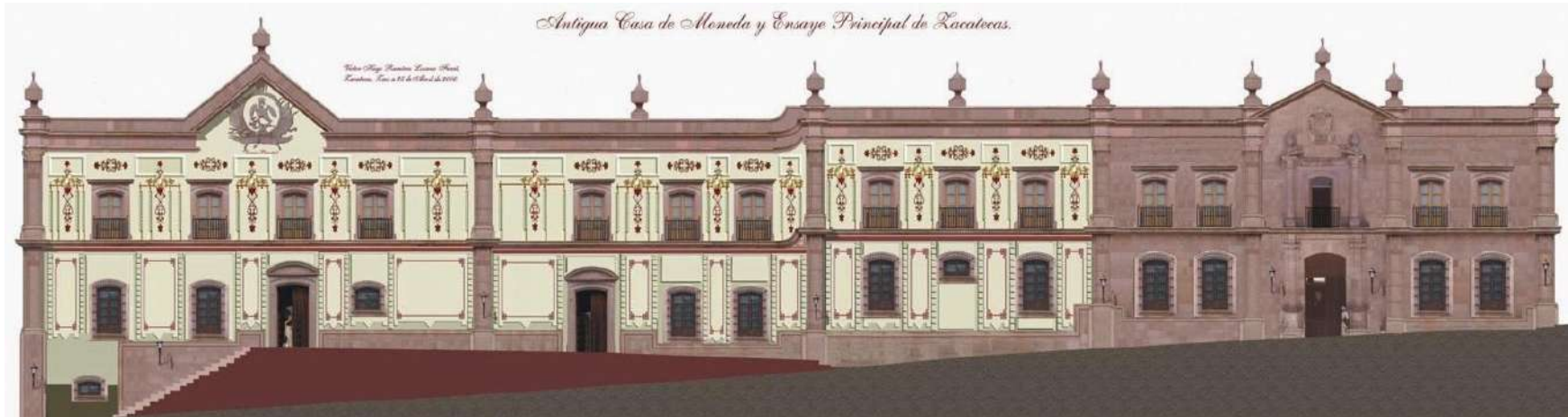
*“Con el inicio de la guerra de Independencia, la Casa de Moneda sufrió una grave crisis, debido a que muchas minas fueron abandonadas y, en otros casos, los caminos eran demasiado peligrosos para transportar plata hacia la capital virreinal. Esto llevó a las autoridades a establecer casas de moneda provinciales”.<sup>21</sup>*

Este esquema funcionó durante todo el virreinato y fue así que se estableció la Casa de Moneda en México, en el caso de Zacatecas fungió desde 1810 hasta 1905, estos inmuebles establecidos en la zona de estudio siguieron el mismo proceso de producción y funcionamiento que el de la ciudad de México.



**Ilustración 11 Casa de Moneda de Zacatecas, principios del siglo XIX.**  
Fuente: Colección particular del Historiador Bernardo del Hoyo.

<sup>21</sup> Archivo General de la Nación (AGN). *Documentación sobre la administración de la Casa de Moneda*. Publicación 22 de mayo de 2018.



**Ilustración 12** Larguillo de la Casa de Moneda de Zacatecas, principios del siglo XIX. Fuente: Colección particular del Historiador Víctor Hugo Ramírez Lozano.



**Ilustración 13** Casa de Moneda hacia 1890.

Fuente: Colección particular del Historiador Víctor Hugo Ramírez Lozano.



Los datos previamente presentados sirvieron como antecedente para comenzar la búsqueda de información en diferentes fuentes, además de la oportunidad de poder consultar archivos en España durante el desarrollo de este trabajo, gracias a una estancia de investigación realizada en la Universidad de Sevilla.

La estancia se desarrolló durante 8 semanas en la que realizó trabajo de investigación en bibliotecas e institutos especializados en las áreas de historia, estudios hispanoamericanos, entre otros, en archivos militares y cartográficos encontrados en distintos acervos y archivos históricos de gran relevancia como el Archivo General de Indias [AGI].

El intercambio académico en la Universidad de Sevilla estuvo a cargo del Dr. Pedro Luengo Gutiérrez miembro del Departamento de Historia del Arte de dicha Universidad, quien apoyó con asesorías, recomendación de consulta en bibliotecas de Sevilla, invitación a congresos y conferencias, al igual que con la organización de un seminario titulado: Patrimonio Compartido, en el que se pudo presentar el tema de investigación: *Haciendas de Beneficio: Restauración de la Casa del Cobre*. Se realizó una práctica de campo a una hacienda en la provincia de Cádiz: “Hacienda el Santiscal”, para analizar el inmueble como un caso de estudio análogo, en la que se realizó un vuelo en dron y la toma de fotografías para realizar un ejercicio de fotogrametría y modelado en 3D del inmueble antes mencionado, ejercicios que sirvieron para desarrollar el apartado de regeneración de imagen urbana que se presentara posteriormente.

**Ilustración 14** Cartel Seminario Patrimonio Compartido, tema: *Haciendas de Beneficio: Restauración de la Casa del Cobre*. Fuente: Universidad de Sevilla.



#### SEMINARIO

### PATRIMONIO COMPARTIDO

Miércoles 06 de febrero de 2019  
Sala común Departamento Historia del Arte,  
Facultad de Geografía e Historia - US  
Entrada libre hasta completar aforo  
Dudas: patrimoniocompartido.unam@gmail.com

#### Apertura 17:00 a 17:15 horas

Dr. Pedro Luengo Gutiérrez (Departamento de Historia del Arte - US)

#### Mesa Redonda “Las haciendas en México como sistema de producción”

Haciendas de Beneficio. Restauración de la Casa del Cobre. 17:20 a 17:40 horas  
M. en Urb. Juan Carlos Durán Ovalle (Posgrado de Arquitectura - UNAM)

Patrimonio Natural y Hacienda Pulquera en el estado Hidalgo. 17:50 a 18:10 horas  
Arq. Astrid Elizabeth Rosas Cabello (Posgrado de Arquitectura - UNAM)

La Producción de la Cal en Apaxco, Estado de México. 18:20 a 18:40 horas  
Arq. Jonathan Domínguez Pacheco (Posgrado de Arquitectura - UNAM)

#### Casos de estudio:



MÉXICO



ESPAÑA



Se realizaron viajes de reconocimiento a algunas de las ciudades catalogadas como patrimonio en España, en las cuales además de la identificación de los inmuebles, elementos y características por las cuales fueron protegidos, se encontraron casos análogos al tema de estudio. En el caso específico de la ciudad de Sevilla, los paralelismos entre esta y Zacatecas se ven presentes en cuanto a los programas arquitectónicos de la infraestructura y la arquitectura destinada al procesamiento de los productos obtenidos de las minas.

*“Efectivamente, en los primeros años del siglo XVI, comienzan a llegar remesas de metales preciosos, oro principalmente, que se labran en moneda en la Casa de la Moneda de Sevilla, después de un detenido estudio que, de las ordenanzas de esta Casa, se hiciera sobre la conveniencia de labrar el oro y la plata que viniera de América.”<sup>22</sup>*

Actualmente la casona de la Casa de Moneda de Sevilla se encuentra en abandono y deterioro (al igual que el caso de estudio en Zacatecas), los talleres de fundición de la misma por el contrario, se adecuaron por parte del ayuntamiento con la función de brindar servicios a la ciudad. Como



parte de los resultados de la estancia se encontró información sobre el programa arquitectónico de este inmueble y sobre las transformaciones morfológicas que presentó, ya que una vez más se presentaron similitudes con el caso de estudio. Al derribar las murallas de la ciudad de Sevilla en el siglo XIX el predio original sufrió cambios y subdivisiones que fueron necesarias para la expansión de la mancha urbana.

**Ilustración 15 Antigua Fundición Real, Casa Moneda de Sevilla.**

Fuente: fotografía propia.

---

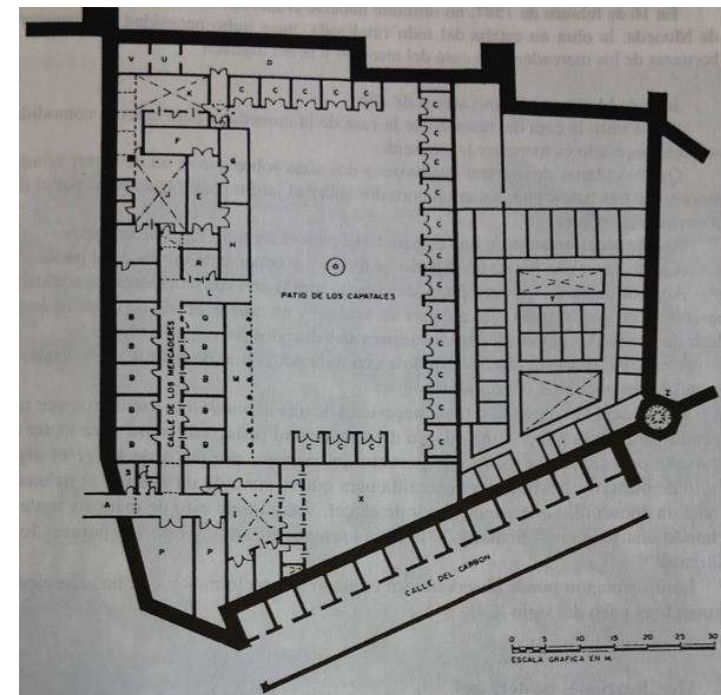
<sup>22</sup> ESPIAU EIZAGUIRRE, M. *La Casa de la Moneda de Sevilla y su entorno : historia y morfología*. Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, 1991.





Parte de estas modificaciones consistieron en la mutilación de la manzana que provocó la reducción de la superficie edificada de la misma para permitir el uso de zonas de tránsito y uso público de la ciudad. Estos cambios se realizaron en varias fases donde se presentaron cambios en las nomenclaturas de las calles, apertura en muros y partes de la antigua muralla, problemas con propietarios de las edificaciones y todo un proceso de reorganización de lo que alguna vez fueron los espacios abiertos y libres del inmueble en cuestión.

Un factor en específico para los cambios que sufrió este inmueble, fue que para principios del siglo XX se celebraría en la ciudad la Exposición Iberoamericana, por tal motivo se aceleraron las obras de embellecimiento y mejora de Sevilla, como la ampliación de calles que fraccionaron la manzana original de la Casa de Moneda.



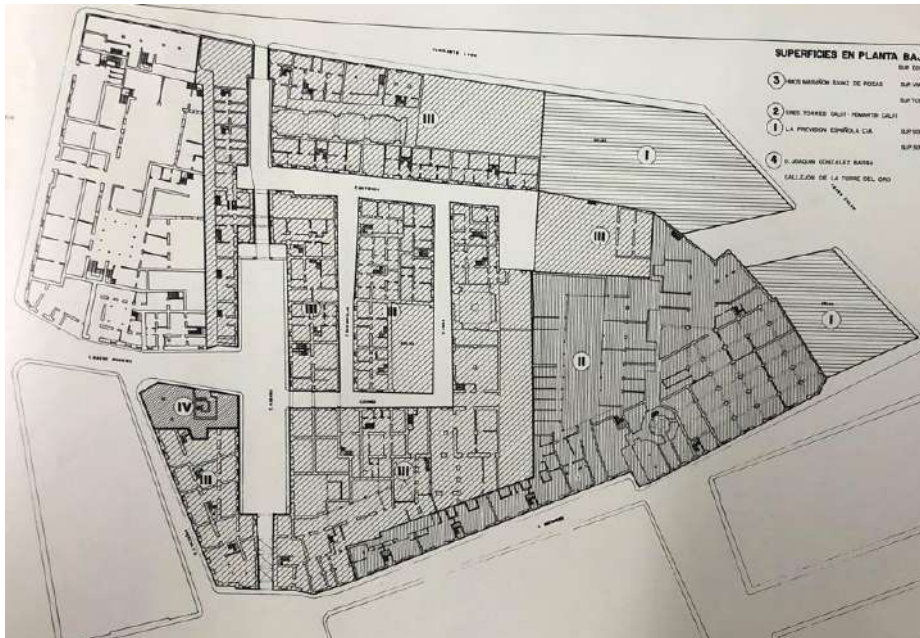
**Ilustración 16** Planta de la Casa de Moneda de Sevilla, según el apeo ejecutado en el siglo XVI. Fuente: La Casa de la Moneda de Sevilla, su historia.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> SINDREU PÉREZ, Francisco de Paula. *La Casa de la Moneda de Sevilla. Su historia*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla, 1990.



A pesar de los cambios mencionados y la modernización de la ciudad, la casona sufrió un proceso de abandono y degradación y fue hasta los años 80 que se realizó el plan especial de rehabilitación de la Casa de Moneda de Sevilla, el cual incluyó la revitalización arquitectónica, urbanística y arqueológica de la zona. Se logró adecuar la zona de talleres que se mencionaba anteriormente, pero la casona hasta hoy en día, continua en estado de deterioro.

*“Una de las tareas encargadas, por la Junta General de Moneda, a la Casa de Moneda de Sevilla fue la de abastecer de instrumentos y materiales precisos para la labor que necesitaren las Casas de Moneda de América. Por ello y con motivo de establecer en la Casa de Moneda de México la nueva labor de moneda de oro y plata, circular, sellada en volantes, el 23 de julio de 1730 (...)”.*<sup>24</sup>



Tanto por las similitudes entre el caso de estudio en Zacatecas y la Casa de Moneda en Sevilla en cuanto a las transformaciones morfológicas de sus predios originales, como por la relación comercial directa que se manifestó entre la extracción de minerales en Zacatecas, la Casa de Moneda de México y la transportación de toda esta mercancía hasta el puerto de Sevilla, el encontrar evidencia con bibliografía y material gráfico de dicha relación fue un elemento que complementó y ayudó a definir los objetivos de esta investigación.

**Ilustración 17** Análisis de los cambios en la morfología y la división de predios de la Casa de Moneda de Sevilla, siglo XX. Fuente: Plan Especial Casa de la Moneda, Sevilla.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> IDEM

<sup>25</sup> Ayuntamiento de Sevilla. *Plan especial Casa de la Moneda*. Sevilla, 1985.



Por otra parte en el Archivo General de Indias [AGI] se realizó investigación documental en archivos de resguardo con la intención del reconocimiento de casos análogos y cartografía histórica relevante para este trabajo. Como resultado se encontraron una serie de mapas que se explicaran en apartados posteriores y planos sobre la Casa de Moneda de México y otras casas de ensaye construidas durante el virreinato, sobre las cuales se pudo hacer un análisis del programa arquitectónico al que pudo pertenecer el caso de estudio que se está investigando en Zacatecas. Se encontraron también planos de inmuebles en España que sirvieron para analizar los programas arquitectónicos con los que contaban e identificar similitudes.

*“Desde el descubrimiento de las ricas minas de plata zacatecanas en 1546, existió la necesidad de establecer el Real Ensaye, es decir un espacio en donde la corona pudiera verificar y avalar, la calidad de las muestras de los metales extraídos, para así proseguir con la explotación de las vetas exploradas o bien, dejar de lado la costosa aventura que representaba la minería.*

*A poco más de dos décadas del inicio de la explotación de sus minas, el Real Ensaye y Caja de Zacatecas, no hacían otra cosa más que arrojar buenas noticias: el mineral que se estaba muestreando y quintando, era tanto y de tan alta ley, que pronto surgió la necesidad de acuñar moneda en este paraje; de tal forma que en 1572 los habitantes y empresarios mineros, realizaron la primera petición a la audiencia de la Nueva Galicia para establecer una casa de moneda.*

*Habrían de pasar 238 años después de aquella primera solicitud, para que tras múltiples gestiones y esfuerzos por parte del cabildo, mineros y de vecinos prominentes, se fundara el 14 de noviembre de 1810 la Casa de Moneda de Zacatecas”.<sup>26</sup>*

---

<sup>26</sup> Información proporcionada por entrevista con el historiador Victor Hugo Ramírez Lozano, realizada en abril 2018.



Encontrar información bibliográfica sobre los antecedentes y la justificación del establecimiento de la casa de Ensaye y posteriormente la Casa de Moneda en Zacatecas, se complementó con encontrar planos que permitieron ilustrar de manera gráfica los programas arquitectónicos y las características de estos inmuebles, mismos que sirvieron para la interpretación del caso de estudio.

Por medio de una entrevista con el historiador Bernardo del Hoyo en la ciudad de Zacatecas, se encontró información sobre los espacios con los que contaba la Casa del Cobre, al igual que con los planos de la Casa de Ensaye provisional encontrados en el AGI, en la que en un tiempo se estableció la Casa de Moneda de Zacatecas.

*“(...) Casa del Cobre; las dos piezas que corresponden a la sala de raya, bodega chica contigua a la Pieza anterior, bodega frente de la oficina principal y sus altos, patio principal, Primera fragua, oficina de la fundición de latón, segunda fragua, carbonera y Tapanco, carpintería”.<sup>27</sup>*

En el siguiente plano, se puede observar que la distribución de los espacios resulta similar a la de los espacios que conforman el objeto de estudio, lo cual ayudó a interpretar el programa arquitectónico histórico y el proceso de funcionamiento con el que contó la Casa del Cobre al momento de su construcción, dichos planos se presentan en apartados más adelante.

---

<sup>27</sup> Información proporcionada por entrevista con el historiador Bernardo del Hoyo, realizada en junio 2018.



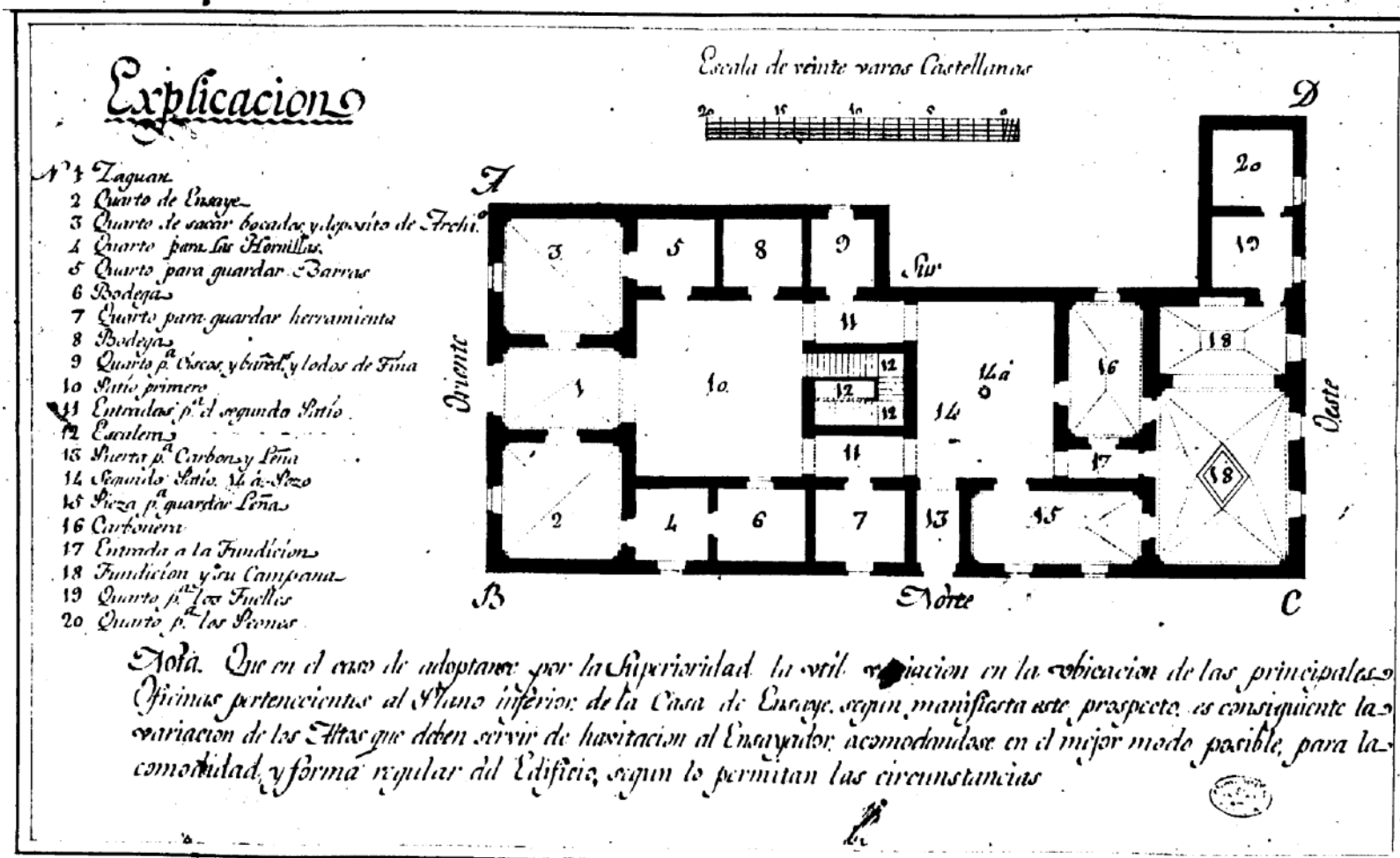


Ilustración 18 Plano de 1806 para construir la casa de ensaye de Zacatecas. Fuente: AGI (Archivo General de Indias, www.pares.mcu.es).

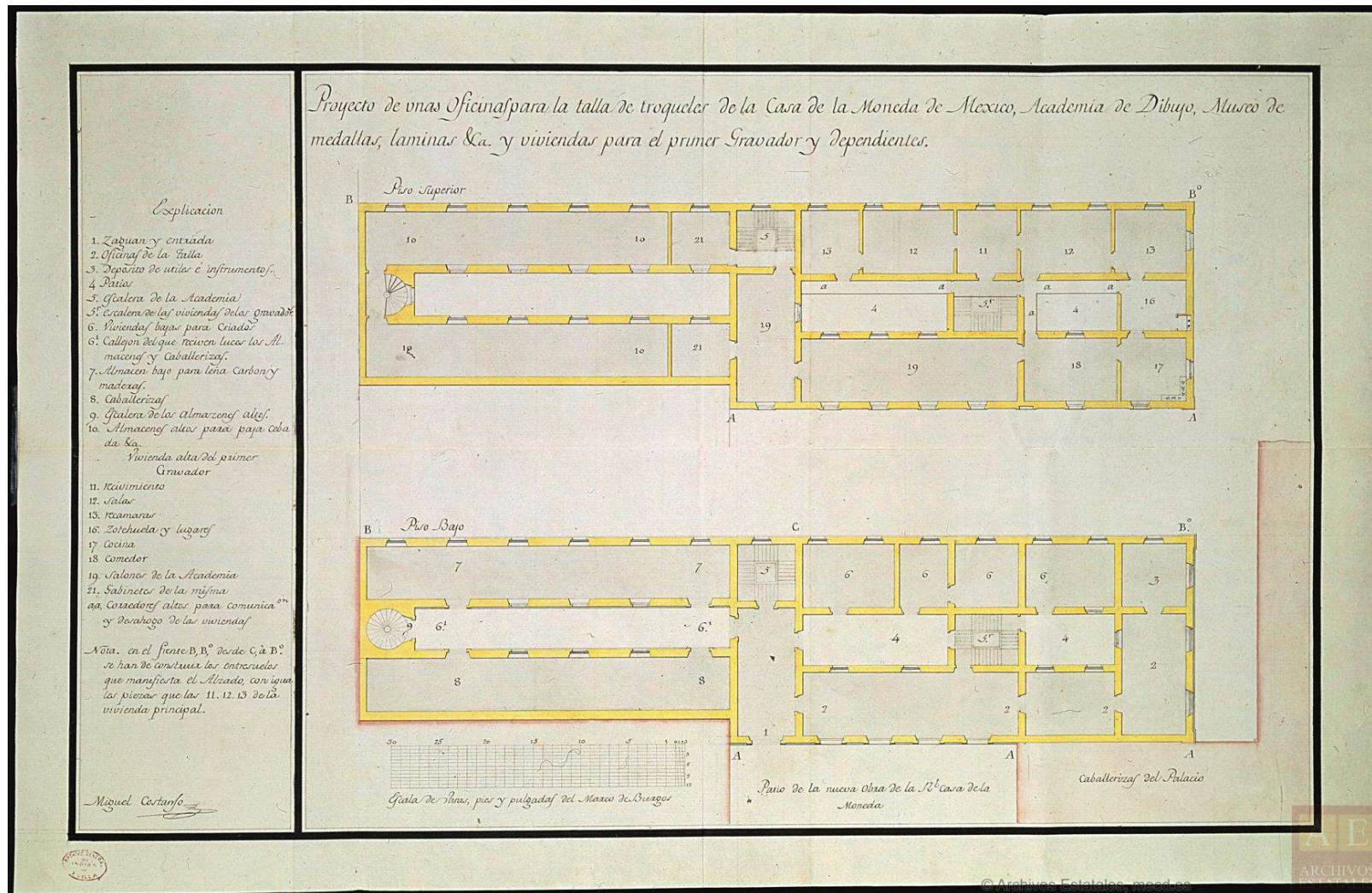


Ilustración 19 Plano de la Casa de Moneda de México. Fuente: AGI (Archivo General de Indias, www.pares.mcu.es).



Se encontró información sobre el método *de beneficio por amalgamación o beneficio de patio*, desarrollado por el sevillano Bartolomé de Medina, gracias al cual se optimizaron los procesos de producción durante el virreinato y se pudieron establecer mayor cantidad de haciendas de beneficio utilizándolo.

*“Bartolomé de Medina, quien en 1555, en la ciudad minera de Pachuca, introdujo el sistema de beneficio por amalgamación que había de ser la norma metalúrgica en toda la minería hispanoamericana colonial, dando lugar al comercio del azogue, su ingrediente clave, a escala intercontinental (...) En los volúmenes de producción de Nueva España es decisoria la introducción del procedimiento de amalgama de mercurio, (...) Para el desarrollo de las nuevas técnicas, las importaciones de azogue crecieron en forma vertical, sin lograr satisfacer las necesidades de los mineros, que debían afrontar además el reparto inadecuado de ese insumo, porque Zacatecas consumía el 56 por ciento del que llegaba a Veracruz”.*<sup>28</sup>

Para el caso específico de Zacatecas representó parte esencial del desarrollo de la ciudad, ya que gracias a esto fue que aumentó el establecimiento de haciendas de beneficio de metales, zonas habitacionales para los trabajadores, mercados, edificios para administración, servicios, plazas, jardines y otras construcciones indispensables para esta actividad, lo que permitió generar una dinámica de ciudad entre sus habitantes.

*“La adopción de su método fue rápido no solo en México sino también en otras zonas mineras. En 1562, el conde Santiago de la Laguna dijo que en Zacatecas había 35 ingenios por azogue”*<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> CASTILLO MARTOS, M. *Bartolomé de Medina y el siglo XVI*. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria. 2006.

<sup>29</sup> IDEM





El conocer el origen de este método además de comprender la influencia que tuvo en agilizar los procesos para obtener la plata, sirvió para poder interpretar los programas arquitectónicos y el funcionamiento de los inmuebles que fueron destinados a realizar dichos procesos, como el caso de estudio y los análogos del mismo que se encontraron.

*“En las haciendas de beneficio se llamaba patio a una gran extensión superficial del tamaño como de una plaza pública, pavimentado con baldosas unidas entre sí, para impedir, en lo posible, que el azogue se colara por sus juntas, y con una ligera pendiente, a fin de que el agua de lluvia pudiera correr con facilidad, (...)en lugares donde la topografía del terreno lo permitía (cosa que no ocurrió por ejemplo, en las haciendas de Guanajuato O Zacatecas o Regla) llegaron a tener más de cien metros de lado.”<sup>30</sup>*

Gracias a esto se justifica la importancia de los patios presentes en todas las haciendas, de cómo estos lugares eran indispensables dentro del diagrama de flujo y producción, ya que fungían como ejes rectores entre los espacios que conformaban las haciendas, para funcionamiento, circulación, ventilación, entre otros. El método de beneficio de patio se mantuvo en vigor en América hasta las primeras décadas del siglo XX.

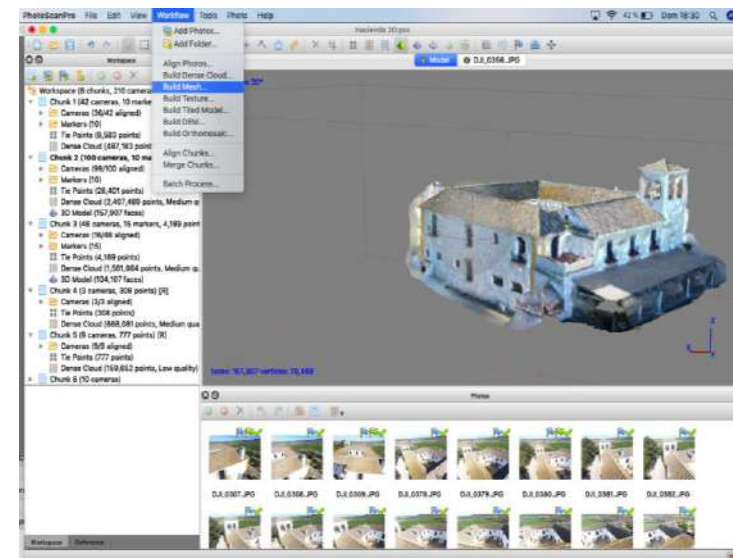


**Ilustración 20 Litografía de Hacienda de Beneficio “Bernárdez” en Zacatecas (restaurada y rehabilitada hoy en día para albergar el Centro Platero de Zacatecas).** Fuente: Colección personal Bernardo del Hoyo.

<sup>30</sup> IDEM



Parte del reconocimiento de casos análogos durante la estancia, fue realizar una visita a una hacienda en la provincia de Cádiz, España donde se realizó un levantamiento fotográfico y vuelo en dron para ejercicio de fotogrametría y modelo 3D en el programa de Photoscan Pro. Además del recorrido e inspección física, se explicó la metodología para la toma de fotografías y el vuelo de dron, procedimientos que posteriormente se utilizaron en el caso de estudio en Zacatecas, y con dicho material se pudo generar un archivo fotográfico y un modelo en 3D del inmueble que se expondrá posteriormente.



**Ilustración 21** Evidencia gráfica de la práctica de campo con vuelo en dron en hacienda de la Provincia de Cádiz, España y el modelo 3D que se obtuvo. Fuente: fotografía y elaboración propia.



## **CONCLUSIONES CAPÍTULO I**

Las ciudades mineras como Zacatecas representaron un papel determinante durante el virreinato, fueron la fuente de trabajo para muchas personas y los productos que generaban satisfacían a la población de la Nueva España y a aquellos lugares a los que se exportaban. Gracias a estos centros urbanos se pudieron hacer recorridos de reconocimiento en los lejanos e inexplorados terrenos del norte del territorio. La gran infraestructura que se requería para el funcionamiento de una ciudad generó progreso en las zonas en las que se instituyeron conformando poblaciones en sus alrededores. Todas estas construcciones hoy en día han quedado inmersas dentro de la mancha urbana de las ciudades.

Se deben de tomar en cuenta además de los proyectos de restauración, planes de seguimiento y de mantenimiento que permitan garantizar la preservación del patrimonio edificado, de la memoria y el valor del lugar, para que de esta manera se pueda seguir transmitiendo este legado a futuras generaciones y evitar que se deterioren inmuebles como la Casa del Cobre.

Por la parte de la estancia de investigación, los resultados obtenidos se vieron reflejados en bibliografía con relación al tema que se está trabajando, información sobre el proceso de producción minera y los paralelismos e influencias que llegaron desde España hasta nuestro territorio. La cartografía, planos, fotografías y demás elementos encontrados como casas de ensaye, casas de moneda, planos de ciudades y cambios en la morfología urbana en Sevilla y Zacatecas, fueron de gran importancia para el proceso de investigación.

La asistencia a congresos y conferencias amplió la visión en cuanto a cómo abordar los temas de investigación sobre patrimonio, técnicas y procedimientos de restauración en otro país, en este caso en España, lo que permitió realizar la comparación con la metodología utilizada en México.



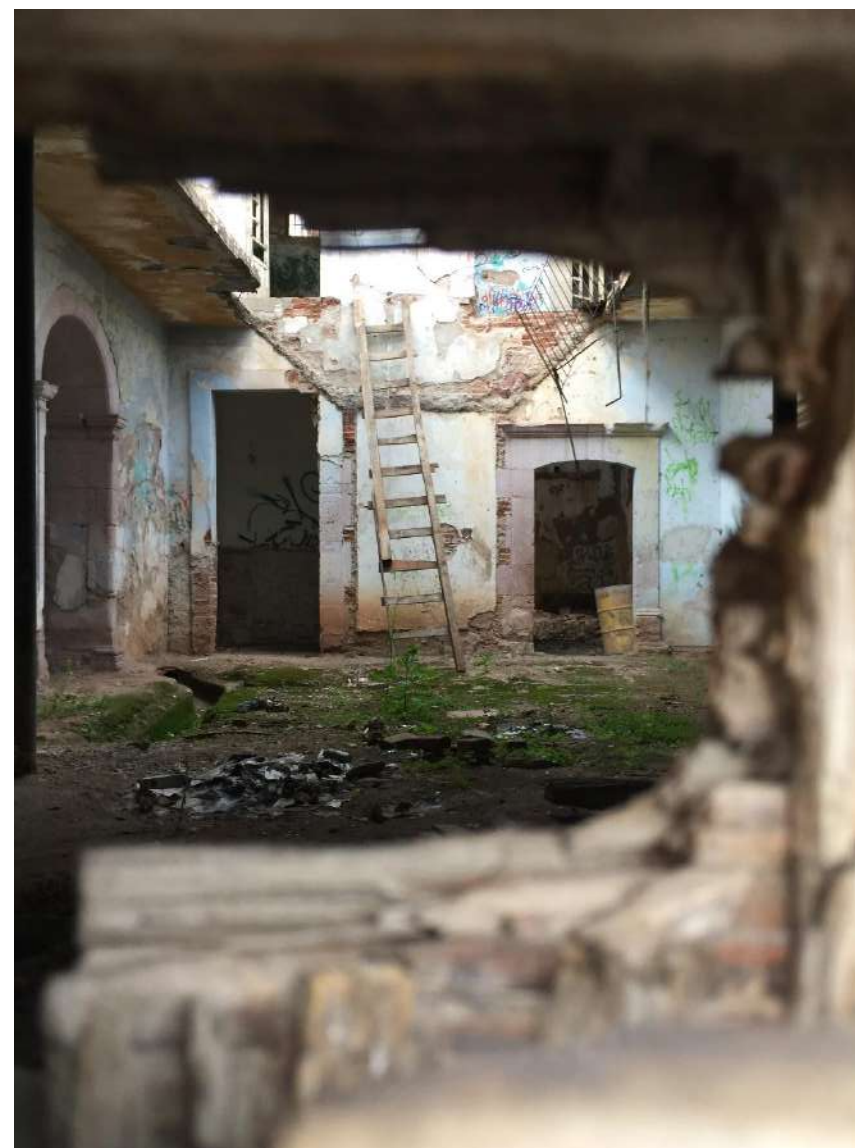
La oportunidad de presentar el tema de investigación en el seminario organizado en la Universidad de Sevilla sirvió como experiencia para complementar este trabajo aunado a las visitas de reconocimiento a los casos análogos, donde se reconocieron los programas arquitectónicos y procesos de producción en los inmuebles para compararlos con los casos en México, mismos que llegaron desde España en la conquista y se desarrollaron y adaptaron en nuestro territorio.

Por último, el acceder a la información contenida en los acervos de institutos, bibliotecas, colecciones y otras fuentes de investigación, fue otro de los resultados que además de brindar elementos para este trabajo, permitió conocer la cultura, historia y las formas de gestión y protección del patrimonio en otro país.





## **II. CASO DE ESTUDIO: LA CASA DEL COBRE**



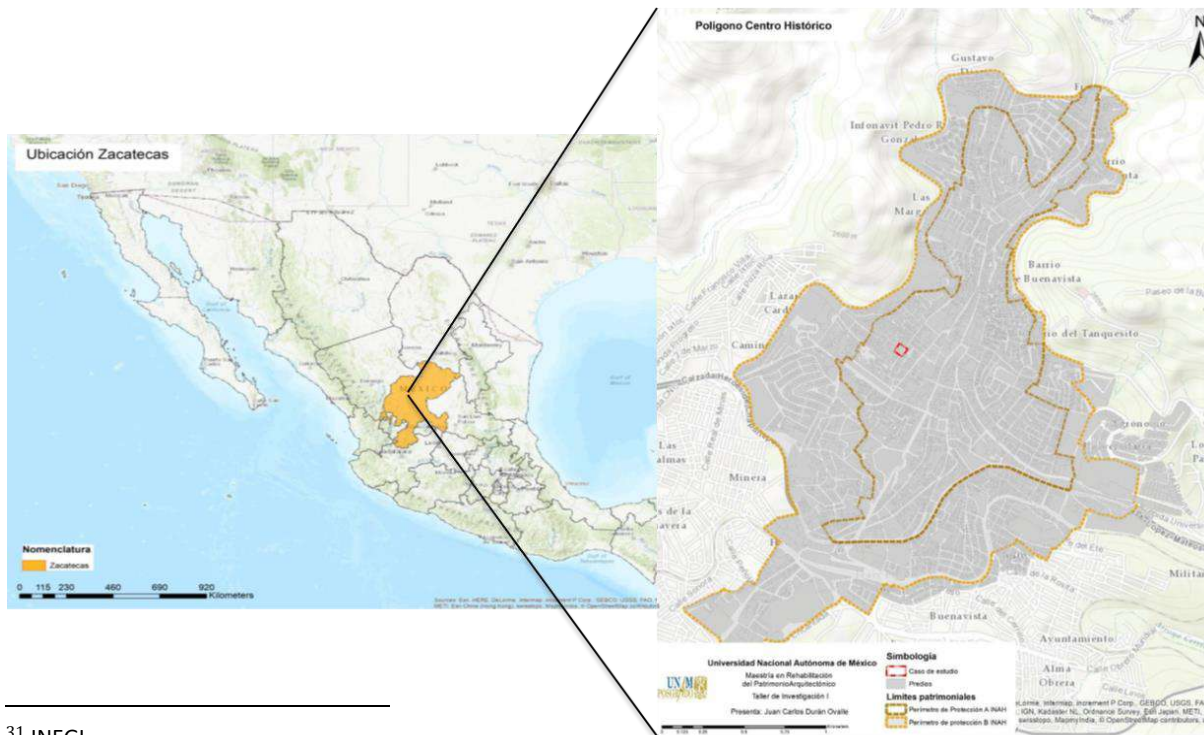
**Ilustración 22 Interior de la Casa del Cobre desde puerta de acceso, 2017**  
Fuente: fotografía propia.



## LA CASA DEL COBRE

### Localización

Este trabajo de investigación se localiza dentro del Centro Histórico de Zacatecas, ciudad capital del estado que lleva el mismo nombre, ubicado en la región centro norte de la República Mexicana. Cuenta con un clima seco y semiseco en la mayoría de su territorio, las lluvias se presentan durante el verano alcanzando la precipitación media de 510 mm anuales. En cuanto a la temperatura la media anual es de 17°C, durante el verano se alcanza la temperatura máxima que es de 30°C, mientras que la mínima es en invierno con 3°C.<sup>31</sup> Estos datos resultaron relevantes para el desarrollo del análisis de los espacios abiertos patrimoniales presentes en el caso de estudio que se analizarán posteriormente.



**Ilustración 23** Ubicación geográfica el caso de estudio. Fuente: elaboración propia.

<sup>31</sup> INEGI

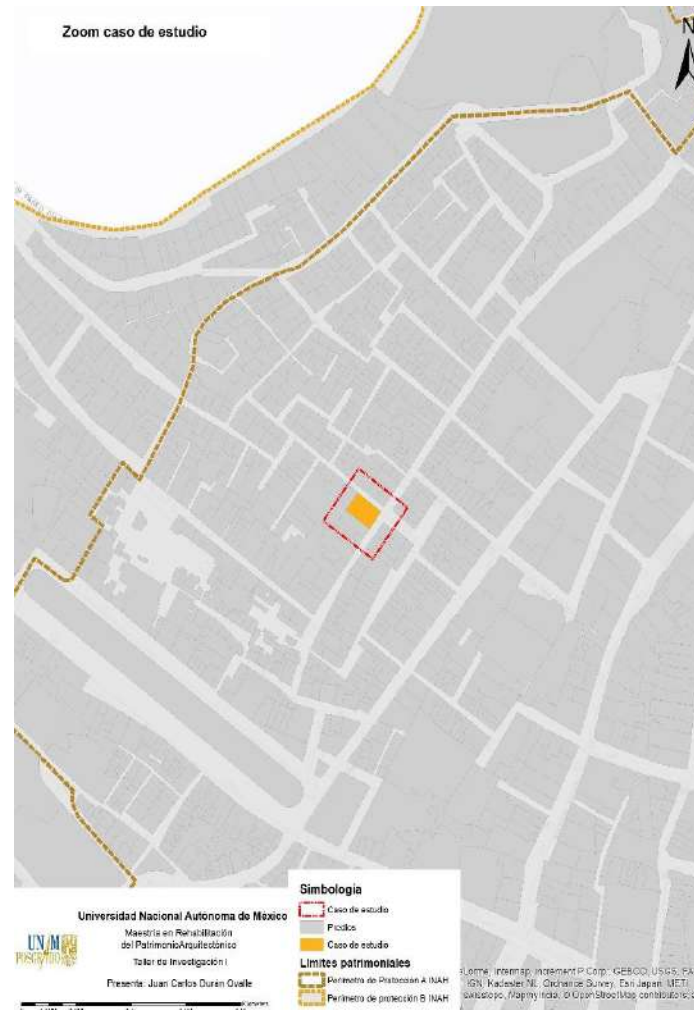


El inmueble en estudio se encuentra en la Calle del Cobre número 217, esquina con callejón del Cobre, en la colonia centro dentro del polígono del Centro Histórico de Zacatecas. Con el crecimiento de la ciudad esta área se convirtió en una zona habitacional que rodea todo el predio actual de la Casa del Cobre, lo cual genera flujos peatonales y vehiculares día con día que pasan de largo sin apreciar el valor histórico de la misma.

*“(...) la importancia de los centros históricos radica en su legado patrimonial, ya que en algún momento constituyeron la totalidad de la ciudad.”<sup>32</sup>*

El hecho de que el inmueble se encuentre dentro de un polígono histórico implica considerar una serie de elementos particulares que se expondrán en apartados posteriores, con la intención de mantener las características que brindan el valor excepcional para ser considerado como patrimonio mundial.

**Ilustración 24 Ubicación del caso de estudio dentro del polígono del Centro Histórico y en su contexto urbano inmediato.** Fuente: elaboración propia.



<sup>32</sup> CEJUDO, Mónica, en *R50 Restauración UNAM 50 años: medio siglo de contribuciones de la Maestría en Restauración de Monumentos*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2017.



### **Características del entorno**

Durante el desarrollo de Zacatecas se comenzaron a construir en la ciudad edificaciones en las que se administraban y trabajaban los productos obtenidos de las minas. Se encontró que además de la Casa de Moneda, había otros inmuebles como Casas de Ensaye y Haciendas de Beneficio que conformaban un sistema de producción que enviaba mercancía hasta la capital en la época del virreinato. Dentro del polígono del Centro Histórico de Zacatecas, se identificaron La Casa de Moneda y el inmueble que lleva por nombre Casa del Cobre que se supone fue la casona de una hacienda de beneficio sobre el cual se desarrolla este trabajo de investigación.

Estos inmuebles guardan una correspondencia entre su cercanía y similitud de características físicas, además de que en archivos de notarías se hace mención de la relación entre los mismos.

En la siguiente ilustración se muestra la ubicación de los inmuebles que se mencionaban en el párrafo anterior, la distancia en metros entre los mismos, algunas similitudes encontradas, así como la influencia que estos tuvieron en las construcciones aledañas en cuanto a la tipología arquitectónica y características de construcción. Se pueden observar que tanto los inmuebles identificados con vocación minera como las construcciones contiguas presentan cierta similitud en la composición de sus fachadas, alturas y elementos ornamentales.





Ilustración 25 Análisis del entorno urbano del caso de estudio. Fuente: elaboración propia.



### ABANDONO, USOS Y MODIFICACIONES

Durante el siglo XX Zacatecas se vio inmersa dentro de varios conflictos armados por el movimiento de revolución por el que atravesaba el país, en particular el 23 de junio de 1914 cuando se llevó a cabo la toma armada de la ciudad. Estos hechos trajeron consigo destrucción en la misma, lo cual reflejó directamente en la pérdida de habitantes y por ende en la fuerza de trabajo de las actividades principales. La minería quedó paralizada, se afectó tanto la actividad comercial como los flujos económicos, lo que provocó el despoblamiento de Zacatecas por unos años. La ciudad que había presentado gran desarrollo por la producción de plata de sus minas entró en un proceso de decadencia en el que el abandono se inmuebles se hizo presente.

*“Los revolucionarios tenían prácticamente rodeada la ciudad y su estrategia apuntó a tomar los distintos cerros que la circundaban (...) Una a una fueron cayendo las posiciones de los federales, que sufrieron innumerables bajas en lo que fue una cruenta batalla”<sup>33</sup>*



**Ilustración 26 Destrucción del Palacio Legislativo durante la toma de Zacatecas en 1914.** Fuente: Colección personal historiador Bernardo del Hoyo.

<sup>33</sup> FLORES OLAGUE, Jesús. *Breve historia de Zacatecas*. 1996.





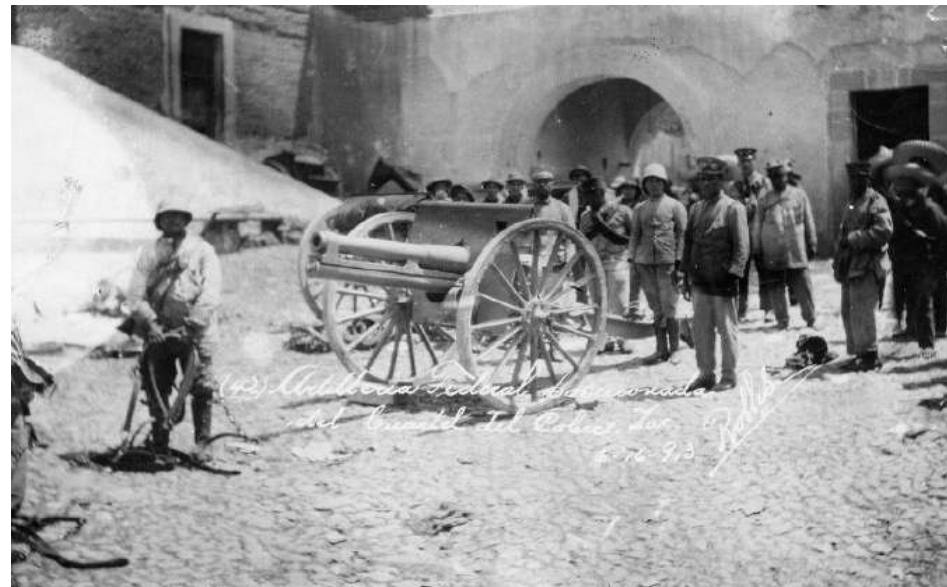
Como consecuencia de dichos eventos, después de que las fuerzas federales tomaran la Casa del Cobre para utilizarla como cuartel y durante el periodo de tiempo que tardó en reestablecerse la producción de la minería, el caso de estudio comenzó a cambiar sus usos perdiendo su función inicial. Se tiene la hipótesis de que debido a esto es que presenta los deterioros con los que cuenta hoy en día.

*“El triunfo de los constitucionalistas en la Batalla de Zacatecas marcó la derrota del ejército federal y del Huertismo, y consecuentemente el triunfo del movimiento constitucionalista.”<sup>34</sup>*

Debido a la repartición de las tierras con las Reformas Agrarias después de la Revolución de 1910 en México, y a los enfrentamientos armados suscitados en la ciudad recién descritos, el predio que ocupaba la hacienda se subdividió y sus patios y espacios que la conformaban, hoy en día son viviendas en uno de los barrios habitacionales más antiguos de la ciudad.

Desde entonces el inmueble ha tenido múltiples usos: fue corral de animales, institución educativa, casa habitación y locales comerciales, hoy en día se encuentra en estado de abandono. Esta situación además del deterioro físico del inmueble que afecta la imagen urbana de su contexto inmediato, provoca que la sociedad desconozca la importancia que tuvo este inmueble en el proceso de desarrollo de la ciudad gracias al auge de la minería.

**Ilustración 27 Artillería federal baseccionada del cuartel del cobre, 1913.** Fuente: Colección personal historiador Bernardo del Hoyo.



<sup>34</sup> IDEM



### Línea de tiempo

Con los antecedentes que se encontraron se realizó la siguiente línea de tiempo que enmarca los acontecimientos más importantes para el inmueble en estudio, dentro de la cual se contempla:

- Fundación de Zacatecas
- Desarrollo y progreso de la ciudad
- Creación de la Casa de Moneda y la Casa del Cobre
- Clausura de la Casa de Moneda
- Movimientos armados en Zacatecas
- Estado actual de abandono

*“(...) a decir verdad, la mayor gloria de un edificio no está en sus piedras ni en su oro. Su gloria está en la edad, en esa profunda impresión de estar lleno de voces, de contemplación severa, de misteriosa simpatía, mejor dicho, incluso de aprobación o condena, que percibimos en las paredes que han sido largamente bañadas por transitorias oleadas de humanidad.”<sup>35</sup>*

La relevancia de la Casa del Cobre radica en elementos como su composición y programa arquitectónico por representar una evidencia histórica de las edificaciones implementadas gracias a la minera en Zacatecas, por su papel dentro de la conformación de la traza de la ciudad y la expansión de la mancha urbana, además del valor de su vocación inicial que no se ha perdido gracias a que el inmueble permanece en pie.

---

<sup>35</sup> RUSKIN, John. *Las siete lámparas de la arquitectura*. Aguilar, 1964.

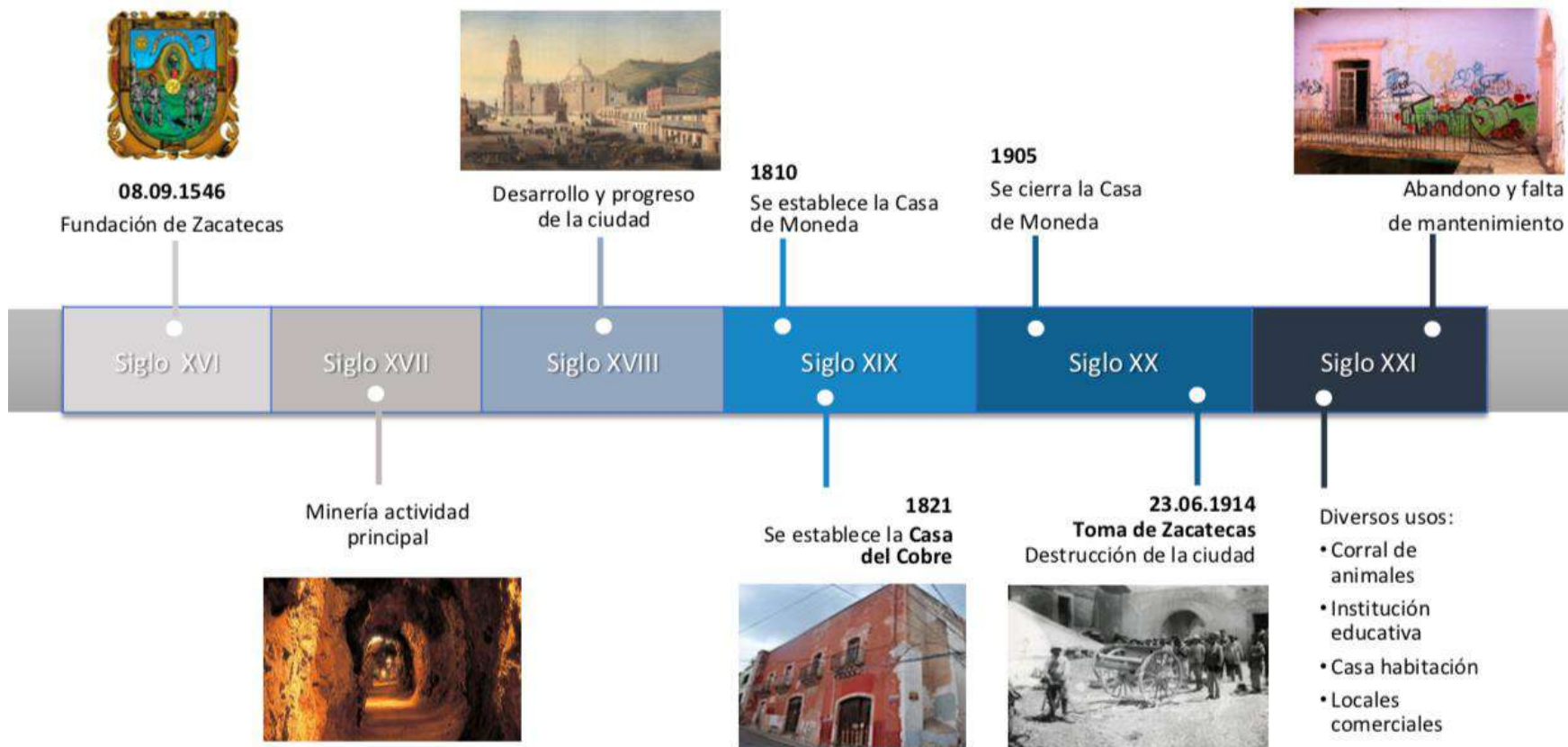


Ilustración 28 Línea del tiempo de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



### La fotografía como evidencia histórica

En este apartado se analizó como una fotografía histórica puede llegar a ser un instrumento de análisis válido y de gran importancia, ya que en ocasiones es parte de la poca evidencia con base en la cual se pueden realizar intervenciones que tengan un sustento histórico fidedigno, que no caigan en una obra de falsedad o engaño. El utilizar una fotografía como evidencia se realiza con la intención de rescatar la esencia y el valor histórico del inmueble, retomando las referencias visuales de las que haya algún testigo válido de donde se extraigan los estilos, las formas, elementos originales, y con base en eso realizar algún tipo de intervención, en específico para desarrollar un proyecto de restauración.

*“(...) la fotografía no solamente constituye un objeto con el que obtener un goce estético, lúdico, didáctico, etc., sino que posee un valor polisémico, pues como fenómeno complejo es un crisol en el que se funden múltiples valores y funciones. Uno de estos valores es el documental. Y si nos atenemos a la presencia física de las fotografías en los archivos, estas son el documento no textual que encontramos con mayor frecuencia entre sus fondos. Forman parte indiscutible del Patrimonio Documental en su calidad de documento archivístico”<sup>36</sup>*

Se encontraron imágenes tomadas desde el Cerro de la Bufa que permitieron identificar el caso de estudio y el contexto inmediato en el que se encontraba inmerso, esto aunado a mapas históricos en donde se representa el predio de la Casa del Cobre del tamaño de la manzana completa, refuerza la hipótesis del fraccionamiento del conjunto que se supone fue una hacienda de beneficio hasta quedar únicamente lo que se conoce hoy en día. En las imágenes siguientes se muestra un análisis realizado con la finalidad de ilustrar las dimensiones que pudo haber ocupado la hacienda de beneficio y como se fue fraccionando su terreno. Se ubicaron otros elementos que sirvieron como referencia para ubicar el caso de estudio como la Casa de Moneda, la Catedral, el antiguo templo de San Agustín y dos de las plazas principales de la ciudad: la antigua plaza mayor y la plaza de armas que se mantiene hasta hoy en día.

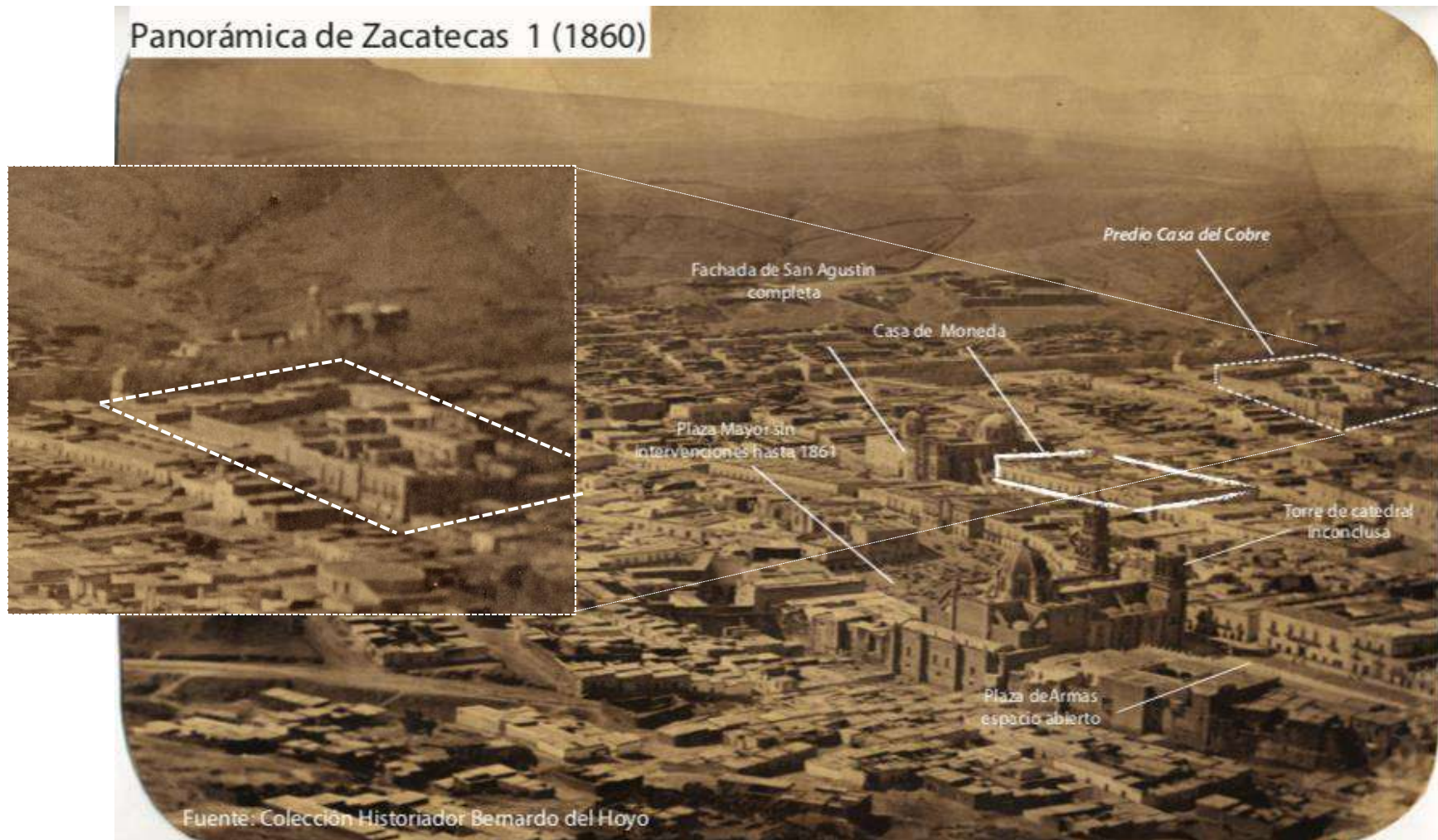
---

<sup>36</sup>LÓPEZ LARA, Luis Emilio. *La fotografía como documento histórico-artístico y etnográfico: una epistemología*. Revista de antropología experimental, 2005, vol. 5.





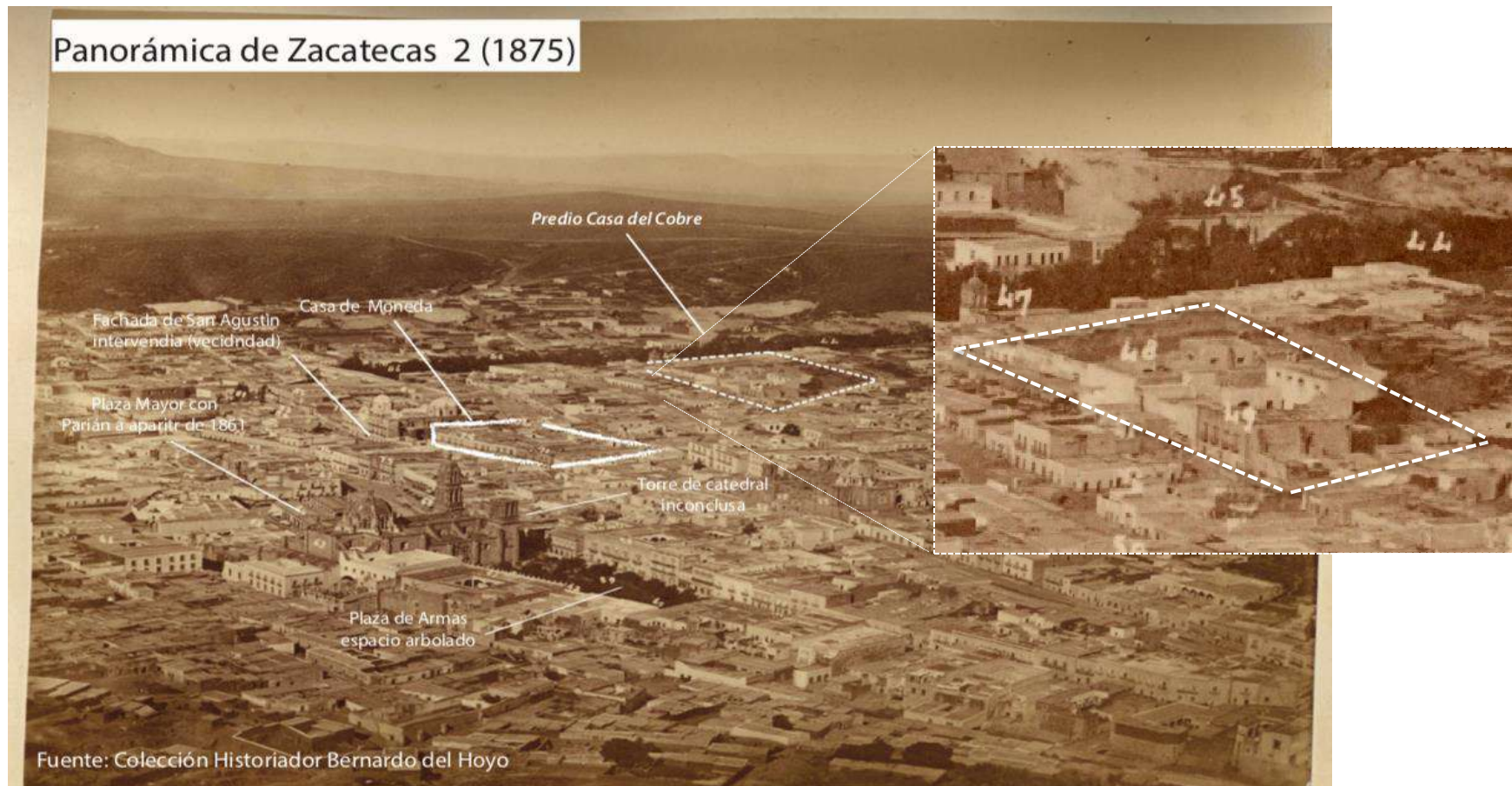
En la primera fotografía que data de 1860 se pueden apreciar al inmueble en la misma esquina en la que se sitúa actualmente pero dentro de un conjunto delimitado por una barda, las características del entorno inmediato y la ciudad en pleno crecimiento. (Ver anexo).



**Ilustración 29 Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 1860.** Fuente: colección privada Historiador Bernardo del Hoyo.



En la siguiente fotografía de 1875, 15 años después en comparación con la anterior, la mancha urbana de la ciudad se fue expandiendo, el inmueble y su conjunto que se situaban a las afueras poco a poco se van rodeando de más construcciones, aún se alcanza a distinguir la barda perimetral de todo el conjunto y el inmueble en estudio con la misma composición arquitectónica que mantiene hasta hoy en día. (Ver anexo).



**Ilustración 30** Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 1875. Fuente: colección privada Historiador Bernardo del Hoyo.





En 1895 se aprecia una ciudad consolidada, dentro del conjunto donde se sitúa el caso de estudio se aprecian ya otras construcciones, producto de la hipótesis de la subdivisión del predio, se pueden ver modificaciones en otros hitos y puntos de interés de la ciudad. (Ver anexo).

### Panorámica de Zacatecas 3 (1895)

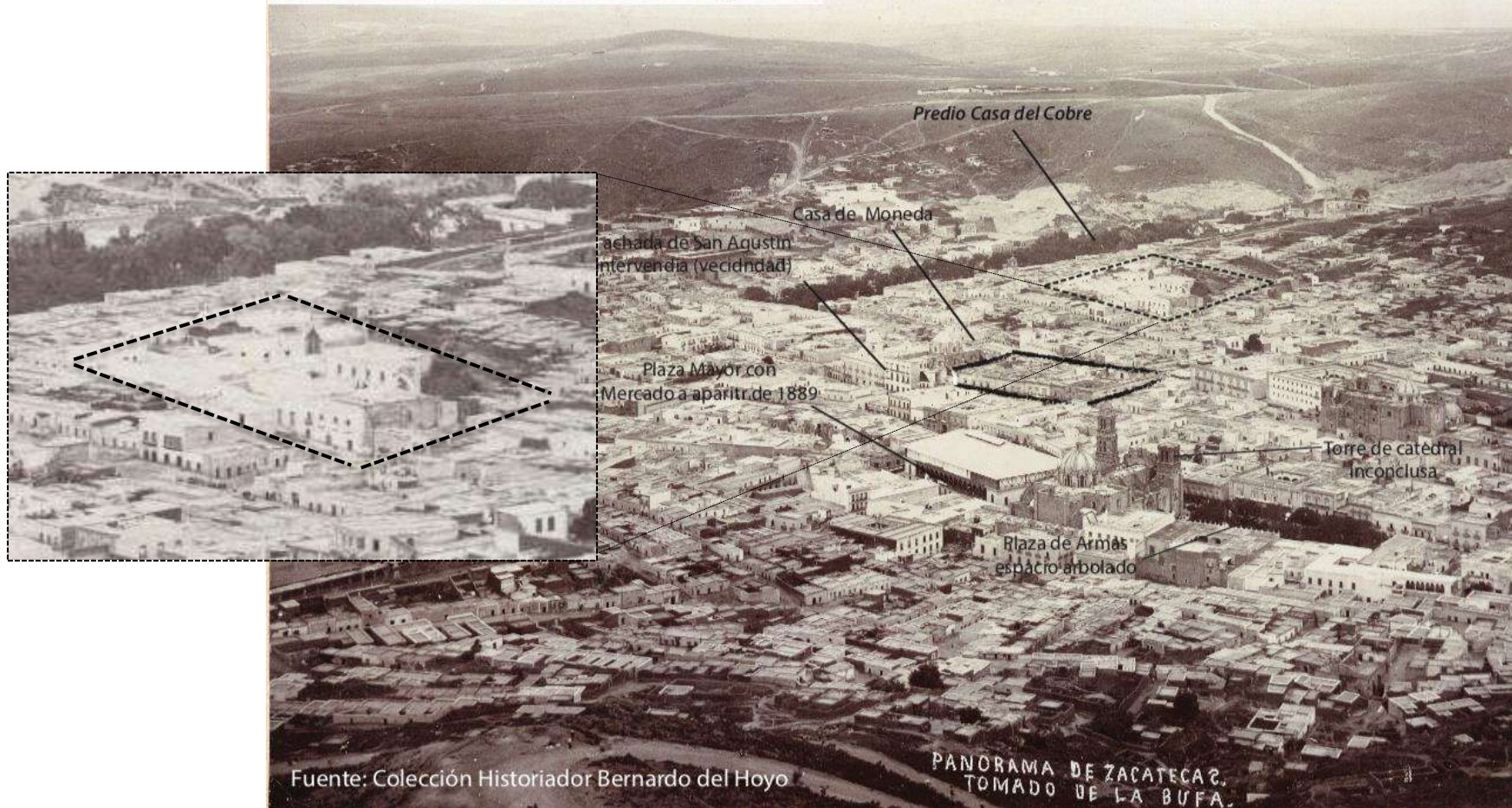


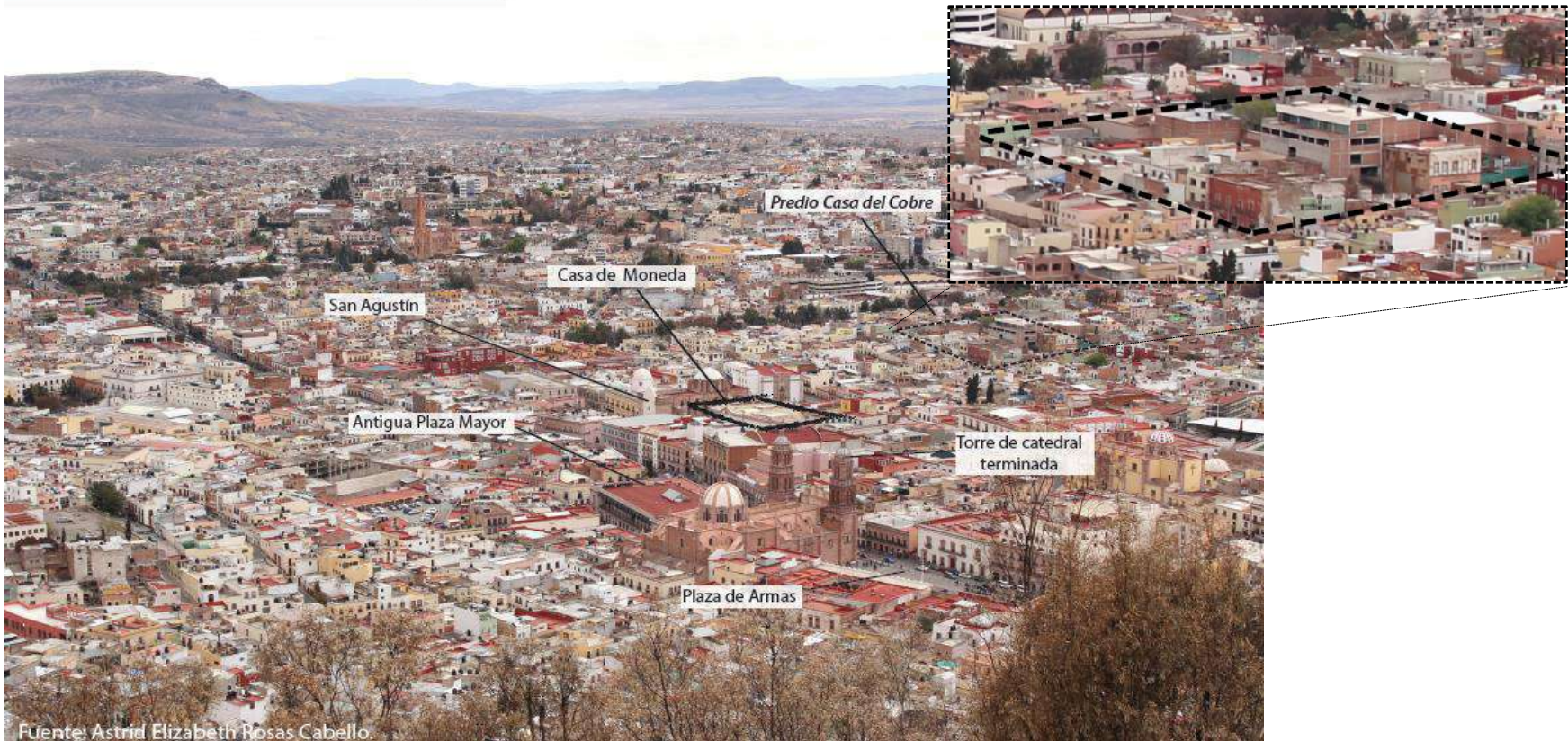
Ilustración 31 Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 1895. Fuente: colección privada Historiador Bernardo del Hoyo.





Por último en pleno siglo XXI se puede apreciar la mancha urbana de una ciudad consolidada, tanto el caso de estudio como los inmuebles de referencia quedaron inmersos dentro del polígono del Centro Histórico de Zacatecas, dentro de la zona turística, cerca de equipamientos culturales, religiosa y de plazas y jardines. El crecimiento de la trama urbana fue lo que posiblemente fomentó la subdivisión del predio en el que, en planos históricos que se muestran a continuación, se identificó la composición inicial con la que contó el predio del caso de estudio. (Ver anexo).

### Panorámica de Zacatecas 4 (2018)

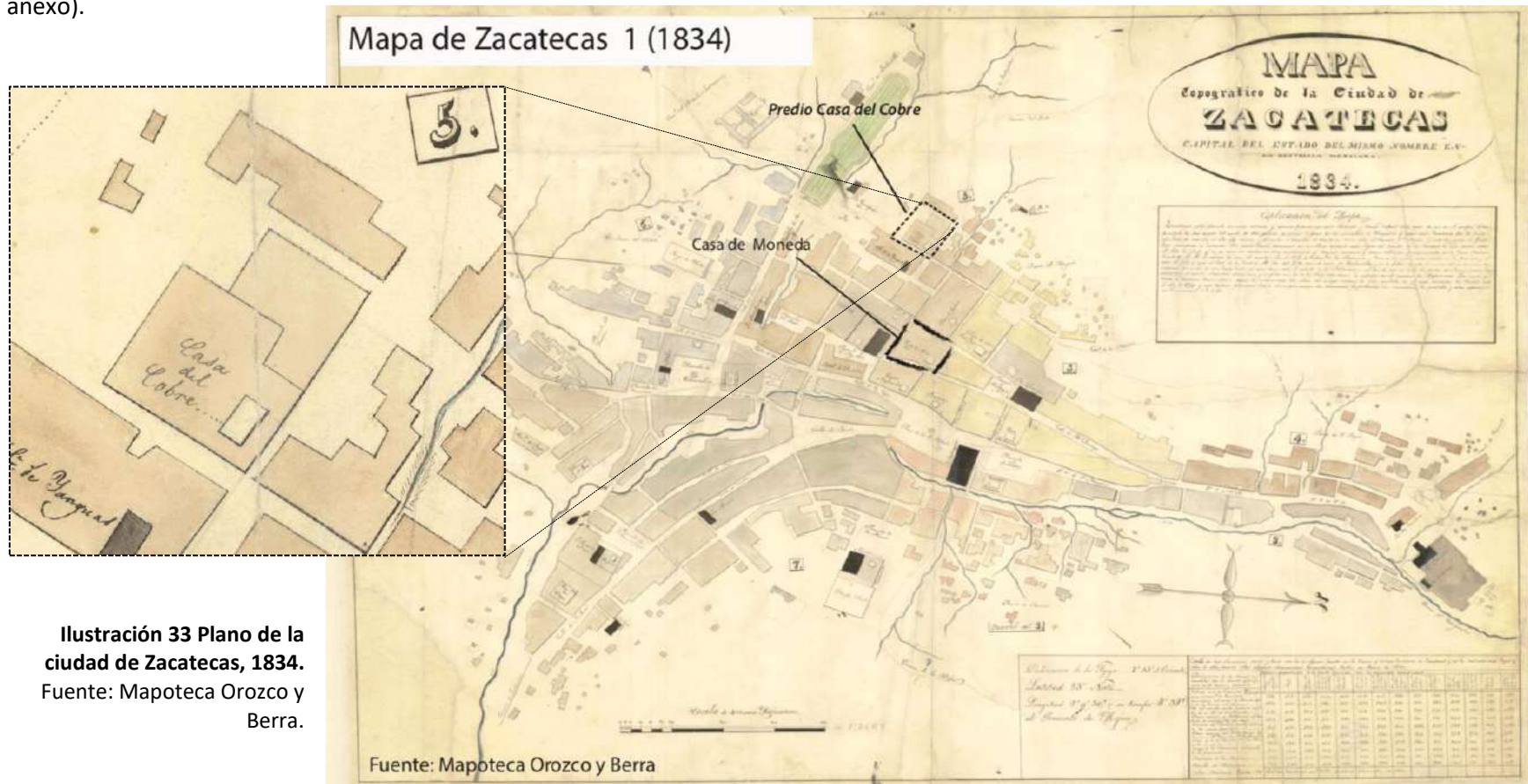


**Ilustración 32** Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 2018. Fuente: Astrid Elizabeth Rosas Cabello.



### Cartografía como evidencia histórica

Como resultado de la investigación de diversas fuentes se encontró el siguiente material gráfico, el cuál sirve para sustentar los planos hipotéticos del inmueble al momento de su edificación en 1821. Se pudieron identificar las modificaciones por las que fue pasando el predio en el que se encuentra el caso de estudio. En cada uno de los mapas se identificó el caso de estudio y otros inmuebles como referencia al igual que en las ilustraciones anteriores, para poder observar cuál era su composición y evolución conforme a la fecha en la que fue registrado cada uno. (Ver anexo).

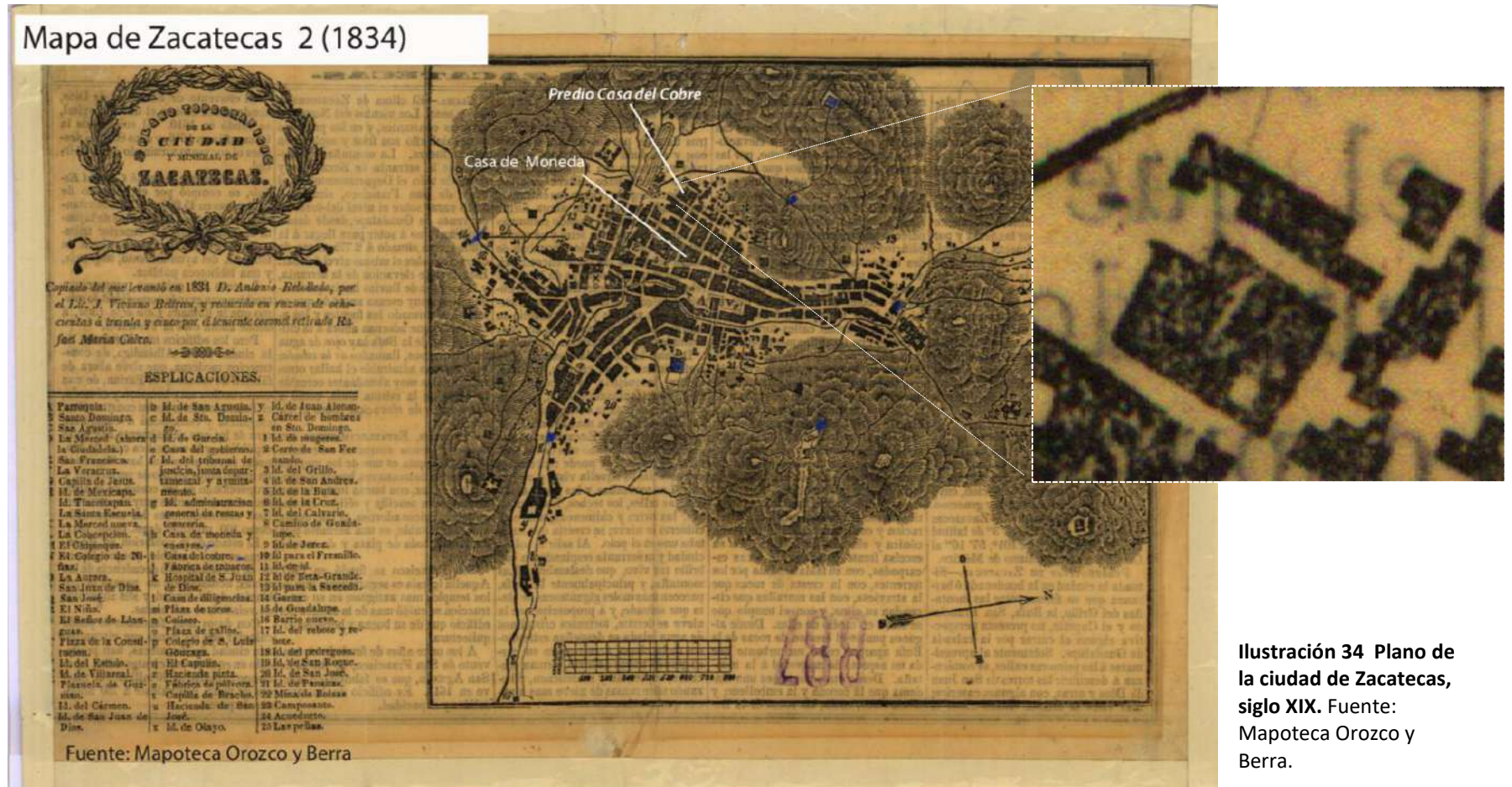


**Ilustración 33** Plano de la ciudad de Zacatecas, 1834.  
Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.





Se puede observar que el predio en el que se ubica el caso de estudio era más grande que las dimensiones con las que cuenta actualmente, lo cual refuerza la hipótesis de que además de la Casa del Cobre, el lote completo contaba con patios y otras edificaciones que permitían llevar a cabo el proceso de beneficio de metales que posteriormente se llevaban a la Casa de Moneda. (Ver anexo).



**Ilustración 34** Plano de la ciudad de Zacatecas, siglo XIX. Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.

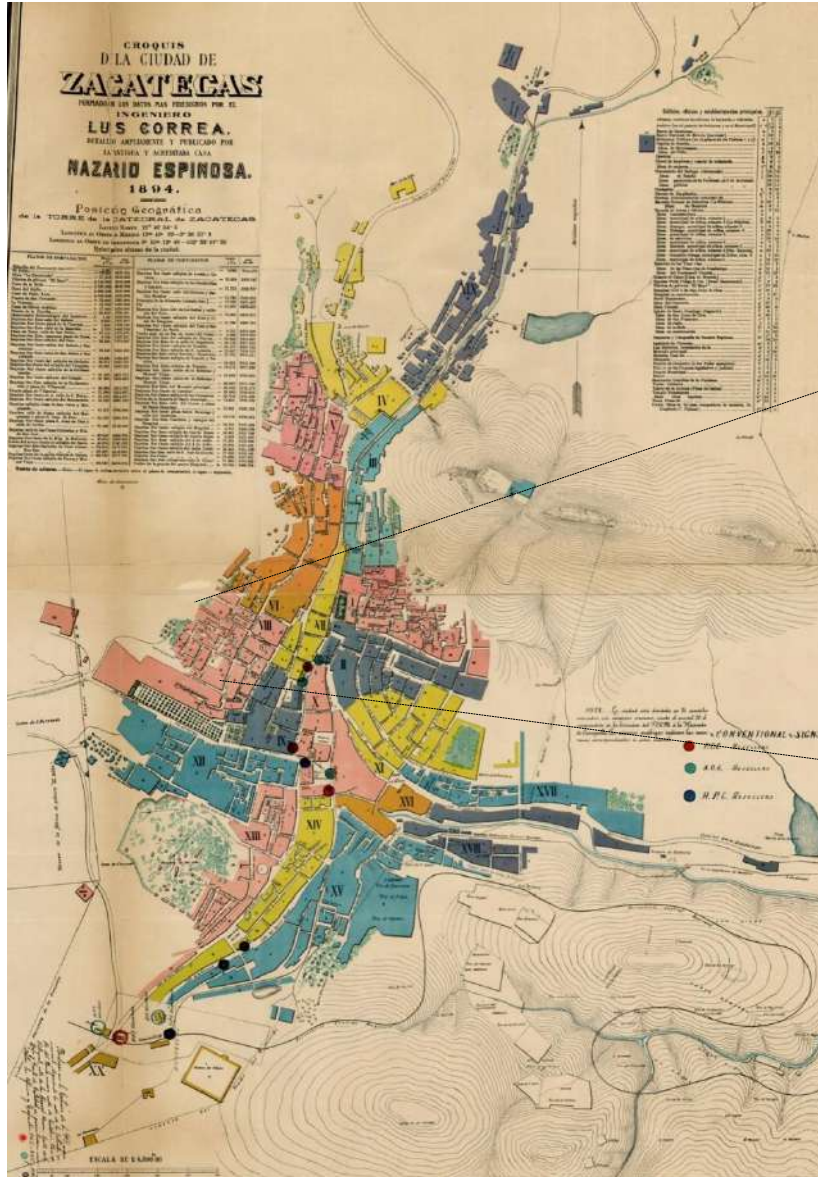


En este plano de 1873 elaborado por Francisco Santini, en la colección particular de Federico Secosse y facilitado por el Historiador Bernardo del Hoyo, se observa que el predio mantiene su composición del tamaño de la manzana completa, identificándolo por el nombre de las calles que se mantienen hasta hoy en día.



**Ilustración 35 Plano de la ciudad de Zacatecas, 1873.**  
Fuente: Por Francisco Santini en la colección particular Federico Secosse.





Se observó que fue hasta finales del siglo XIX que se presentan modificaciones en cuanto a la dimensión del lote, mismas que comienzan a representar en los mapas. El espacio blanco dentro del predio indicado con el número 13 representa la subdivisión del mismo indicado en la simbología como una imprenta. (Ver anexo).

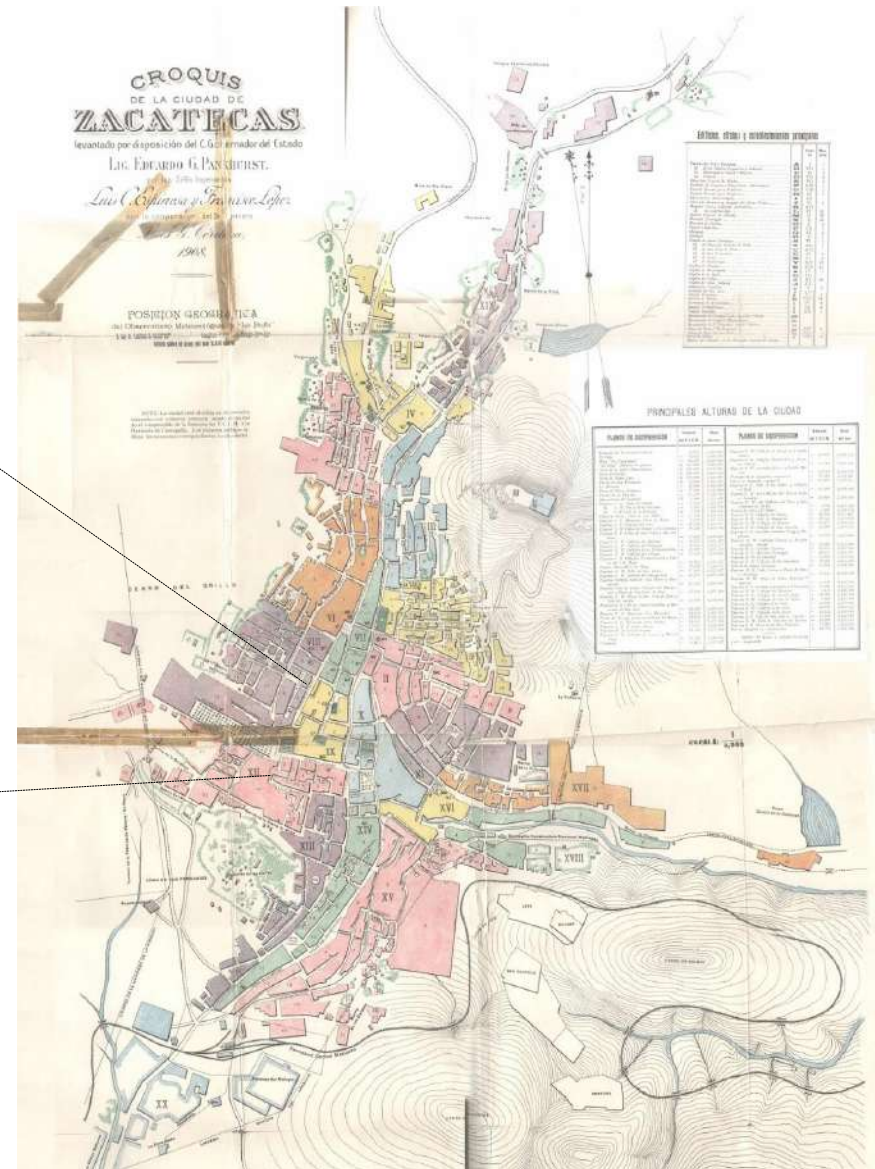
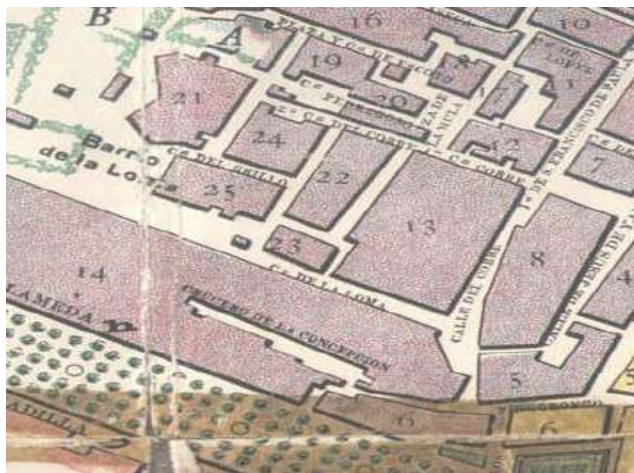


Ilustración 36 Plano de la ciudad de Zacatecas, 1894.  
Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.





Finalmente para 1908, la configuración de los predios tanto de la casa del cobre, como de otros en la misma zona y de la ciudad en general presenta cambios en relación a los mapas presentados anteriormente. Uno de los motivos de dichos cambios se puede justificar por los eventos suscitados tanto en Zacatecas como en el país que se explicaron anteriormente y se vieron reflejados en este apartado. (Ver anexo).

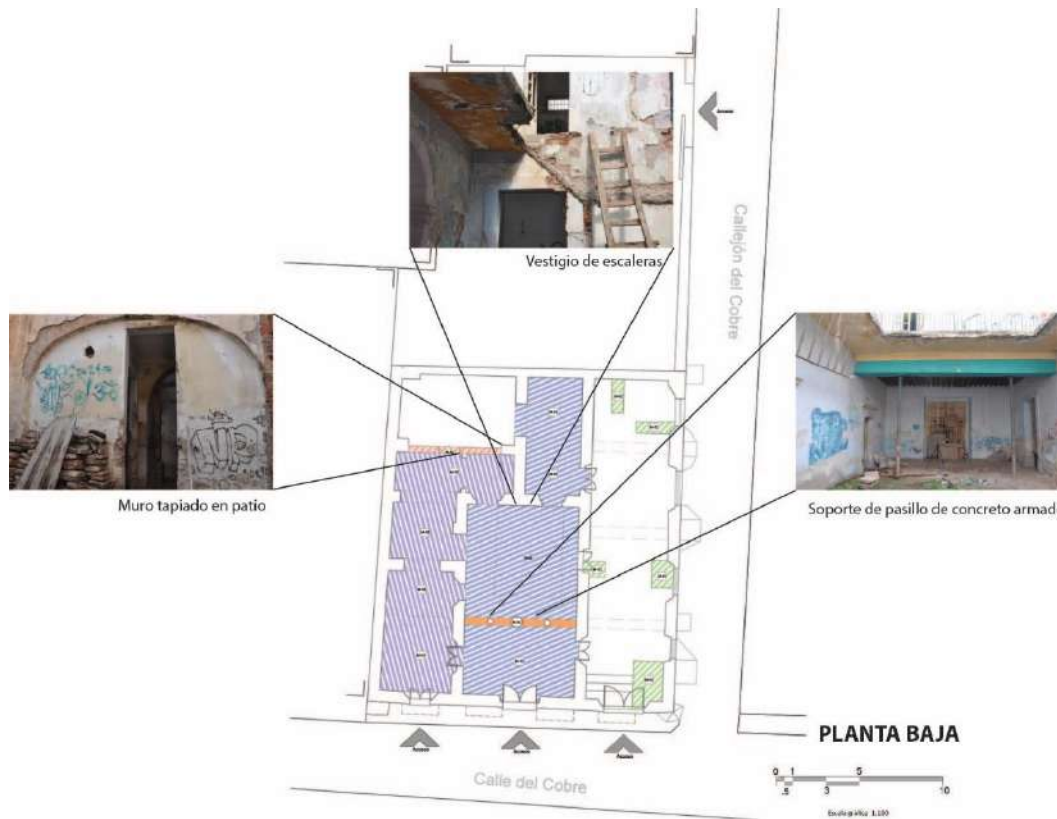


**Ilustración 37** Plano de la ciudad de Zacatecas, 1908.  
Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.



### Hipótesis de intervenciones

Desde su fábrica inicial, su posterior abandono y los diferentes usos por los que ha pasado el inmueble, y con base en los mapas y fotografías históricas presentadas anteriormente, se identificaron las intervenciones más representativas que se dieron a partir del siglo XX producto de la subdivisión del predio. En la siguiente ilustración se muestran evidencias gráficas en la planta baja del inmueble, indicando elementos como:



- **Muro tapiado en el segundo patio.** Se encontró evidencia en la que el inmueble contaba con grandes espacios abiertos, delimitados por accesos con arcos de piedra.
- **Elementos de refuerzo estructural para el pasillo de la planta alta.** Como una alternativa para solventar la circulación del inmueble con las modificaciones de su predio original, se integró un pasillo de concreto armado, ajeno a la fábrica inicial del inmueble, al cual llegaban unas escaleras integradas en otra época, de las que permanece la evidencia de las huellas y peraltes de los escalones sobre un muro.

**Ilustración 38 Evidencias gráficas de intervenciones por subdivisión de predio en Planta Baja.** Fuente: elaboración propia.

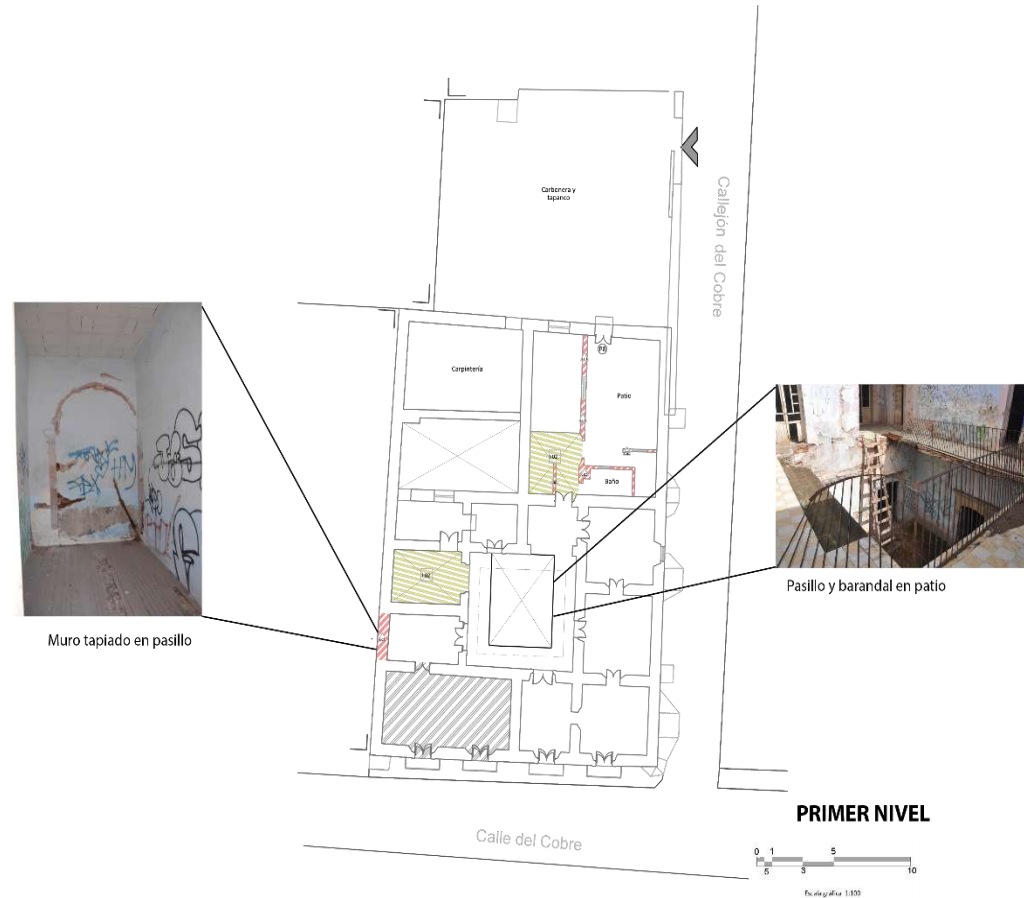


En el primer nivel además del pasillo perimetral y las escaleras que se integraron que se mencionaban anteriormente, se realizaron aperturas en algunos muros para adecuar las circulaciones de los espacios, además de encontrar un muro tapiado hacia el predio colindante, que al igual que en planta baja representa que el predio fue de mayor extensión.

- **Acceso tapiado en muro colindante.** Este acceso tapiado hacia el predio colindante, es una de las evidencias más representativas para reforzar la hipótesis de la subdivisión del predio, ya que se aprecia la misma tipología arquitectónica y decorativa del arco de cantera rosa que delimita otros accesos y pasillos en el inmueble.
- **Pasillo y barandal en patio central.** Además de la integración de estos elementos para solventar la necesidad de circulación en el inmueble como recién se comentaba, hubo que hacer aperturas en muros de algunos espacios para estos pudieran ser utilizados después de las modificaciones físicas en el predio.

**Ilustración 39 Evidencias gráficas de intervenciones por subdivisión de predio en Primer Nivel.**

Fuente: elaboración propia.





Analizando el caso en una escala urbana en el contexto inmediato del predio, por medio del plano catastral donde se indican todos los lotes que conforman las manzanas en la zona de estudio, y con apoyo en los mapas y fotos históricas que se encontraron, se pudo realizar un análisis de la posible reducción de las dimensiones físicas del predio del caso de estudio.

En la ilustración de la página siguiente se muestra con distintos colores, las hipótesis de las transformaciones hasta llegar al espacio que actualmente ocupa la Casa del Cobre, se aprecia cómo se fueron reduciendo físicamente las dimensiones del predio original que se indica en color verde. En color magenta se indica una de las primeras modificaciones de fragmentación que se identificaron con base en los mapas históricos recién presentados y con color rojo la última de las subdivisiones identificadas que se justifican con el acceso tapiado hacia el predio colindante. Por último se indica en color azul el predio que ocupa actualmente la Casa del Cobre. (Ver anexo).



**Ilustración 40 F03. Acceso tapiado hacia el predio colindante de la Casa del Cobre, 2017.**  
Fuente: fotografía propia.





**Ilustración 41** Hipótesis de subdivisión en el predio de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.





### ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE

El inmueble se encuentra en estado de abandono y cuenta con múltiples deterioros a causa de los cambios de uso antes mencionados. Se convirtió en un espacio apto para el vandalismo, la acumulación de basura y escombros producto de la pérdida de entresijos en el inmueble, el crecimiento de vegetación superior y la presencia de fauna nociva por falta de mantenimiento, además de las inclemencias climáticas son otro factor que ha propiciado su deterioro.

*“La conservación del patrimonio es una de las preocupaciones más sensibles de la sociedad contemporánea, porque éste involucra aspectos entrañables de la naturaleza humana: los orígenes, los recuerdos, las referencias propias o parte de los sueños de cada persona. El sentimiento de desarraigo, cada vez más común en las ciudades y fortalecido por las condiciones de desplazamiento, nos invita a reflexionar y voltear hacia el pasado.*

*Los factores que ponen en riesgo al patrimonio histórico construido son muchos, desde el abandono hasta el uso excesivo. Es necesario encontrar el equilibrio, de manera que extendamos su vitalidad sin caer en extremos. (...) Existen otras variables que afectan al patrimonio y que son ajenas al uso edificio. El vandalismo, notorio en las fachadas de los edificios con pintas y grafiti, se manifiesta también con frecuencia al interior de los edificios abandonados.”<sup>37</sup>*

La Casa del Cobre requiere intervenciones de conservación para garantizar el rescate de su patrimonio histórico ya que reúne características arquitectónicas que simbolizan un estilo y una época de la ciudad, además de ser un elemento representativo de la zona de estudio, con el potencial de convertirse en un hito dentro de la ciudad de Zacatecas.

---

<sup>37</sup> CORTES ROCHA, Xavier, en *R50 Restauración UNAM 50 años: medio siglo de contribuciones de la Maestría en Restauración de Monumentos*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2017.



Se enlistan a continuación, algunos de los daños identificados que se analizarán en el siguiente apartado:

- Pérdida de aplanado en muros
- Escurrimiento sobre muros de fachadas
- Pérdida de elementos decorativos
- Daños en piezas ornamentales de cantera
- Daño en carpinterías de puertas y ventanas
- Desplome de entrepisos
- Fallas estructurales en pasillo de patio interior
- Daños por vandalismo (pintas vandálicas en muros, elementos de cantera, puertas y ventanas de madera)
- Escombros, vegetación superior y fauna nociva en espacios abiertos
- Herrería y láminas oxidadas
- Pérdida de cristales en 90% aproximadamente.

El inmueble presenta también intervenciones posteriores a su fábrica inicial como:

- Entrepisos de concreto armado
- Losas de concreto armado
- Pisos cerámicos
- Pasillo de concreto armado en patio interior
- Vanos tapiados
- Recubrimientos sobre muros de piedra, entre otros



### Levantamiento fotográfico

Con la finalidad de evitar y reducir el vandalismo en el inmueble, que se presentara la intrusión de personas sin hogar al mismo, o que se generara la acumulación de basura, las ventanas y puertas de acceso se encontraban tapiadas con madera, incluso algunos accesos ya se encontraban clausurados. A pesar de esas condicionantes, y con la autorización de los dueños del inmueble, se pudo realizar el levantamiento fotográfico exterior de las fachadas, fotografías interiores en ambos niveles y en espacios abiertos patrimoniales presentes en representados por los patios.



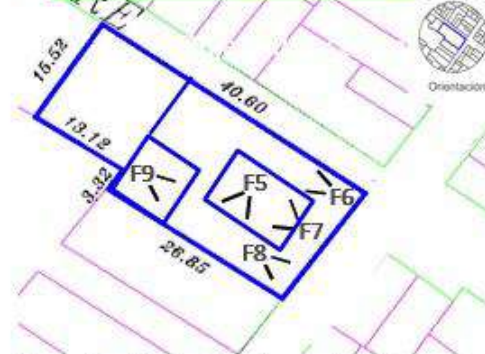
Ilustración 42 Levantamiento fotográfico exterior del caso de estudio. Fuente: fotografías propias tomadas en abril 2018.



Levantamiento fotográfico



Patio PB 1



\*Fuente: Junta de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas



Patio PB exterior



Interior 2



Patio PB 2



Interior 1



Ilustración 43 Levantamiento fotográfico interior Planta Baja del caso de estudio. Fuente: Fuente: fotografías propias tomadas en abril 2018.



Levantamiento fotográfico



Ilustración 44 Levantamiento fotográfico interior Primer Nivel del caso de estudio. Fuente: Fuente: fotografías propias tomadas en abril 2018.





### **Levantamiento arquitectónico del inmueble**

Se realizó el levantamiento arquitectónico en el sitio, tomando mediciones que sirvieron para realizar los planos que una vez terminados se analizaron para poder determinar el estado actual del inmueble, dicho levantamiento generó como resultado los siguientes elementos:

- Plano del estado actual, Planta Baja
- Plano del estado actual, Primer Nivel
- Plano del estado actual, Planta de Azoteas
- Fachada principal sureste
- Fachada lateral noreste
- Fachada interna noroeste
- Corte longitudinal A-A´
- Corte transversal B-B´

Durante el levantamiento se pudieron identificar las consecuencias del abandono del inmueble, se comprendieron de mejor manera los espacios que lo conforman y el funcionamiento que fue teniendo con sus múltiples usos. Este ejercicio sirvió para analizar los materiales de fábrica, intervenciones, daños y otros elementos que se analizaran en el siguiente capítulo. Por medio de elementos gráficos, simbología, códigos y distintos colores, se realizó el diagnóstico y la clasificación de todos los elementos que causan el deterioro del estado actual del inmueble, la metodología para cada proceso se explicará a detalle en el siguiente capítulo.

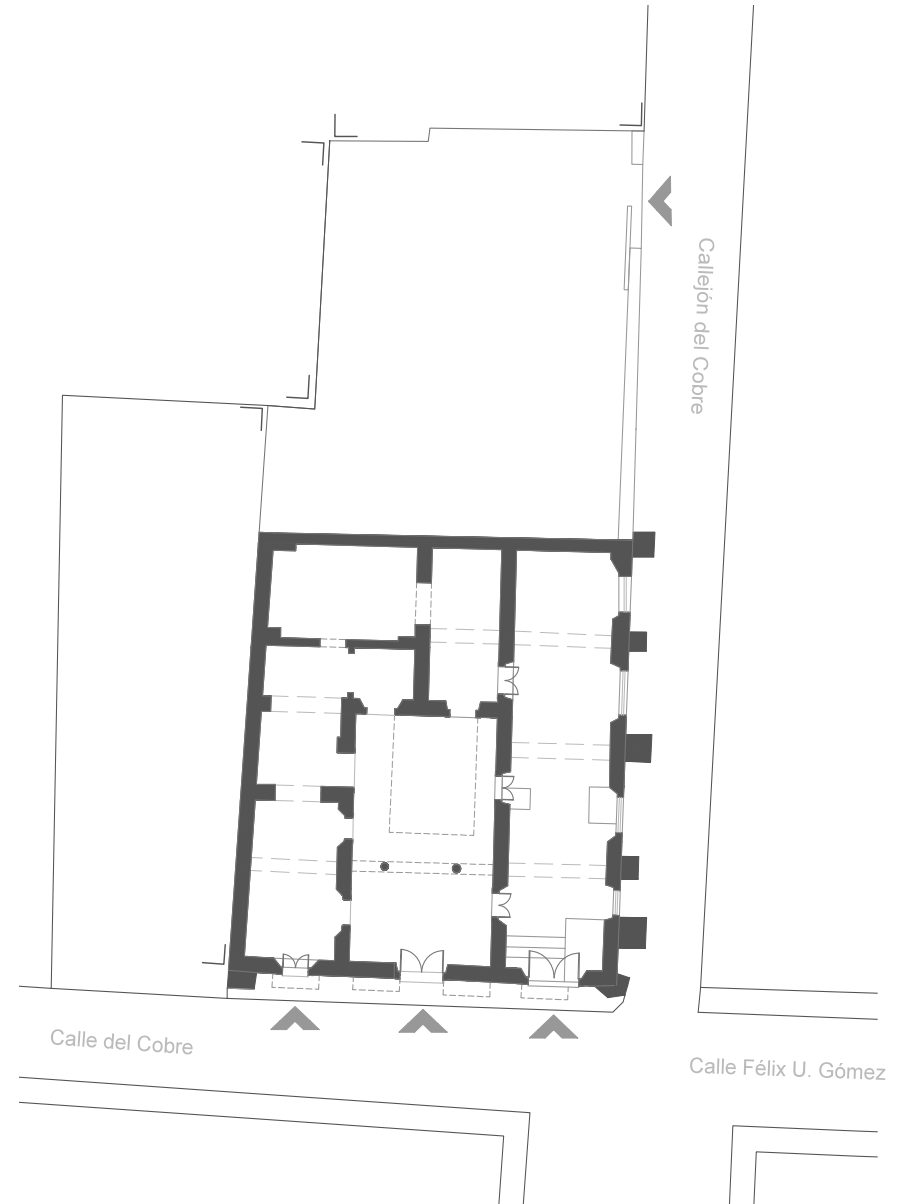
Se muestran a continuación referencias gráficas de los planos recién mencionados, mismos que se podrán consultar en los anexos de este trabajo.



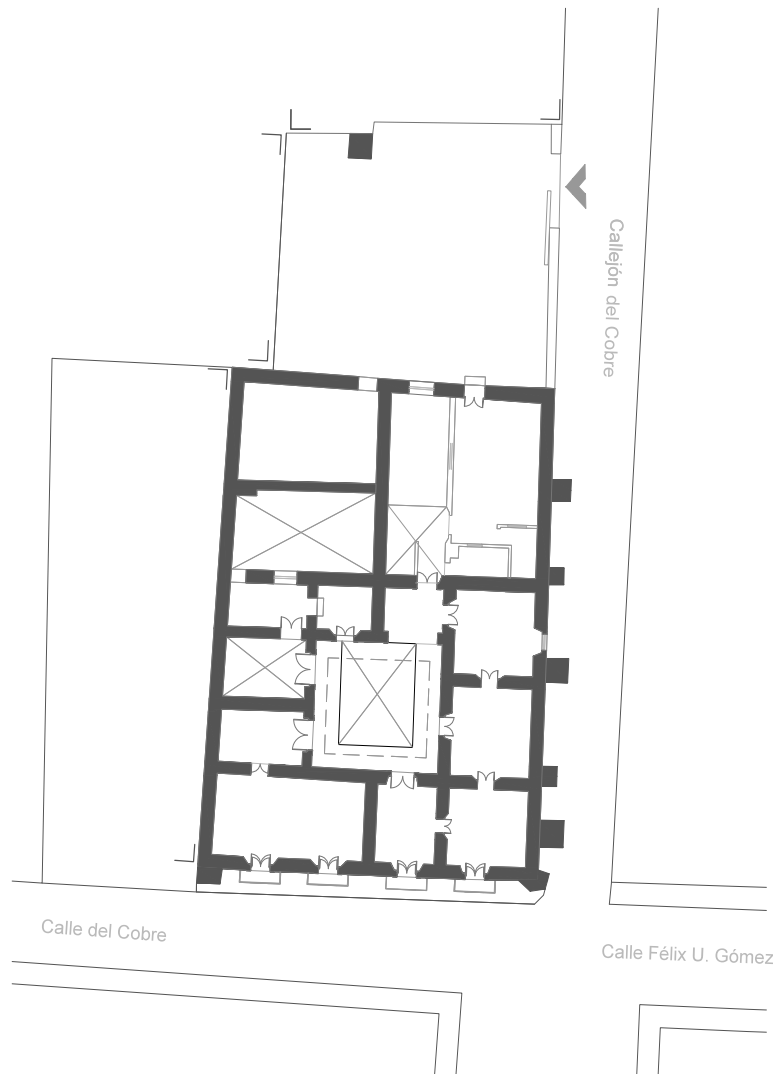
La planta baja del inmueble cuenta con tres accesos desde la calle del Cobre, dos de estos se encuentran clausurados y solo se puede acceder por el que se encuentra más próximo al callejón del Cobre.

La construcción mantiene su configuración inicial en torno a un patio central y habitaciones alrededor del mismo, las escaleras de la fábrica original se perdieron en alguna de sus modificaciones, al igual que los niveles de piso y materiales del mismo en la mayoría de los espacios. Cuenta con contrafuertes a lo largo de toda la fachada lateral, misma donde se encuentra un acceso secundario al inmueble.

Debido a la falta de mantenimiento y la exposición a la intemperie hay presencia de vegetación superior, humedades y acumulación de residuos, presenta otras intervenciones que se explicarán posteriormente. (Ver anexo).



**Ilustración 45** Planta arquitectónica del estado actual del inmueble, **Planta Baja**. Fuente: Fuente: elaboración propia.



El Primer Nivel del inmueble también cuenta con la configuración de espacios alrededor de un patio central. Como se mencionaba anteriormente tanto las escaleras de la fábrica inicial, como la integración posterior de las mismas se perdieron durante el paso del tiempo, por lo que para acceder a este nivel se tiene que utilizar una escalera provisional, ya que incluso si se accediera por la entrada secundaria del callejón del Cobre, (debido a un derrumbe de un entrepiso en uno de los espacios del inmueble), la circulación se ve interrumpida.

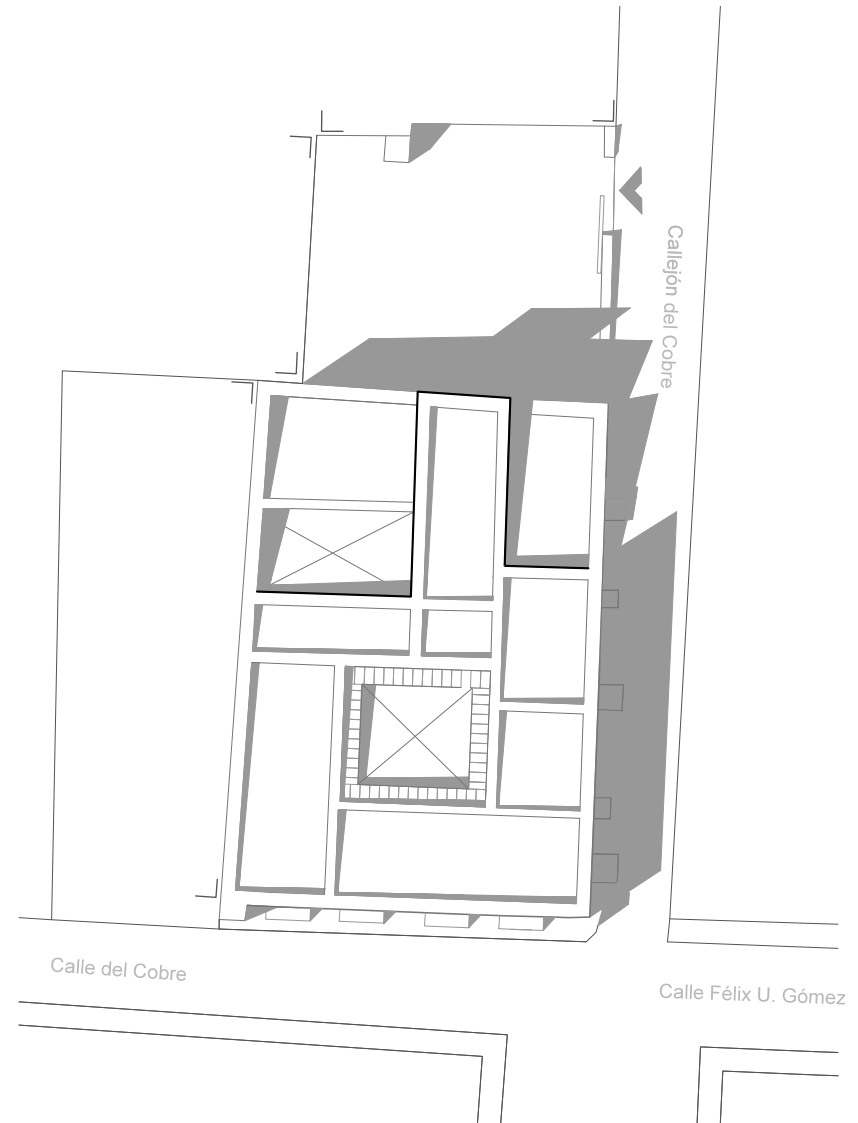
En este nivel también se ven presentes intervenciones que se explicarán a detalle en apartados posteriores. (Ver anexo).

**Ilustración 46** Planta arquitectónica del estado actual del inmueble, Primer Nivel.  
Fuente: Fuente: elaboración propia.



La Planta de Azoteas es un claro ejemplo de las intervenciones que ha tenido el inmueble, ya que se pueden apreciar los diferentes materiales, al igual que deterioros que se han presentado con el paso del tiempo.

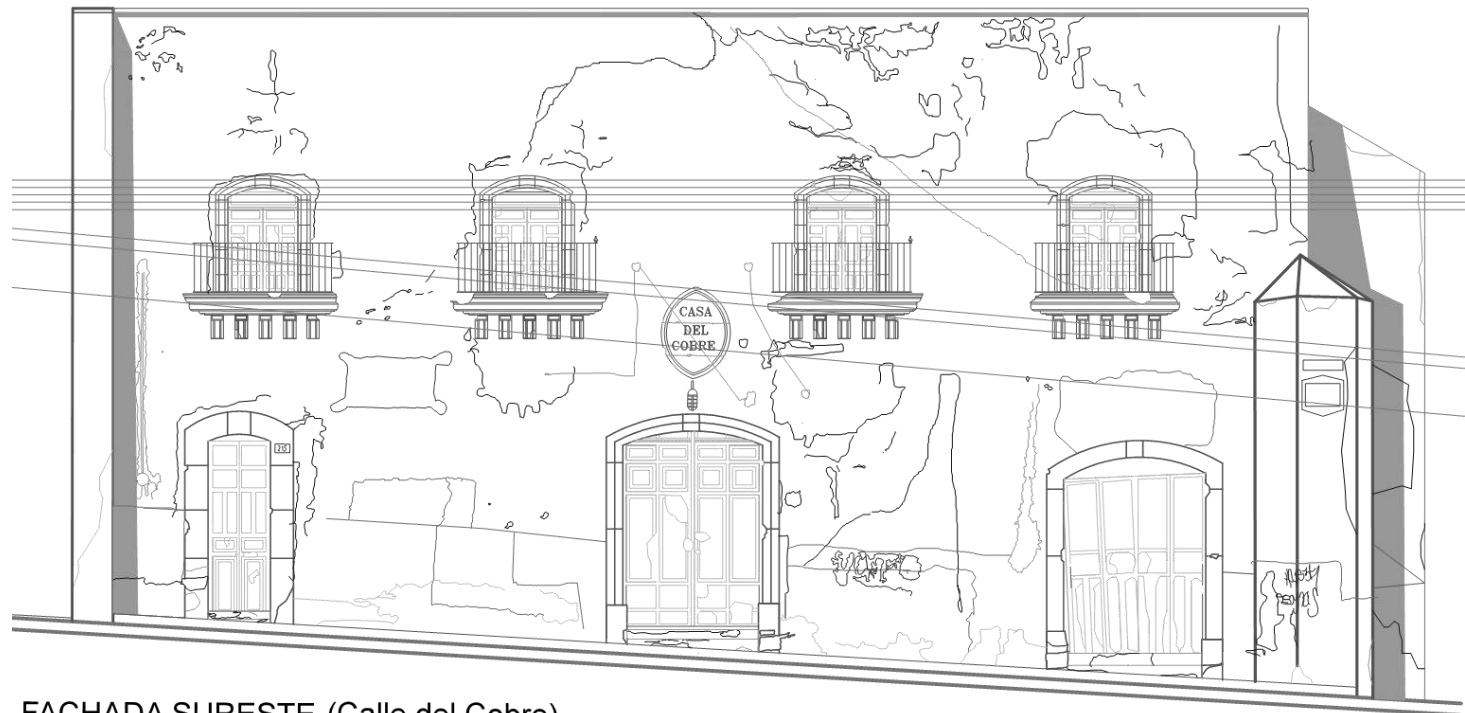
Proyectar las sombras de los volúmenes del inmueble sirvió para comprender de mejor manera su composición, daños, etapas constructivas y analizar todo el caso de estudio en conjunto dentro de su contexto inmediato. (Ver anexo).



**Ilustración 47** Planta arquitectónica del estado actual del inmueble, **Planta de Azoteas**. Fuente: Fuente: elaboración propia.



La Fachada Sureste es la fachada principal del inmueble y se encuentra situada sobre la Calle del Cobre, presenta múltiples deterioros que se explicarán en apartados posteriores, es una fachada sencilla en cuanto a su composición arquitectónica y elementos ornamentales, cuenta con un medallón de cantera con la inscripción que da el nombre al inmueble “Casa del Cobre” que se mantiene desde su fábrica inicial. (Ver anexo).



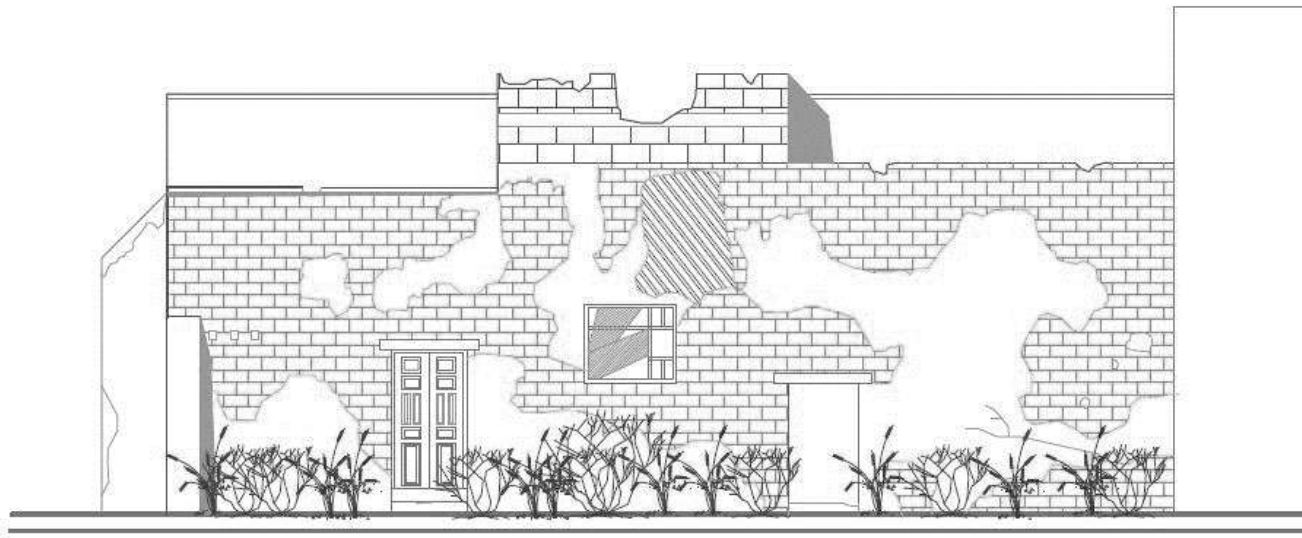
FACHADA SURESTE (Calle del Cobre)

**Ilustración 48 Estado actual de la Fachada Sureste (principal) del inmueble.** Fuente: Fuente: elaboración propia.





La Fachada Noroeste es la fachada interior del inmueble que enmarca uno de sus patios internos identificados como espacios abiertos patrimoniales, sobre los cuales se hablará en el siguiente capítulo. En esta fachada se pueden apreciar además de deterioros del inmueble, las evidencias de elementos que existieron en alguna etapa como los mechinales en un muro, o agregados posteriores que contrastan con la fábrica inicial de la Casa del Cobre. Uno de los accesos por esta fachada hacia el Primer Nivel del inmueble se encuentra clausurado debido a que no se podría dar continuidad al recorrido por la pérdida de un entrepiso a base de vigas de madera de uno de los espacios, por el otro acceso se llega a un patio que termina y se delimita por un vacío hacia la Planta Baja. (Ver anexo).

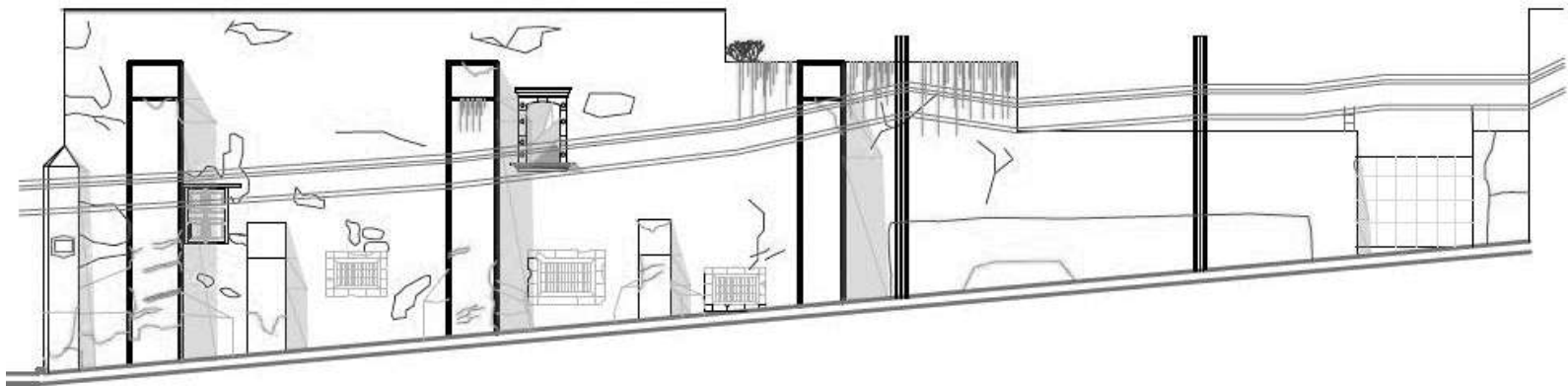


### FACHADA NOROESTE (Interior)

**Ilustración 49 Estado actual de la Fachada Noroeste (interior) del inmueble.** Fuente: Fuente: elaboración propia.



La Fachada Noreste es la fachada lateral que se encuentra sobre el callejón del Cobre y presenta contrafuertes a lo largo de toda su composición, esta fachada termina con el acceso secundario al inmueble y la colindancia con lo que alguna vez fue parte del mismo predio. Por la característica particular de encontrarse en un callejón, se presentan daños al inmueble causados por el flujo vehicular sin restricción de dimensiones por el mismo. En esta fachada los vanos de las ventanas representan la evidencia de las etapas constructivas y modificaciones del inmueble, ya que presentan diferentes dimensiones, materiales y disposición. (Ver anexo).

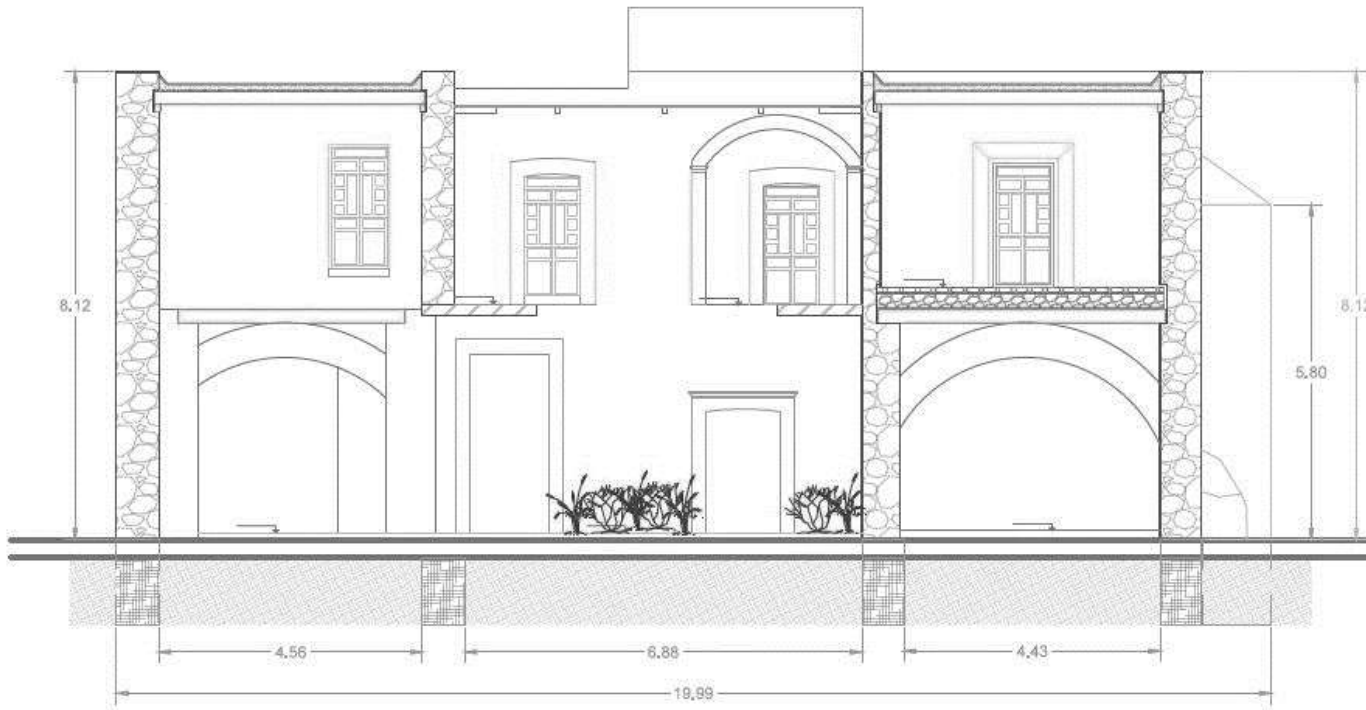


FACHADA NORESTE (Callejón del Cobre)

**Ilustración 50** Estado actual de la Fachada Noreste (lateral) del inmueble. Fuente: Fuente: elaboración propia.



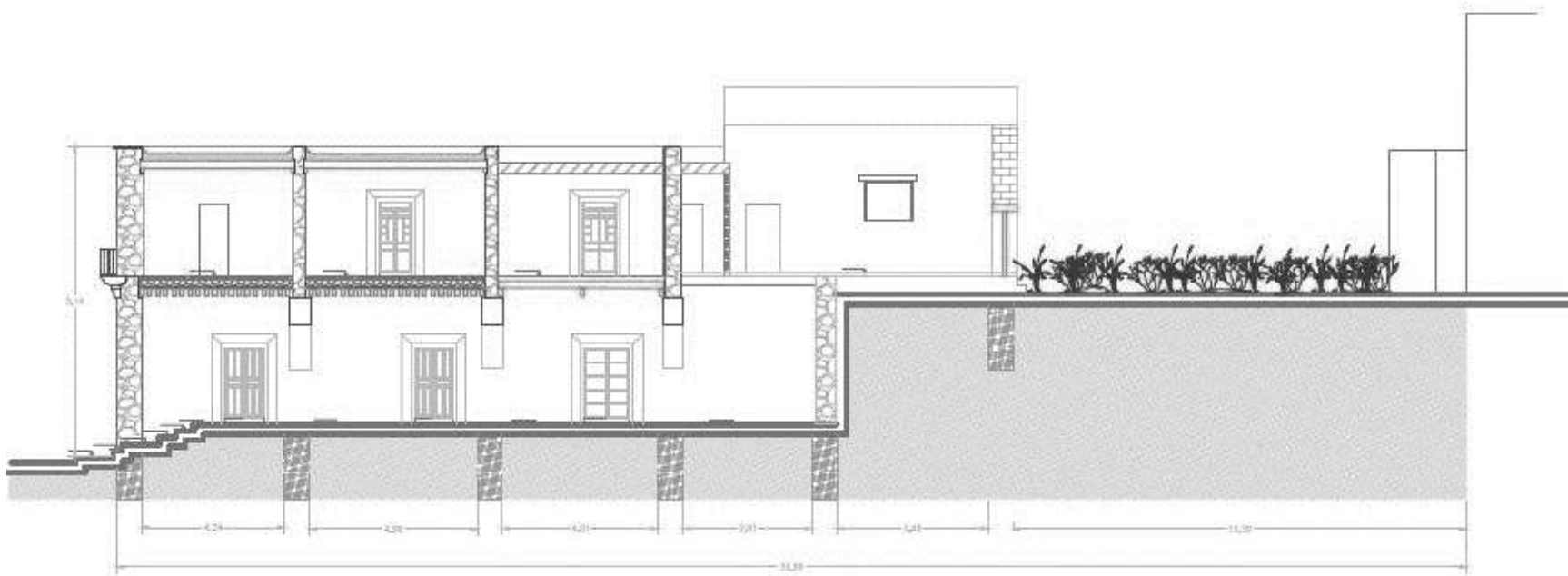
La elaboración de los cortes arquitectónicos sirvió para comprender los distintos sistemas constructivos presentes en el caso de estudio, ya que con cada intervención, era implementado un nuevo sistema ajeno a la fábrica inicial, esto se observa principalmente en muros, entrepisos y losas. (Ver anexo).



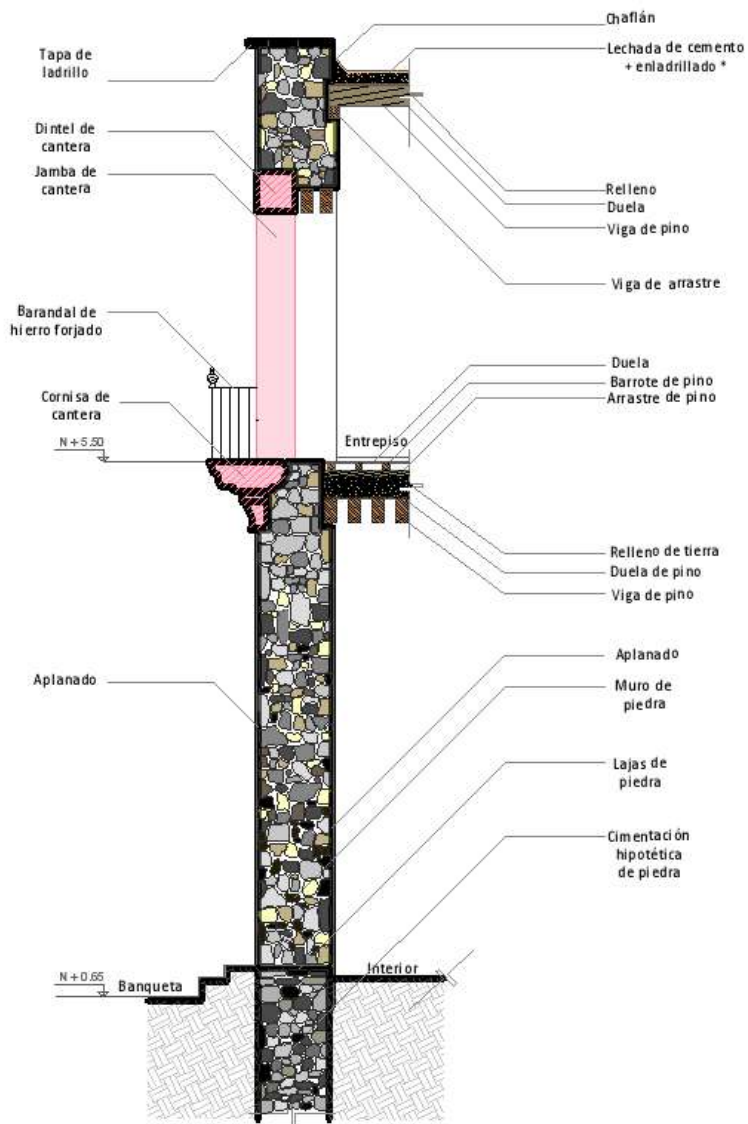
**Ilustración 51** Estado actual del inmueble, corte arquitectónico transversal A-A'. Fuente: Fuente: elaboración propia.



Otro aspecto que se logró clarificar con la realización de los cortes arquitectónicos fue con respecto a los diferentes niveles presentes en la Casa del Cobre, ya que por la topografía de zona en la que se encuentra emplazada y por estar situada entre dos calles con pendiente significativa, se solucionaron los desniveles con escalones y dividiendo los espacios entre los dos niveles presentes en el inmueble. (Ver anexo).



**Ilustración 52 Estado actual del inmueble, corte arquitectónico longitudinal A-A'.** Fuente: Fuente: elaboración propia.



Por último el corte constructivo realizado sobre la fachada principal, permitió analizar desde la cimentación (hipotética) sobre el terreno, los elementos estructurales como los muros, los entrepisos a base de vigas de madera, elementos ornamentales como el balcón y las molduras de cantera, hasta las cubiertas y remates del inmueble.

**Ilustración 53 Estado actual del inmueble, corte por fachada.**  
Fuente: Fuente: elaboración propia.





## CONCLUSIONES CAPITULO II

Al construirse inmuebles con vocación minera como la Casa del Cobre dentro de una ciudad generaban la implementación de otras construcciones e infraestructura en su contexto inmediato, en la mayoría de los casos esto se veía representado por las viviendas de los trabajadores, situación que se mantiene hasta hoy en día en la zona de estudio ya que el inmueble se encuentra inmerso en una zona de uso habitacional.

Se pudo identificar que existe una falta de coordinación interinstitucional por parte de las instancias encargadas de preservar el patrimonio de la ciudad, ya que a pesar de los intentos de generar alguna alternativa para el rescatar al inmueble, estos procesos se ven interrumpidos por falta de permisos, trámites, entre otros, lo que se ve claramente reflejado al no poder intervenir este inmueble en el transcurso de años.

Las fotografías y mapas históricos resultaron ser un instrumento determinante para el análisis de las transformaciones de la Casa del Cobre con el paso del tiempo, la evidencia de formar parte de un conjunto que se fue subdividiendo es una prueba de su vocación inicial, de su función, de las dinámicas que se desarrollaban, hasta de los materiales y elementos compositivos de la misma, gracias a lo cual se pudo plantear la hipótesis de subdivisión del predio, reforzada con las evidencias gráficas presentadas en este capítulo.

El instrumento fotográfico brindó elementos bajo los cuales se pudieron tomar decisiones de intervención al momento de desarrollar el proyecto de restauración, ¿Volver a rescatar el predio completo? ¿Qué materiales utilizar? Si hay presencia de muros tapiados ¿Se abren? Todas estas interrogantes permitieron desarrollar el siguiente apartado.

La realización de los planos del estado actual del inmueble permitió comprender la distribución y funcionamiento de los espacios, entender las diferentes etapas constructivas, los desniveles presentes en el inmueble y cómo es que trabajan simultáneamente los sistemas constructivos de los elementos introducidos con las transformaciones del predio de la Casa del Cobre.



# III. PROYECTO DE RESTAURACIÓN: TALLERES DE LA CASA DEL COBRE



**Ilustración 54 Tahona restaurada y adecuada para fuente en Centro Platero de Zacatecas. Fuente: Fotografía propia.**



## EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN

La elaboración del proyecto de restauración es una parte indispensable para que se pueda conseguir rescatar un inmueble abandonado y en deterioro. Contempla varios apartados desde el diagnóstico del estado actual, la identificación de las intervenciones que presente, los materiales de fábrica, deterioros, entre otros.

*"Para llevar a cabo cualquier intervención constructiva en una edificación (...) es necesaria la realización de un proyecto que sea elaborado sobre la base de un diagnóstico previo que brinde a los proyectistas la mayor cantidad de información sobre la edificación objeto de estudio, sus principales deterioros, las causas, mecanismos de actuación, evolución y posibles tratamientos a emplear para su reparación. (...) La utilización de una metodología adecuada para el diagnóstico de los daños presentes en una edificación, así como su evolución y pronóstico de desarrollo, deberá repercutir directamente en una mejor calidad de los proyectos de rehabilitación a realizar, así como en la obtención de mejores resultados desde el punto de vista científico, técnico y económico en las investigaciones que es necesario llevar cabo para estos fines."*<sup>38</sup>

Con el levantamiento del estado actual de la Casa del Cobre presentado en el apartado anterior se pudo proceder a realizar el diagnóstico del inmueble, la metodología se basó en identificar cada uno de los apartados que se describen a continuación hasta llegar a una propuesta conceptual de intervención y rescate para el inmueble, contemplando elementos de accesibilidad y diseño universal.

---

<sup>38</sup> VEGA CHÁVEZ, Juan Antonio; RODRIGUEZ Álvarez, Odalys. *Metodología para el diagnóstico y restauración de edificaciones*. Revista de la Construcción, 2005, vol. 4, no 2.



## **MATERIALES DE FÁBRICA**

Se identificaron las fábricas del inmueble en estudio que data del siglo XIX plasmándolas de manera gráfica en planos, cortes y alzados. La metodología para este apartado consistió en asignar códigos para identificar los distintos tipos de materiales presentes en pisos, muros, entresijos y losas de los dos niveles con los que cuenta el caso de estudio, en espacios interiores, patios y fachadas.

Se presentan a continuación las fábricas identificadas correspondientes a diferentes etapas constructivas del inmueble, se incluye el código asignado para cada elemento que se utilizó en los planos (ver anexos), la descripción del material donde se explica su composición, y evidencia gráfica con fotografías y detalles para cada elemento, dicho análisis se clasificó en:

- Pisos y entresijos
- Muros
- Losas
- Elementos ornamentales
- Carpinterías





### Pisos y entrepisos

Se encontraron los siguientes tipos de pisos en el inmueble:

- **F-01. Pisos de lajas de piedra.** De dimensiones 20 x 20 x 5 cm asentadas sobre cama de arena de 10 cm. Este tipo de piso es el único que permanece en planta baja en uno de los cuartos, en el resto de los espacios se perdió tanto el nivel original como el piso que tuvo.

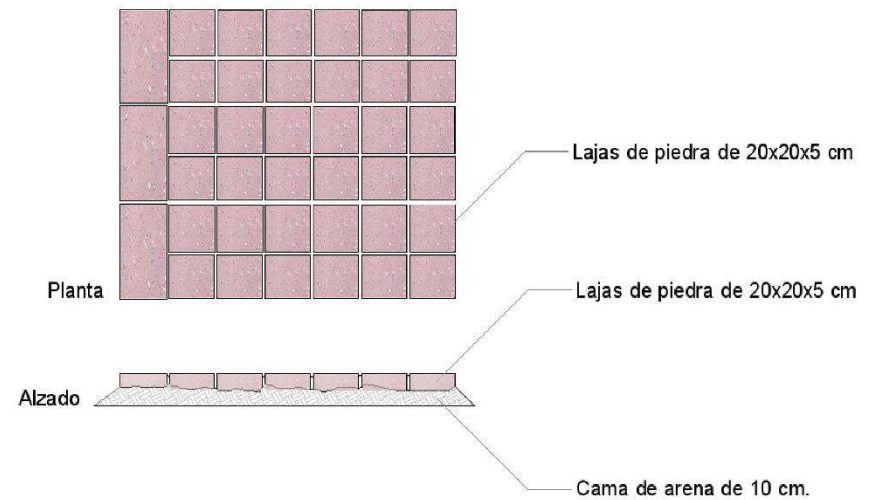


Ilustración 55 Piso de lajas de piedra y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.

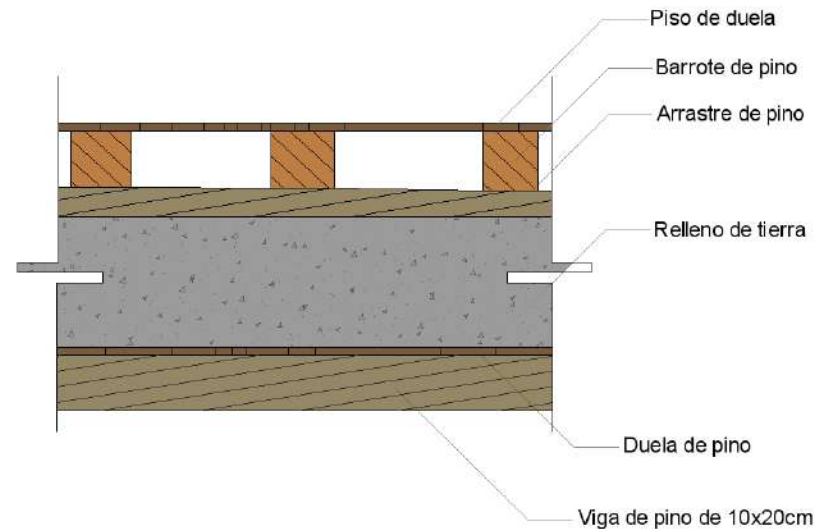


- **F-02. Terreno natural.** Tal y como se comentaba en la descripción anterior, en aquellos espacios en donde se perdió el piso original, actualmente se cuenta únicamente con el terreno natural. Gracias a esta condición se pudo encontrar evidencia sobre un sistema de desagüe delimitado por lajas de piedra que se conecta con la red de alcantarillado de la ciudad al exterior del inmueble.



**Ilustración 56 Terreno del caso de estudio.** Fuente: fotografía propia.

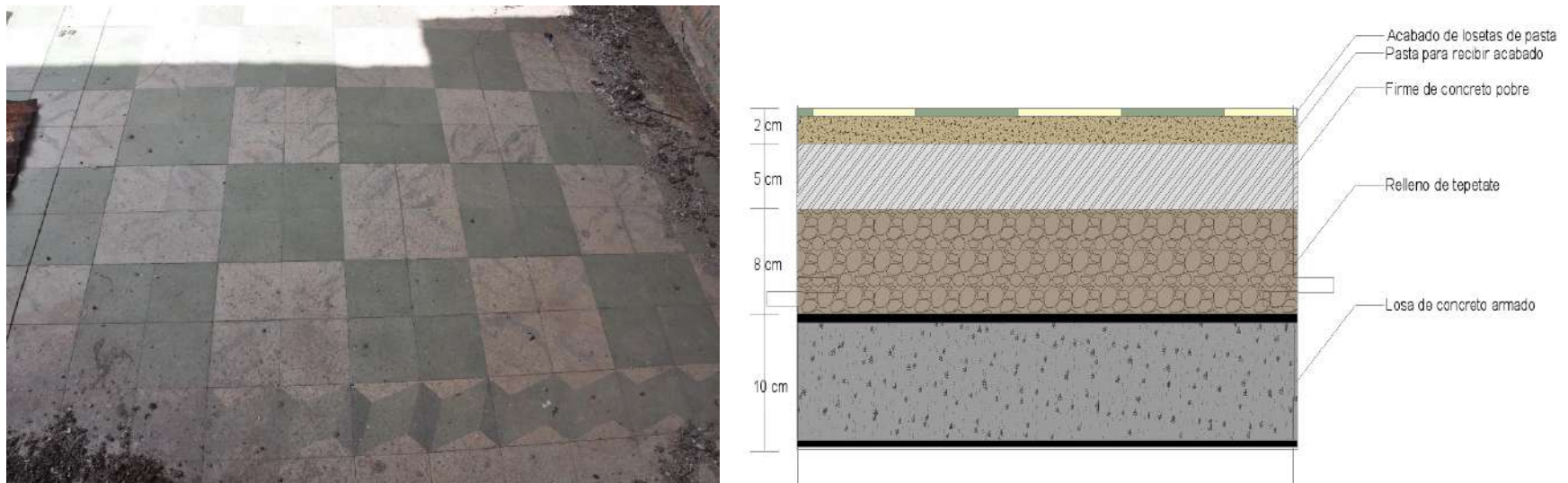
- **F-08. Entrepiso a base de vigas de madera.** Con vigas y barrotes de pino colocados de manera transversal, duela de madera de 19mm x 9cm colocada sobre polines de madera de pino de 7cm, colocados a cada 30cm. Se tiene la hipótesis de que este tipo de entrepiso es con el que contaba todo el inmueble en su fábrica inicial.



**Ilustración 57** Entrepiso de vigas de madera y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.



- **F09. Entrepiso a base de losa de concreto armado.** Espesor aproximado de 12-15 cm, con acabado de loseta de pasta 20 x 20 x 5 cm en color verde y beige, colocada en tapete ortogonal con cenefa perimetral, asentada sobre mortero cal -arena de 10 cm de espesor. Este es un ejemplo de las intervenciones que ha tenido el inmueble en algunos de sus entrepisos en los que se sustituyó el entrepiso de madera.



**Ilustración 58 Entrepiso de losa de concreto (con loseta de pasta) y detalle del mismo, presente en el caso de estudio.**  
Fuente: fotografía y elaboración propia.





- **F10. Entrepiso a base de losa de concreto armado.** Espesor aproximado de 12-15 cm, acabado escobillado. Al igual que el párrafo anterior, este es otro tipo de intervención posterior a la fábrica inicial que presenta el inmueble en estudio.

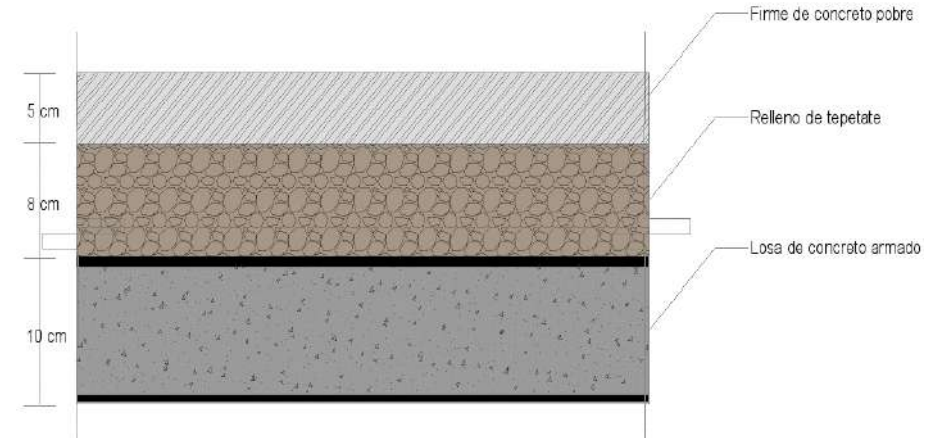


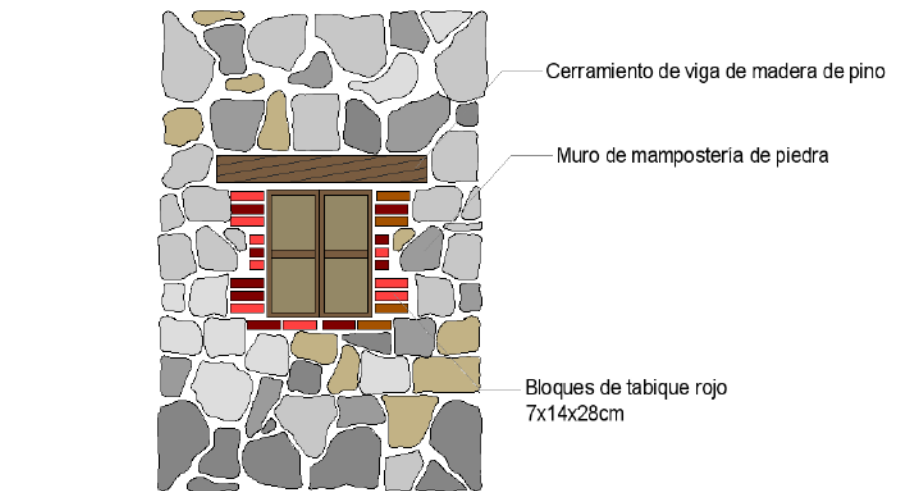
Ilustración 59 Entrepiso de concreto armado y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.



## Muros

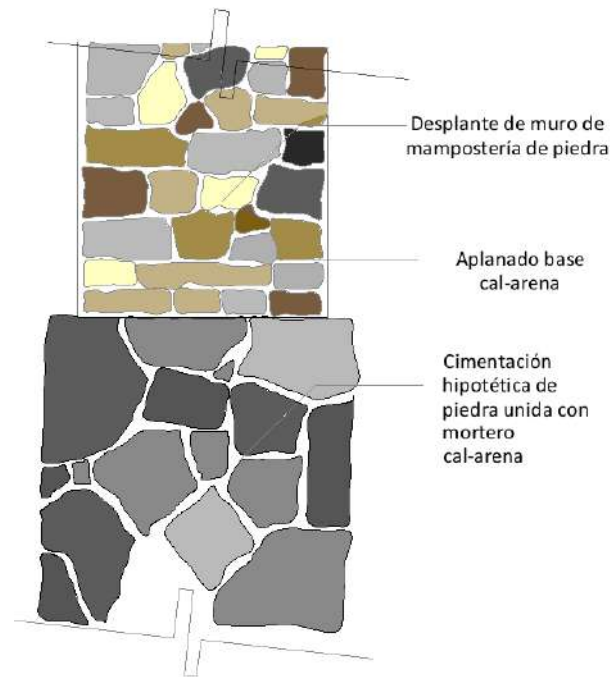
En el caso de los muros, se identificaron aquellos que corresponden a la fábrica inicial y los que se han ido modificando con las intervenciones posteriores en el inmueble.

- **F-03. Muro de mampostería mixta.** A base de piedra y tabique rojo, asentado con mortero cal-arena, por el lado exterior: aplanada cal arena y pintura a la cal; por el lado interior: aplanado cal-arena acabado fino con pintura mural. Estos muros mixtos han sido intervenidos con los diferentes usos que ha tenido el inmueble.



**Ilustración 60** Muro de mampostería y detalle del mismo presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.

- **F-04. Muro de mampostería de piedra.** Asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal. Este tipo de muros en particular son los únicos que presentan pintura mural correspondiente a una de los diferentes usos que tuvo el inmueble. Se tiene la hipótesis de que este tipo de muro es con el que contaba todo el inmueble en su fábrica inicial.



**Ilustración 61** Muro con pintura mural y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.

- **F-06. Muro de tabique rojo.** De dimensiones 7 x 14 x 28 cm, asentado con mortero cemento-arena; aplanado de cal-arena y pintura a la cal. Corresponden a muros divisorios que representan las intervenciones más recientes del inmueble.

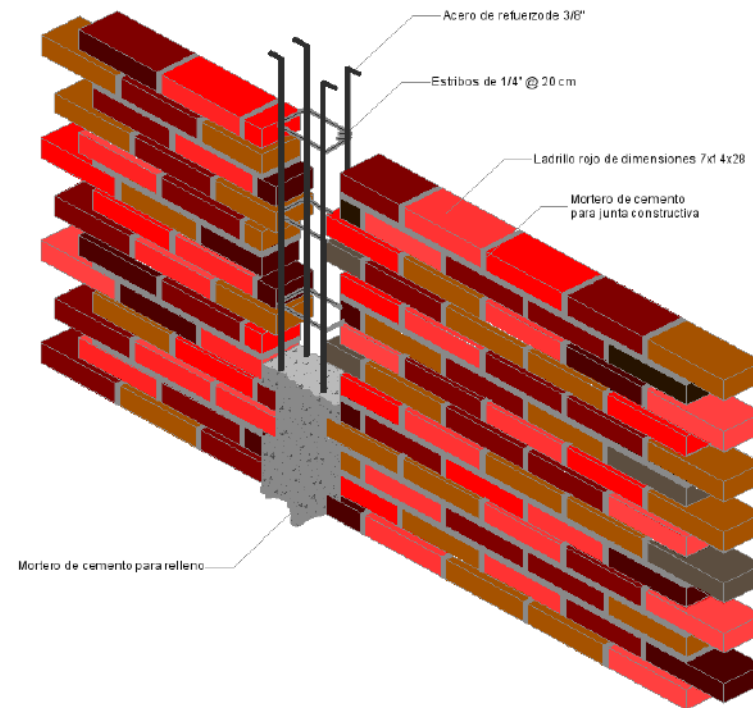
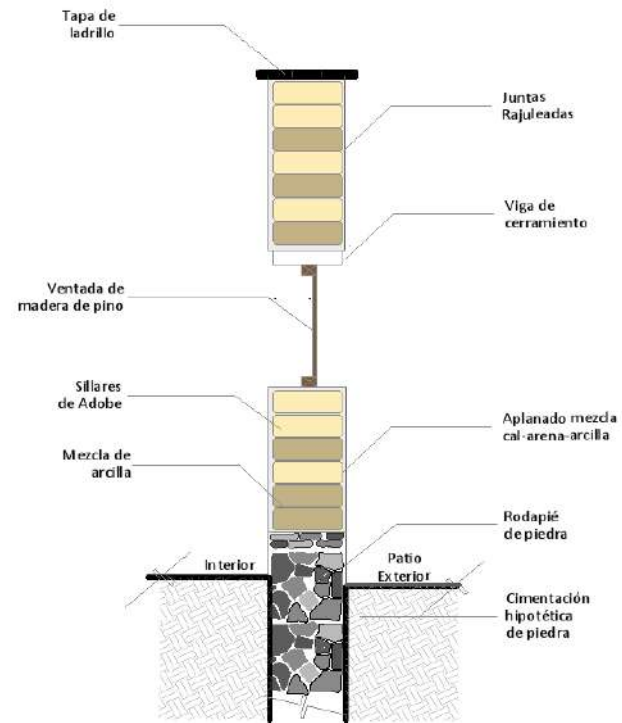


Ilustración 62 Muro de tabique rojo y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.

- **F-08. Muro de sillares de adobe.** De dimensiones 60 x 40 x 20 cm asentado con mezcla de arcilla, aplanado a base de cal-arena-arcilla y pintura a la cal. Se tiene la hipótesis de que estos muros pertenecen a la fábrica inicial del inmueble.



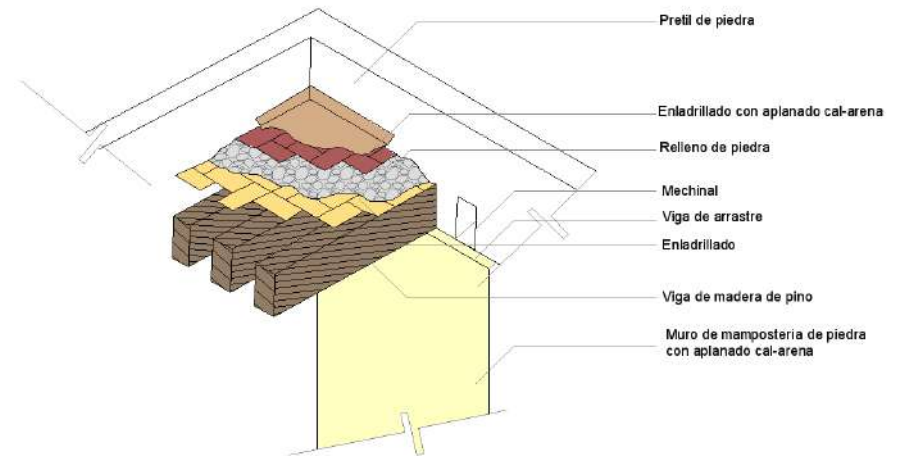
**Ilustración 63** Muro de adobe y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.



## Losas

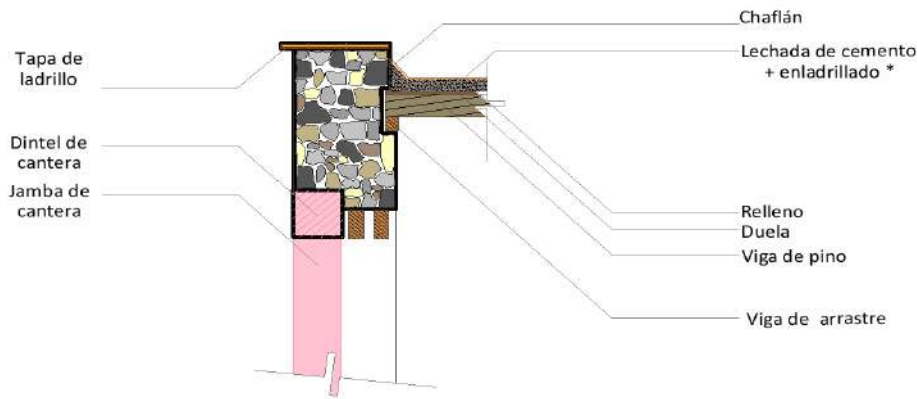
En las losas del inmueble al igual que en los entresijos, se presentan elementos que no han sido modificados desde su fábrica inicial y otros correspondientes a intervenciones posteriores.

- **F-11. Losa a base de vigas de madera.** Vigas y barrotes de pino colocados de manera transversal, con duela de madera de 19mm x 9cm colocada sobre polines de madera de pino de 7cm a cada 30cm, con enladrillado. Al igual que los entresijos de madera, se tiene la hipótesis sobre que este sistema es con el que contaba todo el inmueble al momento de su construcción.



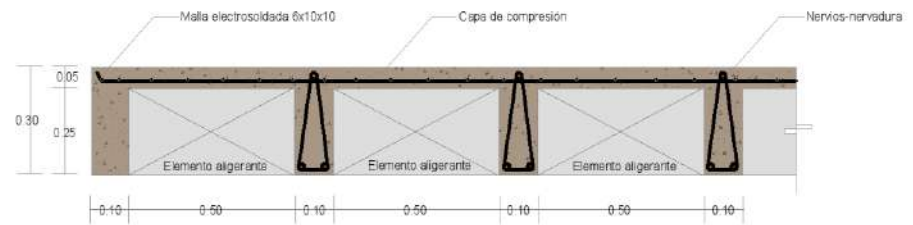
**Ilustración 64** Losa a base de vigas de madera y detalle de la misma, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.





**Ilustración 65** Detalle de losa a base de vigas de madera y remate en azotea, presentes en el caso de estudio. Fuente: elaboración propia.

- **F-12. Losa de concreto armado.** De entre aproximadamente 30 cm de espesor, aligerada con block de cemento de 40 x 20 x10 cm, acabado con impermeabilizante color rojo, presente solo en uno de los cuartos del segundo nivel.



**Ilustración 66** Imagen y detalle de losa con casetón aligerado, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.



- **F-13. Losa de concreto armado.** de 15 - 20 cm, acabado con impermeabilizante color rojo. Otro tipo de losa que se colocó en lugar de la cubierta de vigas de madera fue esta, presente solo en uno de los cuartos del segundo nivel.



**Ilustración 67** Imagen y detalle de losa de concreto armado, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.



- **F-14. Cubierta de lámina corrugada.** Dimensiones de 90 x 50 cm. Este tipo de cubierta representa otra de las intervenciones posteriores que se colocó sobre uno de los patios interiores.



**Ilustración 68** Imagen de cubierta de lámina corrugada, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.

## Elementos Ornamentales

Los elementos ornamentales presentes en el caso de estudio tienen como materiales base los siguientes elementos:

- **F-15 Jambas, arco, cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.** Sirven para enmarcar puertas, ventanas y elementos de la fachada principal del inmueble.
- **F-16 Barandal de hierro forjado.** Se presentan en los balcones de la fachada principal y en las protecciones de las ventanas de la fachada que da hacia el callejón.
- **F-17 Puerta/ventana de madera de pino.** Es el material base de todas las puertas y ventanas con las que cuenta el caso de estudio. (Ver siguiente apartado).

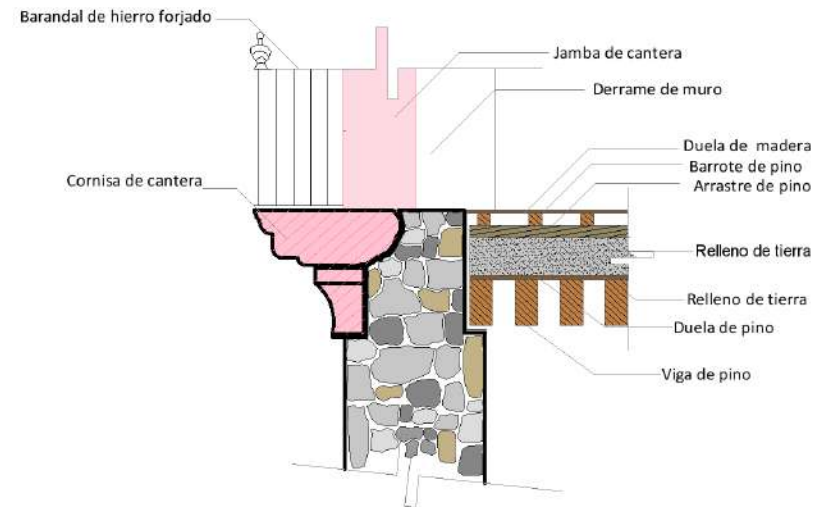


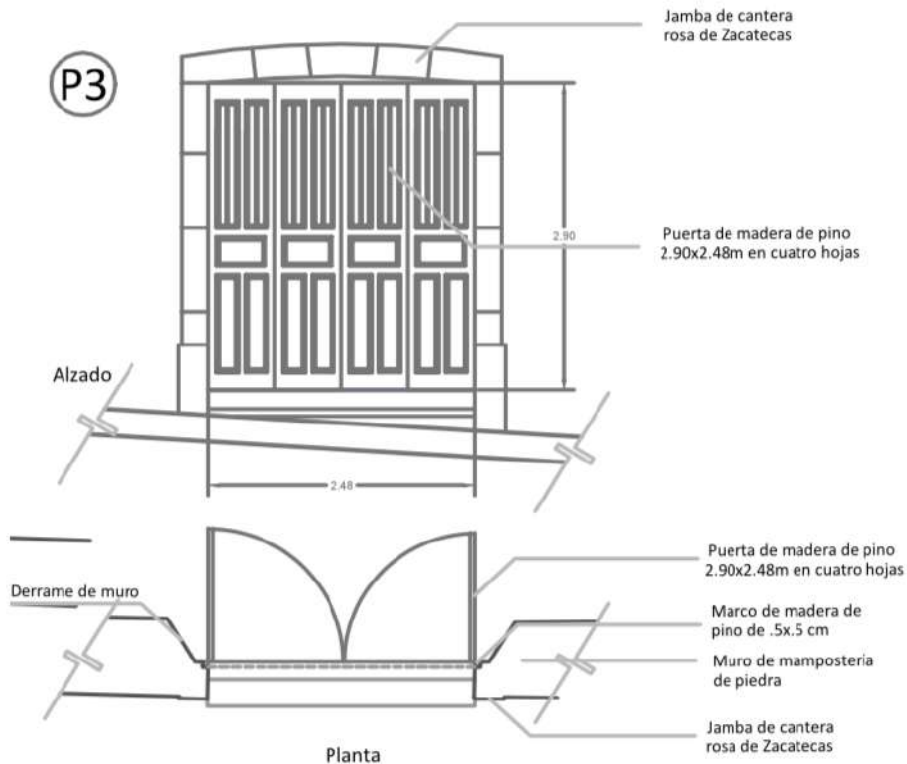
Ilustración 69 Fachada de la Casa del Cobre y detalle donde se aprecian los elementos ornamentales de la misma. Fuente: fotografía y elaboración propia.



### Carpinterías

Se realizó la clasificación y el levantamiento de todas las carpinterías que se encontraron en el inmueble, representadas principalmente por puertas y ventanas de madera de pino, que se piensa pertenecen a la fábrica inicial de la Casa del Cobre.

Se mantiene la mayoría de las mismas, las cuales presentan daños por estar expuestas a la intemperie y por no recibir mantenimiento con el paso del tiempo. Varias de las puertas y ventanas presentan un elemento conocido como “sobra”, los cristales de todas las puertas se encuentran perdidos o en mal estado. Se muestra a continuación la evidencia gráfica del levantamiento de estos elementos.

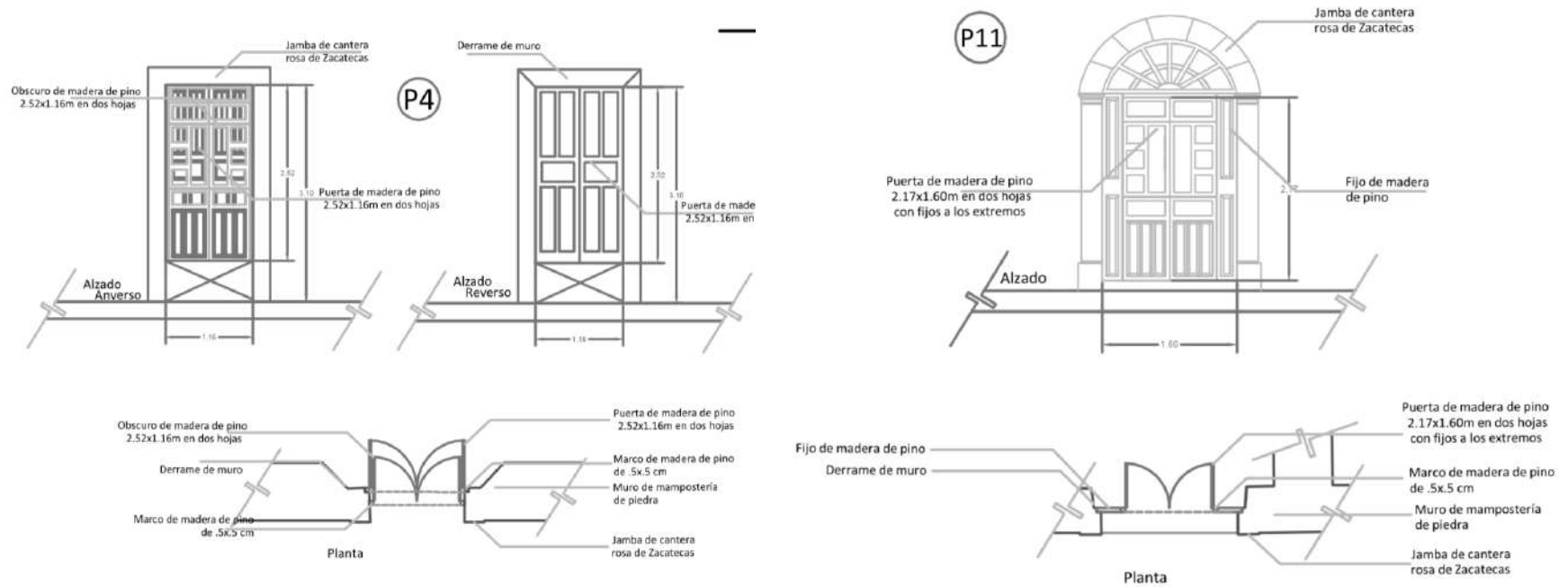


Se realizó una clasificación de todos los tipos de puertas y ventanas presentes en el inmueble, tanto las que daban al exterior como al interior del mismo, asignando un código con letra y número. Se muestran a continuación algunos de los esquemas realizados representados en los planos. (Ver anexo).

**Ilustración 70 Detalle de puerta de madera de pino en planta y alzado presente en una de las fachadas del inmueble.**

Fuente: elaboración propia.





**Ilustración 71** Detalles de puertas de madera de pino en planta y alzado presentes al interior del inmueble.  
 Fuente: elaboración propia.



Se muestra a continuación evidencia gráfica de los códigos y nomenclatura plasmados en un alzado del inmueble, al igual que la tabla que se generó como síntesis para la descripción de los materiales de fábrica. (Ver anexo).

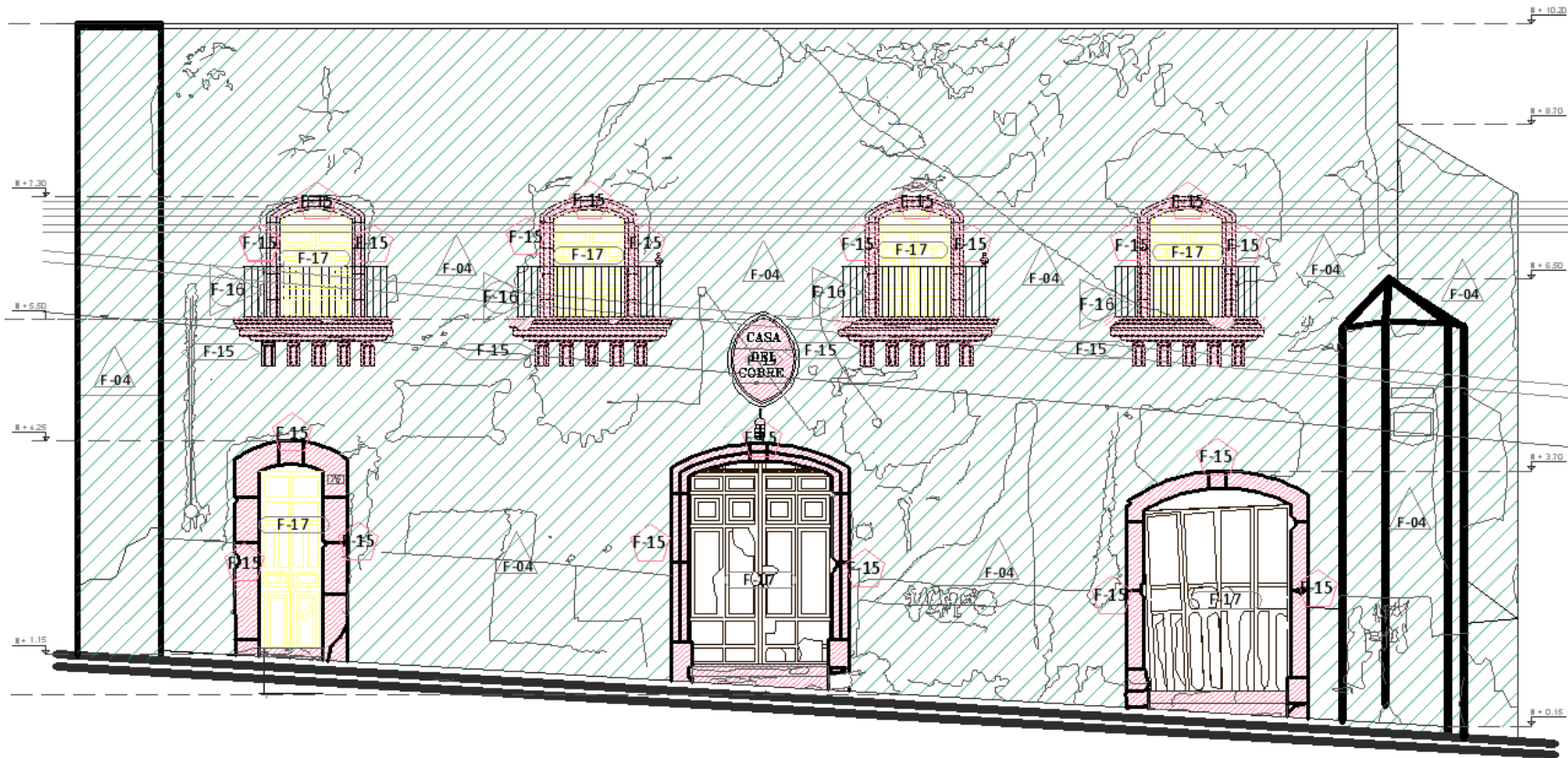


Ilustración 72 Fachada sureste de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de las fábricas identificadas. Fuente: elaboración propia.



Parte de los materiales de fábrica identificados en el inmueble plasmados como ejemplo en una de sus fachadas para este apartado fueron muros de mampostería de piedra, elementos de cantera rosa que conforman las jambas, cornisas, ménsulas y el medallón presente con el nombre del inmueble, así como puertas y ventanas de madera de pino y el barandal de hierro forjado, mismos que se supone pertenecen a la fábrica inicial de la Casa del Cobre.

Se muestra a continuación la tabla de simbología utilizada donde se incluye la clave asignada para cada elemento, el símbolo, hatch, descripción y notas para ver los detalles constructivos presentes en los planos. (Ver anexo).

Elementos Fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
F-04			Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal.	Ver detalle 08
F-15			Jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.	Ver detalle 08
F-15			Cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.	
F-15			Medallón de cantera rosa de Zacatecas.	
F-16			Barandal de hierro forjado.	Ver detalle 08
F-17			Puerta/ventana de madera de pino.	

**Ilustración 73** Tabla de nomenclatura y códigos de las fábricas identificadas. Fuente: elaboración propia.



### DESCRIPCIÓN DE LOS DETERIOROS

Siguiendo el mismo esquema que con en el apartado anterior se identificaron los daños y deterioros en el inmueble, en el apartado siguiente se indican las posibles causas de los mismos.

#### Pisos y entrepisos

En los distintos tipos de pisos y entrepisos que se encontraron en el caso de estudio, se identificaron los principales deterioros que se presentan como:

- Pérdida de piezas de piso de piedra
- Pérdida total del acabado
- Residuos de escombros
- Vegetación parásita: musgo
- Vegetación superior: matorrales y arbustos
- Suciedad acumulada: polvo y basura
- Manchas por humedad en piso de piedra
- Pérdida parcial de piso de duela
- Resequedad en partes de piso de duela
- Presencia de guano de paloma
- Pérdida de capacidad estructural con riesgo de colapso



**Ilustración 74** Humedad y residuos sólidos presentes en el caso de estudio.  
Fuente: fotografía propia.



## Muros

En cuanto a los diferentes tipos de muros, presentan daños generales como:

- Pérdida parcial de aplanados cal-arena
- Pérdida parcial de pintura mural
- Pintas vandálicas
- Muros tapiados
- Fisuras en aplanados cal-arena



**Ilustración 75** Pintas vandálicas y pérdida de aplanados presentes en el caso de estudio. Fuente: fotografía propia.





## Losas

En los diferentes tipos de cubiertas del caso de estudio se presentan los siguientes tipos de deterioros:

- Presencia de vegetación superior: matorrales/arbustos
- Pérdida parcial de aplanados en yeso
- Vigas de madera resacas
- Pintura vinílica sobre vigas de madera
- Filtraciones de humedad
- Pérdida de piezas de lámina corrugada
- Encharcamientos



**Ilustración 76** Humedad y resequeidad en losa a base de vigas de madera presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía propia.



## Elementos ornamentales

En cuanto a los elementos ornamentales en fachadas y exteriores se identificaron los siguientes daños:

- Fisuras y grietas en elementos de cantera
- Oxidación en barandal y elementos metálicos
- Pérdida parcial de recubrimientos
- Apertura de vanos
- Presencia de vegetación superior: matorrales/arbustos
- Pintas vandálicas
- Letreros sobrepuestos
- Cables y ranuras de instalaciones diversas



**Ilustración 77** Deterioros en elementos ornamentales presentes en el caso de estudio. Fuente: fotografía propia.



### Carpinterías

Por la parte de elementos de madera, como se mencionaba en las fábricas, las puertas y ventanas presentan deterioros como:

- Pérdida de vidrios
- Daños por humedad
- Daños por resequeidad
- Pérdida de elementos
- Deterioro en pintura



**Ilustración 78** Deterioros en puertas de madera presentes en el caso de estudio.  
Fuente: fotografía propia.



Como se mencionaba anteriormente, la exposición a la intemperie, la falta de mantenimiento, la pérdida de los cristales, aunado a la humedad y los daños por factores biológicos como las polillas, y el guano de paloma propician la mayoría de los deterioros de los elementos de madera representados por las puertas y ventanas del inmueble.

Se muestran los daños presentes en estos elementos tanto en aquellos presentes en las fachadas al exterior del inmueble, como en aquellos presentes al interior del mismo.



**Ilustración 79 Deterioros en ventanas de madera presentes en el caso de estudio.**  
Fuente: fotografías propia.



Se muestra a continuación evidencia gráfica de los códigos y nomenclatura plasmados en un alzado del inmueble, al igual que la tabla que se generó como síntesis para la descripción de los deterioros. (Ver anexo).

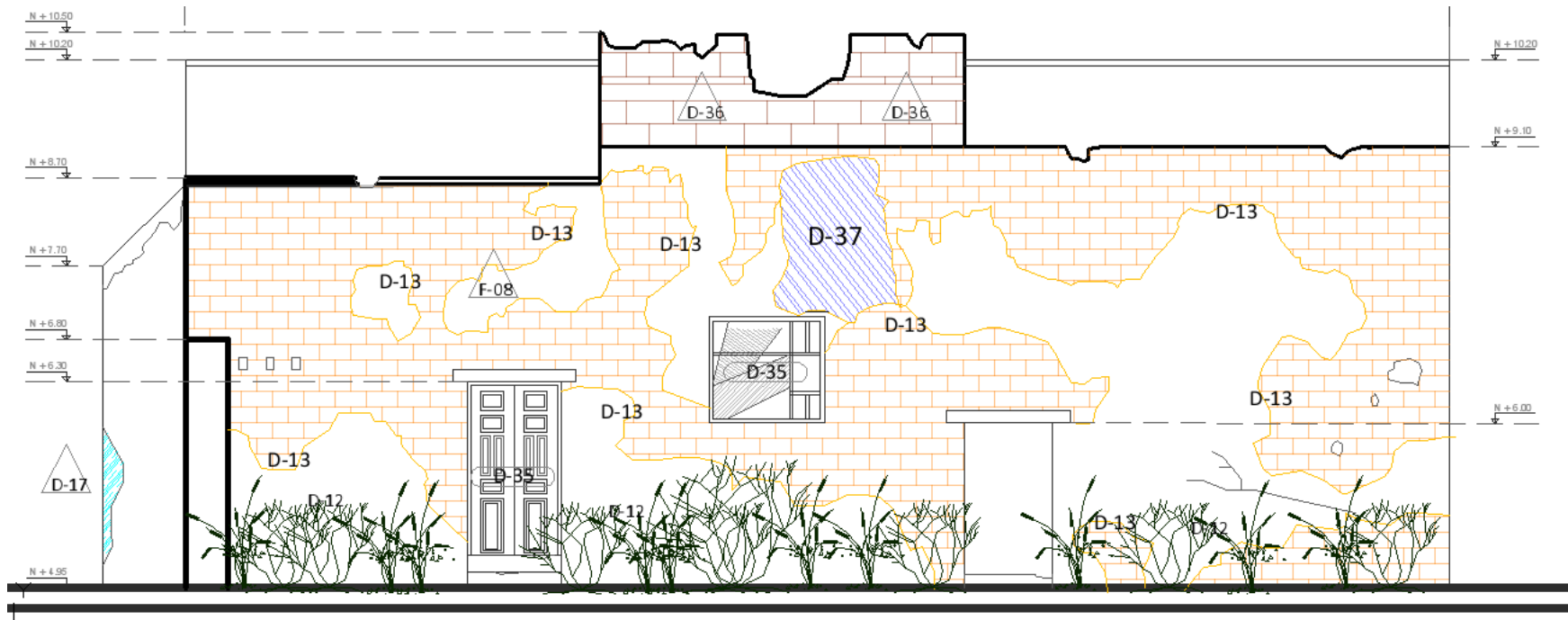











Ilustración 80 Fachada noroeste de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de los deterioros identificados. Fuente: elaboración propia.





Parte de los deterioros identificados en el inmueble plasmados como ejemplo en este apartado en una de sus fachadas fueron la pérdida parcial de los aplanados por humedad, pintas vandálicas debido a su abandono, fisuras en aplanados, presencia de cables de instalaciones, entre otros.

Se muestra a continuación la tabla de simbología utilizada donde se incluye la clave asignada para cada elemento, el símbolo, hatch, descripción y notas para ver las fotografías de referencia presentes en los planos. (Ver anexo).

Elementos fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-13			Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros.	
D-15			Pintas Vandálicas.	
D-17			Fisuras en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón	Ver fotos 10,11,12 13,14 y 15
D-26			Presencia de letreros sobre muros.	
D-27			Cables de instalaciones eléctricas.	En FA_F01 y FA_F02
D-28			Ranuras en muro por instalaciones.	
D-29			Fisuras en aplanado de muros a base de cal-arena.	
D-30			Aplicación de parche de pintura sobre muro.	

**Ilustración 81** Tabla de nomenclatura y códigos de los deterioros identificados. Fuente: elaboración propia.



### INTERVENCIONES. LIBERACIONES, CONSOLIDACIONES, INTEGRACIONES Y REINTEGRACIONES

Una vez concluido el diagnóstico, se identificaron las acciones necesarias para poder llevar a cabo el proceso de intervención del inmueble. Las que comúnmente se realizan en una obra de restauración son: liberaciones, consolidaciones, reintegraciones e integraciones, mismas que se explican a continuación:

**Liberaciones (L).** Aquellas acciones que eliminan elementos constructivos que han sido añadidos y no tiene ningún valor estético o histórico

**Consolidaciones (C).** Aquellas acciones cuyo objetivo es detener los deterioros que los afectan, y devolver su trabajo mecánico a elementos arquitectónicos, constructivos u ornamentales existentes

**Reintegraciones (R).** Aquellas secciones cuyo objetivo es reponer elementos arquitectónicos, constructivos u ornamentales que por diversas causas se han perdido, o se encuentran tan degradados que es imposible su consolidación, pero de los cuales tenemos testimonio histórico o gráfico en algunos casos y en otros disponemos de piezas en buena estado.

**Integraciones (I).** Aquellas acciones que introducen elementos arquitectónicos constructivos u ornamentales, nuevos o ajenos a la concepción original pero que son necesarios para el funcionamiento de normas razonables de comodidad o funcionamiento y el desempeño propio del nuevo uso que se está dando al bien restaurado.

**Ilustración 82 Tipos de intervenciones a realizar en un proyecto de restauración.**  
Fuente: Ricardo Prado Núñez.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> PRADO, Ricardo. *Procedimientos de restauración y materiales*. México: Trillas, 2000.



### Trabajos preliminares

Antes de realizar alguna intervención se tienen que tomar en cuenta acciones previas que permitan la adecuada realización del proyecto con las mejores condiciones, tanto de seguridad como de facilidades para el desplazamiento y ejecución de los trabajos. Se presentan algunos ejemplos de trabajos preliminares realizar en el inmueble:



P1\_LIMPIEZA GENERAL DE INTERIORES



P2\_CALAS ESTATIGRÁFICAS



P3\_RETIRO DE NOMENCLATURA



P4\_APUNTALAMIENTO DE MUROS

**Ilustración 83 Ejemplos de acciones preliminares a realizar en caso de estudio.**  
Fuente: elaboración propia.



### Liberaciones

Cuando ya existen las condiciones para comenzar con las intervenciones las primeras que se realizan son las liberaciones, que como se observaba anteriormente, serán aquellas acciones en las que se retirarán los elementos añadidos en intervenciones posteriores a la fábrica del inmueble que no representen algún valor para el mismo. Las liberaciones identificadas se marcaron con una letra y un número, se representan con un código y una simbología en los planos para cada elemento del inmueble. (Ver anexo).

Vanos Tapiados



Aplanados sueltos



Puerta de madera



Vegetación parásita



Pasillo de concreto armado



Lámina Oxidada



Losa de concreto armado



**Ilustración 84 Principales liberaciones a realizar en caso de estudio.**

Fuente: elaboración propia.





## Consolidaciones

Una vez que se realizaron las liberaciones del inmueble, se continúa con la consolidación de materiales y elementos que se encuentren dañados, como el caso de los muros de mampostería de piedra, adobe y tabique con aplanados en mal estado, pisos de madera deteriorados y entrepisos y losas con daños estructurales, humedades y efectos de la falta de mantenimiento y la exposición a la intemperie del inmueble. (Ver anexo).

Se muestran a continuación ejemplos de las consolidaciones a realizar en el caso de estudio:





**Ilustración 85 Principales consolidaciones a realizar en caso de estudio.**  
Fuente: elaboración propia.





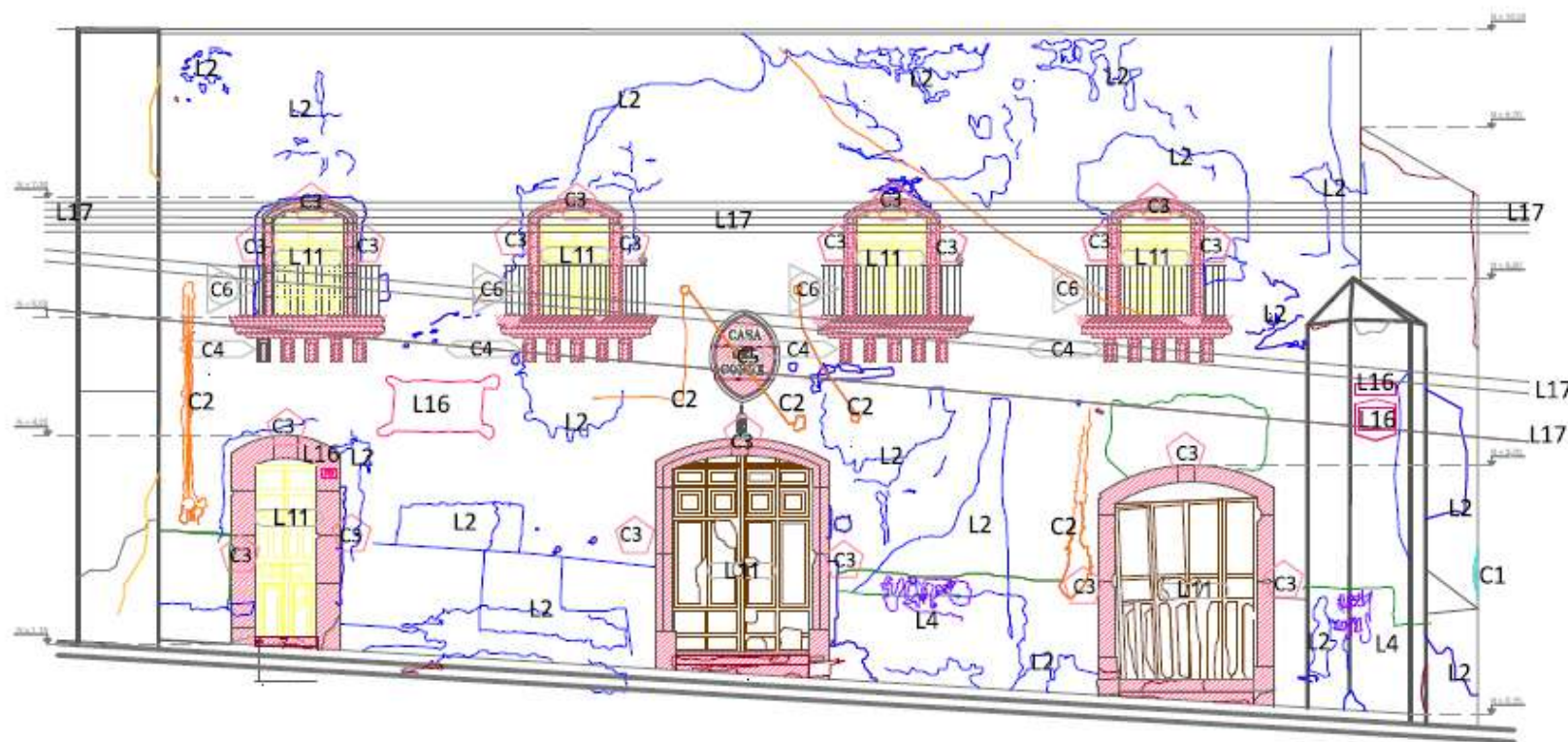
Dentro de las intervenciones identificadas en el caso de las fachadas se encontraron elementos como la liberación de aplanados en mal estado, liberación de las pintas vandálicas, la liberación y posterior tratamiento de las puertas y ventanas de madera, así como la liberación de cables de instalaciones varias. Por parte de las consolidaciones se identificaron aquellas para consolidar tanto los muros con riesgo estructural o en mal estado, como los aplanados dañados de los mismos.

Se muestra a continuación la tabla de simbología utilizada donde se incluye la clave asignada para cada intervención, el símbolo, hatch, y descripción de las mismas presentes en los planos, al igual que la evidencia gráfica plasmada en un alzado del inmueble. (Ver anexo).

Elementos fachada			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
L2	<u>L2</u>		L2. Liberación de aplanados sueltos en mal estado (previa revisión)
L4	<u>L4</u>		L4. Liberación de pintas vandálicas
L11	<u>L11</u>		L11. Liberación con recuperación de puerta de madera para su posterior tratamiento
L16	<u>L16</u>		L16. Liberación de letreros sobre muros
L17	<u>L17</u>		L17. Liberación de cables de instalaciones eléctricas.
C1	<u>C1</u>		C1. Consolidación de aplanado en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón
C2	<u>C2</u>		C2. Consolidación de muros por ranuras de instalaciones.

**Ilustración 86** Tabla con nomenclatura y códigos de las liberaciones y consolidaciones.

Fuente: elaboración propia.



**Ilustración 87** Alzado de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de las liberaciones y consolidaciones.  
Fuente: elaboración propia.



### Reintegraciones

En cuanto a los elementos que se volverán a integrar con base en el testimonio de las partes aún existentes, se conservarán partes de pisos, aplanados, puertas y ventanas de madera, entrepisos de vigas de madera, así como elementos de herrería, se muestran a algunos ejemplos para estas intervenciones. (Ver anexo).

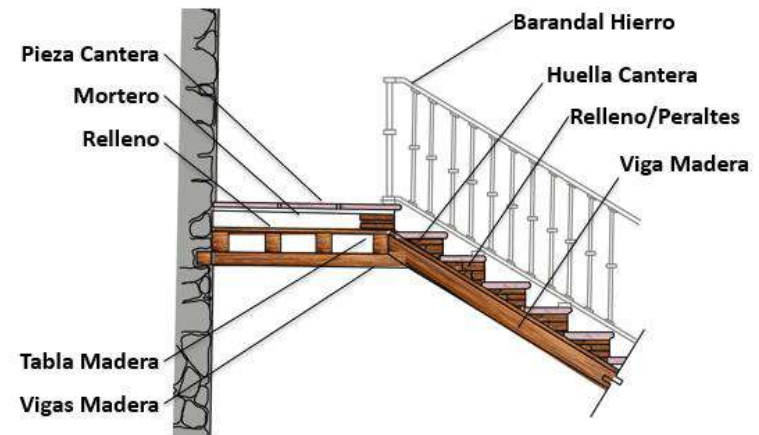


**Ilustración 88 Principales reintegraciones a realizar en caso de estudio.**

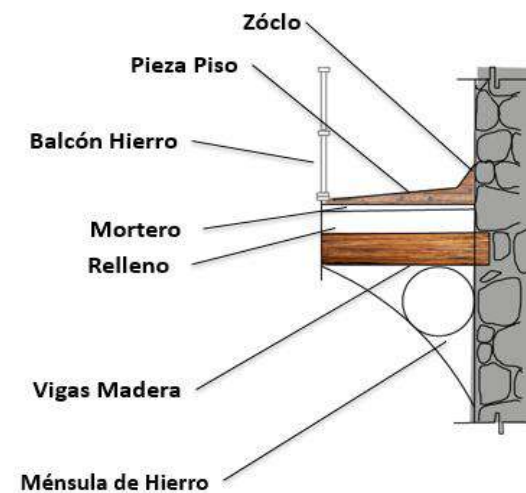
Fuente: elaboración propia.

## Integraciones

Por último hay elementos nuevos que se tendrían que integrar, tratando de que coexistan con el sistema de construcción y estilo de inmueble. La integración de cualquier elemento debe cumplir con la característica de ser reversibles, para este caso se contemplará la implementación de escaleras y un pasillo de circulación del patio interior, mismos que se muestran a continuación de manera gráfica:



**Ilustración 89** Principales integraciones a realizar en caso de estudio: detalle para integración de nueva escalera. Fuente: elaboración propia.











**Ilustración 90** Principales integraciones a realizar en caso de estudio: detalle para integración de pasillo en patio interior. Fuente: elaboración propia.



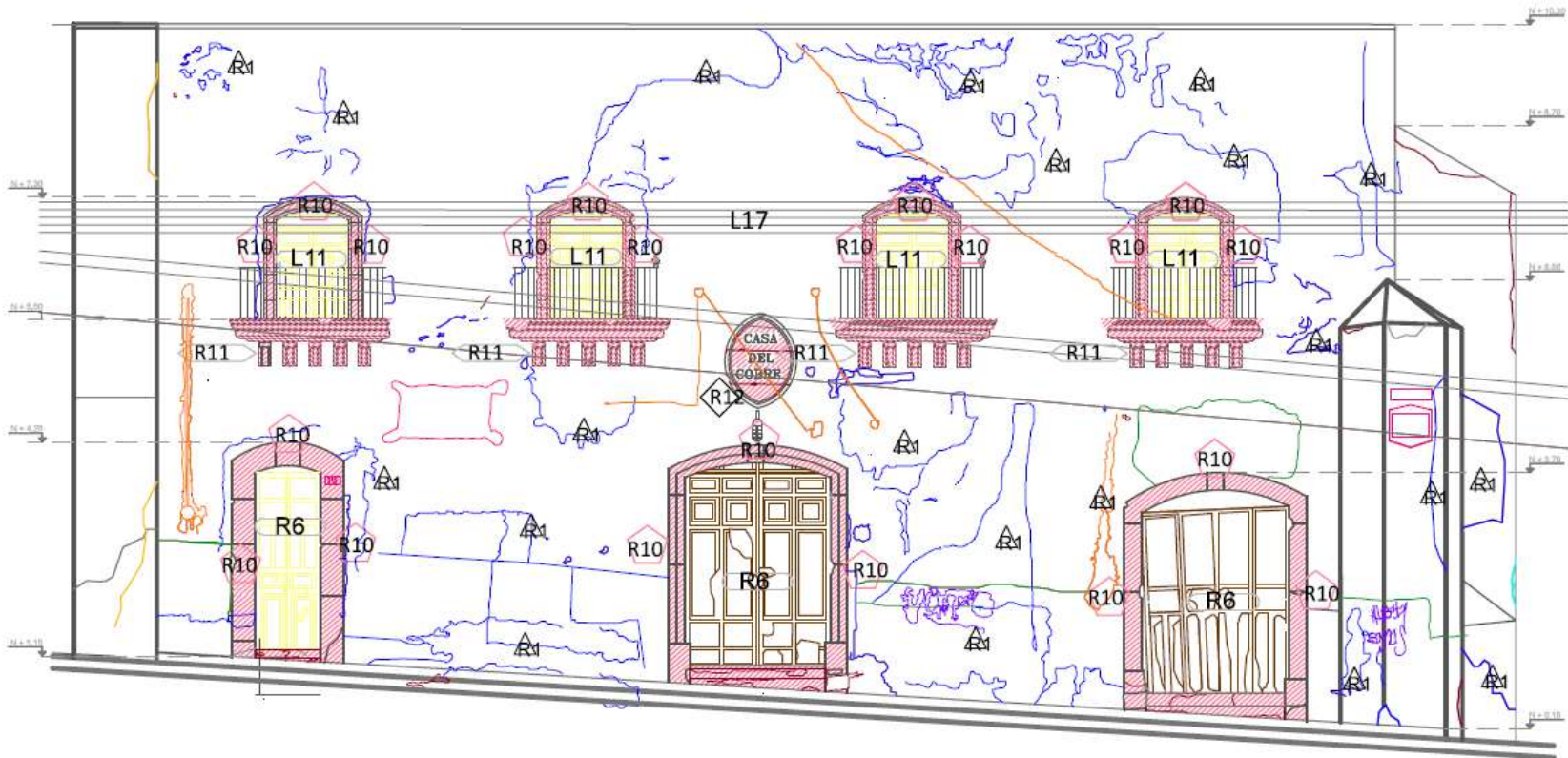
Dentro de las intervenciones identificadas en el caso de las fachadas se encontraron elementos como la reintegración de todas las puertas y ventanas de madera que se recomendó tratar y consolidar, reintegrar aplanados y pintura en muros de piedra y adobe, así como la integración de nuevas puertas y ventanas de madera que no se pudieran rescatar, además de los elementos descritos anteriormente al interior del inmueble.

Se muestra a continuación la tabla de simbología utilizada donde se incluye la clave asignada para cada intervención, el símbolo, hatch, y descripción de las mismas presentes en los planos, al igual que la evidencia gráfica plasmada en un alzado del inmueble. (Ver anexo).

Elementos fachada			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
R1			R1. Reintegración de aplanados y pintura en muros de piedra
R2			R2. Reintegración de aplanados y pintura en muros de adobe
R6			R6. Reintergación de puerta de madera
I2			I2. Intergación de puerta de madera

**Ilustración 91** Tabla con nomenclatura y códigos de las reintegraciones e integraciones.  
Fuente: elaboración propia.





**Ilustración 92** Alzado de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de las integraciones y reintegraciones.  
Fuente: elaboración propia.



### **Criterios de intervención para integración de nuevos elementos**

Se realizó un análisis específico para este apartado debido a que la Casa del Cobre ha tenido múltiples intervenciones en las que se han alterado sus sistemas constructivos y por lo tanto los materiales de su fábrica inicial. Tal es el caso como se mencionaba anteriormente de entrepisos y losas de concreto armado en algunos de sus espacios, al igual que el pasillo y el barandal metálico en uno de sus patios interiores.

Analizando el diagrama de circulación de los espacios tanto en el programa arquitectónico histórico, como en su disposición actual, el pasillo resulta indispensable para el correcto funcionamiento de los espacios con el resto de la casa como se mencionaba anteriormente, dicho elemento representa una intervención como resultado de uno de los múltiples usos del inmueble, que según la relatoría de cronistas y habitantes de la ciudad, correspondió a la época de cuando fungió como institución educativa. Surge entonces la hipótesis de la sustitución tanto el sistema constructivo a base de concreto armado y un piso cerámico donde se adecuo un balcón metálico y unas escaleras para comunicar la planta baja con el primer nivel, por una propuesta con materiales a base de elementos de madera de pino, piso de cantera y elementos de hierro.



Con base en esto y debido al estado actual de deterioro del pasillo, e incluso por su pérdida de estabilidad estructural, se decidió liberar este elemento del inmueble al igual que el resto de las losas de concreto armado, con la intención de devolver el trabajo estructural a los materiales de la fábrica inicial, ya que se comportan de diferente manera las cargas en un sistema a base entrepisos de vigas de madera y muros de mampostería, que una losa de concreto armado, contemplando incluso la seguridad estructural en caso de que hubiera algún movimiento en la superficie ocasionado por algún fenómeno natural como un sismo.

**Ilustración 93** Pasillo de concreto armado que presenta riesgo estructural en la Casa del Cobre. Fuente: fotografía propia.



*“(…) no puede ni debe permitir que los intereses de mentes insaciables atenten contra los elementos del pasado, que son los cimientos de nuestro actuar en el presente que nos tocó vivir.”<sup>40</sup>*

Se buscará que la reintegración del pasillo y de las intervenciones en general, tanto del patio como del resto de los espacios del inmueble, se realicen con base en los materiales que aún se conservan en otros de los espacios, tomándolos como evidencia y referencia para los materiales a utilizar. Los materiales y sistemas constructivos que se encontraron en una de las habitaciones del inmueble sobre los que se tiene la hipótesis corresponden a la fábrica inicial como se comentaba al principio de este capítulo, fueron los siguientes:

- El sistema de vigas de madera en entrepisos
- Pisos pétreos
- Elementos de piedra y adobe utilizados en los muros
- Elementos de cantera rosa

Bajo el mismo criterio del pasillo, se propondrá la integración de una nueva escalera que se integre con los sistemas constructivos y materiales de fábrica del inmueble para que convivan y no resulte ser una intervención agresiva. Los criterios que se tomaron en cuenta para la realización de las propuestas de intervención en el inmueble fueron los siguientes:

- Asimilación-Consonancia. Entre el pasillo y/o escalera, por ejemplo con los elementos de los mismos que se van a integrar con las fábricas del inmueble.
- Reconstrucción-Complementación. Por el hecho de complementar tanto la estructura como el funcionamiento del inmueble con la integración del pasillo, escaleras u otros elementos.
- Reconstrucción, Imitación, Complemento. Con la intención de replicar los sistemas constructivos originales del inmueble para que no se pierda la memoria histórica de esas técnicas de construcción.

---

<sup>40</sup> NIETO, Raúl. *Restauración de una vivienda del siglo XVIII: Mesones 94*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 1997.



### PROYECTO DE RESTAURACIÓN: CENTRO DE ENSEÑANZA Y TALLERES DE LA CASA DEL COBRE

Con todos estos elementos como base se desarrolló el proyecto de restauración para el inmueble que se describe a continuación. En un proyecto de restauración se deben de contemplar todos los aspectos que intervengan en el proceso de diseño, desde analizar las características del estado actual del inmueble, los antecedentes históricos, los elementos recién mencionados como las fábricas y los deterioros, al igual que las intervenciones suscitadas a lo largo del tiempo, contemplando también el programa de necesidades para los usuarios.

*“La palabra restaurar proviene de dos raíces latinas: el prefijo re, que se aplica para volver a ser, a estar o a hacer, y el verbo staurare, que parece referirse a fortalecer o erguirse. Aplicada a los monumentos significa devolver a éstos su estado original perdido. Etimológicamente, el restaurare latino supone volver a estar erecto, recuperar la fuerza o la fortaleza perdida”.*<sup>41</sup>

Parte del proyecto contemplará la revitalización del inmueble en el que se le asigne un uso que dignifique al caso de estudio y se adapte a las características del edificio sin que la intervención represente una agresión al inmueble.

*“Cuando se trata de elaborar un proyecto sobre un inmueble histórico (...) el arquitecto restaurador, debe privar como prioridad absoluta el edificio histórico, la conservación de sus espacios originales, de sus texturas y su volumetría. (...) esto conlleva el difícil reto de lograr incorporar al monumento los requerimientos de la vida moderna.”*<sup>42</sup>

Parte de los puntos a seguirse en la metodología para un proyecto de restauración son los siguientes:

- Investigaciones preliminares
- Investigación histórica
- Consulta de fuentes documentales y gráficas
- Investigación de campo
- Diagnóstico
- Análisis de daños
- Proyecto de restauración

---

<sup>41</sup> CEJUDO, Carlos, en *R50 Restauración UNAM 50 años: medio siglo de contribuciones de la Maestría en Restauración de Monumentos*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2017.

<sup>42</sup> PRADO, Ricardo, *La teoría y la práctica en el proyecto de restauración*. Editorial Enéagon, México D.F. 2009.



*“La restauración debe de ser realizada tan cuidadosamente que no es conveniente que su responsabilidad recaiga en uno de los actores de la gestión y en particular en el restaurador, para no cometer en lo posible el error de caer en decisiones subjetivas y particulares que pongan en riesgo la preservación del monumento y de su contenido histórico y artístico”.<sup>43</sup>*

Debido a la vocación inicial de la Casa del Cobre se propone la implementación de un centro de enseñanza y talleres en donde tanto los habitantes de la ciudad, como los turistas, y la población en general puedan acudir a capacitarse, conocer la historia del inmueble e incluso fabricar sus propias joyas u otros artefactos metálicos.

La lista de necesidades identificadas para que el inmueble funcione con el uso propuesto se muestra a continuación:

- Recepción
- Talleres
- Sala de venta de productos
- Sala de exposiciones
- Zonas de recreación
- Biblioteca/sala histórica
- Zona de aperitivos/cafetería
- Oficinas administrativas
- Salones de usos múltiples
- Sanitarios
- Almacén/bodega
- Cuarto de servicio

---

<sup>43</sup> SALOMON, Carlos. *Procesos de proyecto para la restauración de un convento del Siglo XVI: templo y convento agustino de Santa María Magdalena de Cuitzeo*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 2016.





### Zonificación, diagramas de circulación y funcionamiento

Una vez definido el programa arquitectónico de necesidades, se realizó el ejercicio de distribuir los espacios requeridos dentro del inmueble, analizando los diagramas de circulación que permitan un óptimo funcionamiento del proyecto.

Tanto en Planta Baja como en el Primer Nivel, se respetaron los patios del inmueble, los cuales sirvieron como elementos vestibulares para la organización de los espacios y los diagramas de circulación de los mismos. Se presentan a continuación dichos esquemas.

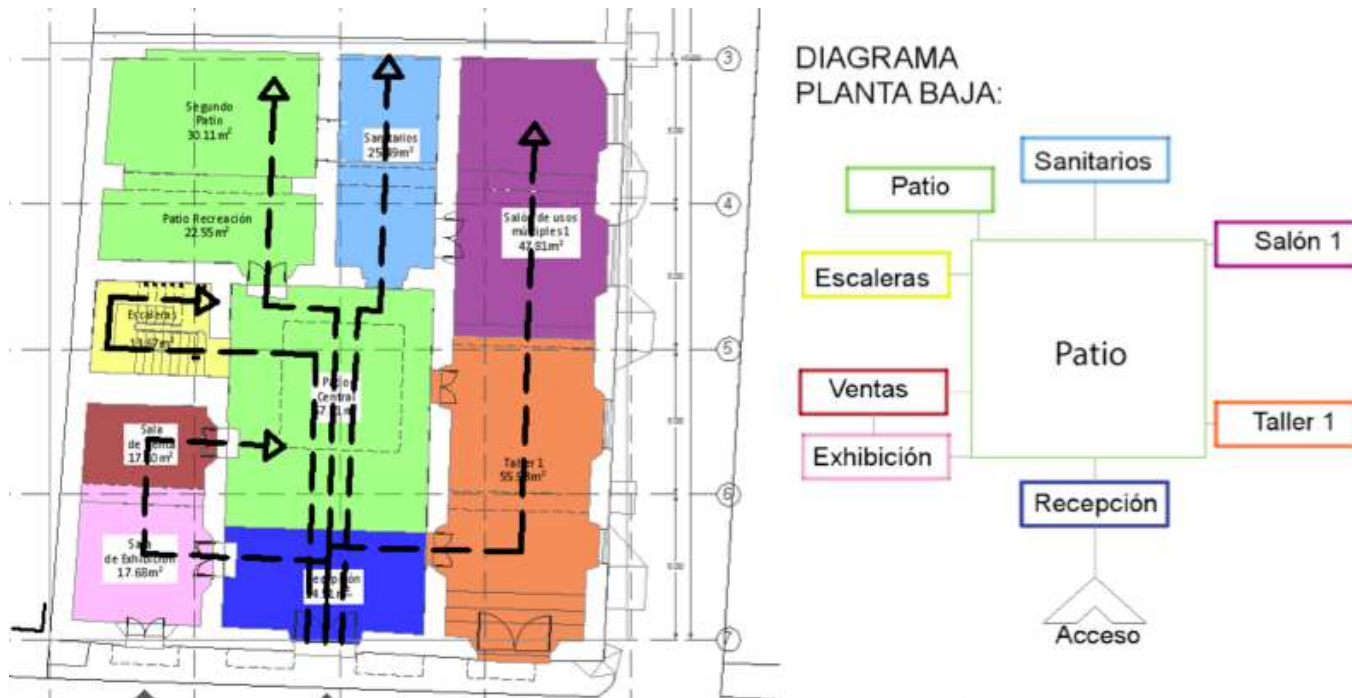


Ilustración 94 Zonificación y diagramas de funcionamiento Planta Baja. Fuente: elaboración propia.



En el Primer Nivel además del patio central, se encontraron otros patios conformando un sistema de espacios abiertos que además de fungir como elementos vestibulares, de recreación, para ventilación e iluminación natural, generan flujos de circulación en el inmueble.

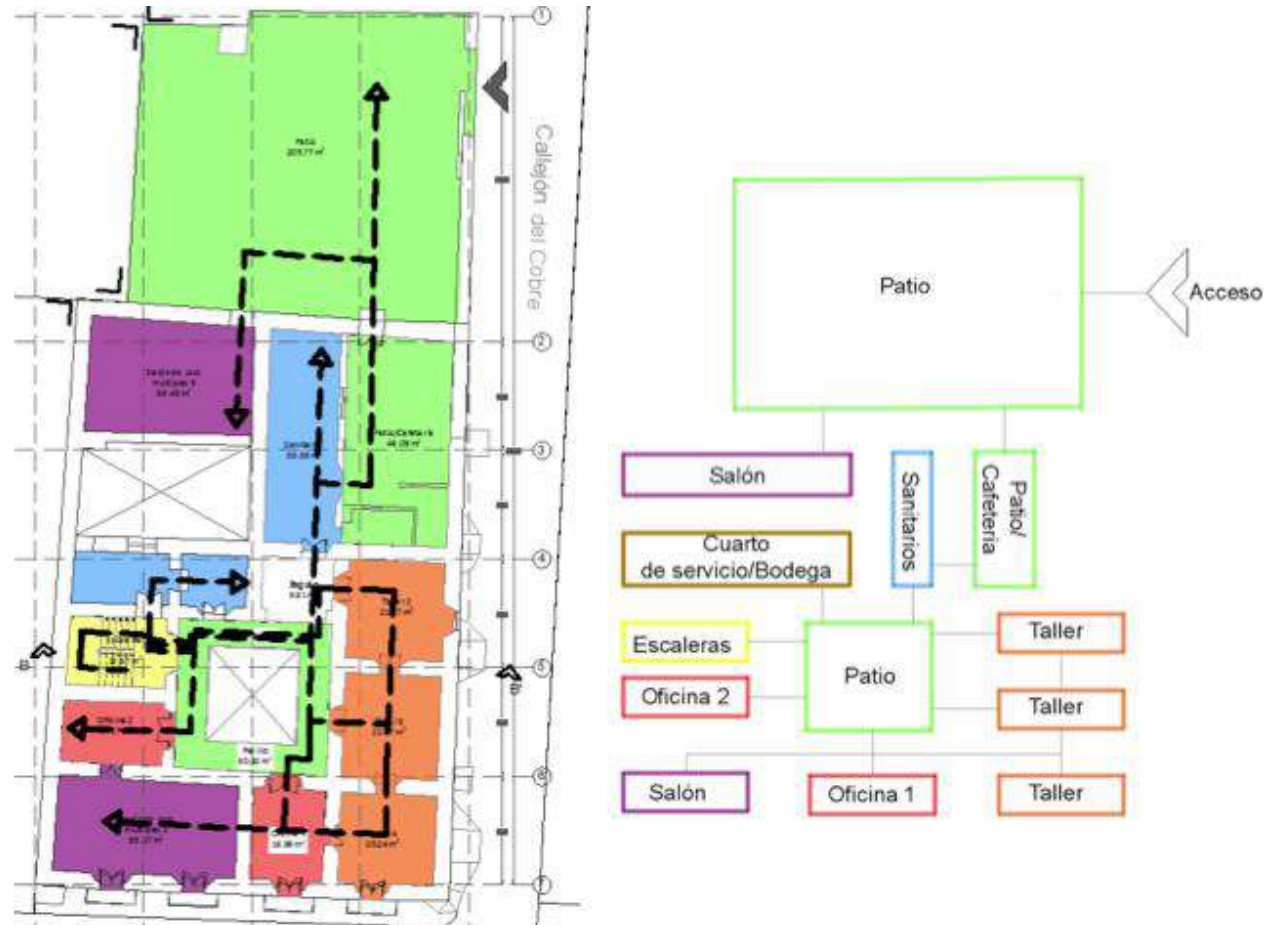


Ilustración 95 Zonificación y diagramas de funcionamiento Primer Nivel. Fuente: elaboración propia.



### Concepto de diseño

La realización de este apartado permitió adecuar cada espacio del inmueble a los requerimientos específicos para el correcto funcionamiento del proyecto del centro de enseñanza y talleres de la Casa del Cobre. Se buscó que el diseño contemplara además de la adecuación a las dimensiones físicas de cuartos, patios y pasillos, que los elementos a utilizar como materiales, texturas, acabados y ornamentos, se apegaran a una paleta de materiales y colores basados en la vocación inicial del caso de estudio: el procesamiento de minerales. Este criterio se tomó como base para realizar la propuesta de intervención conceptual de los espacios abiertos patrimoniales presentes en el inmueble que se presentaran en el siguiente capítulo.



El proceso de beneficio de los metales fue el concepto de diseño del cual partieron los demás elementos. Se identificó la actividad para cada parte y de ahí surgieron los criterios de intervención, paletas de colores, materiales y la propuesta conceptual representada en las plantas arquitectónicas de la Casa del Cobre, que se mostrarán a continuación.



**Ilustración 96** Esquema del proceso de beneficio de metales utilizado para obtener el concepto de diseño del proyecto.  
Fuente: elaboración propia.



La gama de colores y materiales se inspiraron en el proceso de beneficio de metales que se desarrollaba en el inmueble al momento de su construcción. Se tomó esta decisión con la intención de devolver parte de la esencia y de la memoria perdida con el paso del tiempo.

Como resultado se obtuvieron colores cálidos y materiales metálicos con acabados y texturas alusivas al procesamiento de los metales, mismos que se podrían representar en los acabados y texturas para pisos, muros, elementos decorativos y estéticos como celosías o funcionales como rejillas para el desagüe en los patios.

### Paleta de Materiales

- Pétreos/Adoquín



- Elementos Metálicos



**Ilustración 97 Paleta de materiales para la propuesta conceptual de intervención en la Casa del Cobre.**

Fuente: elaboración propia.





Se propuso diferenciar cada espacio la Planta Baja del inmueble, con un tipo distinto de material para el piso, mismo que responde a los diferentes usos que se darán según el programa arquitectónico del proyecto. En los patios se integraron otros conceptos de diseño que se analizarán más adelante.

Bajo el mismo concepto de diseño se designó la nomenclatura para cada espacio, buscando brindar identidad al nuevo uso de la Casa del Cobre.



**Ilustración 98** Propuesta conceptual de intervención en Planta Baja del inmueble.  
Fuente: elaboración propia.





En el Primer Nivel del inmueble se siguió el mismo criterio que en la Planta Baja. Parte de la propuesta de intervención contempla la integración de dos elementos que se explicaban anteriormente, las escaleras y un pasillo en el patio central, ambos bajo criterios que respetan los materiales de la fábrica inicial del caso de estudio, con sistemas constructivos que no resultan agresivos a los ya existentes y que podrían retirarse sin causar algún daño si así se decidiera.



**Ilustración 99** Propuesta conceptual de intervención en Primer Nivel del inmueble.  
Fuente: elaboración propia.



## ACCESIBILIDAD Y DISEÑO UNIVERSAL

Este apartado se realizó como complemento al proyecto, buscando que éste cumpla con las características y normas de accesibilidad y diseño universal permitiendo la utilización de sus espacios por todo tipo de usuario.

*“Accesibilidad: Las medidas pertinentes para asegurar el acceso de los trabajadores con discapacidad, en igualdad de condiciones con los demás, al entorno físico, transporte, información, comunicaciones, incluidos los sistemas y tecnologías de la información, así como las comunicaciones y otros servicios e instalaciones del centro de trabajo”.<sup>44</sup>*

El análisis de los espacios se realizó contemplando las características de ser inclusivos y seguros, utilizados de manera cómoda y autónomamente por todas las personas independientemente de sus capacidades físicas, motrices, o sensoriales. En el diseño de los espacios se debe tratar de adaptar de manera que no restrinja su uso a un ningún grupo de personas y por el contrario, sea utilizado con comodidad por todos. Se contemplará que el proyecto contemple los siguientes elementos:

1. **Uso equitativo.** Que proporcione las mismas condiciones de uso sin segregar a ningún usuario.
2. **Uso flexible.** Ofrecer la elección del método de uso según el tipo de usuario.
3. **Uso intuitivo.** Adaptación según el rango de habilidades que tenga cada usuario.
4. **Información perceptible.** Presentación de la información esencial de manera gráfica o verbal.
5. **Tolerante al error.** Generar los elementos que permitan reducir los riesgos del uso de los espacios, así como indicar las advertencias al respecto.
6. **Uso mínimo de esfuerzo.** Generar las condiciones para que un usuario pueda utilizar los espacios con una posición corporal neutra en relación a la fuerza necesaria para operar algún elemento.
7. **Tamaño y espacio.** Brindar los elementos que permitan el uso cómodo de cada componente sin importar las variaciones en cuanto a la posición del usuario.

---

<sup>44</sup> NOM-034-STPS-2016.

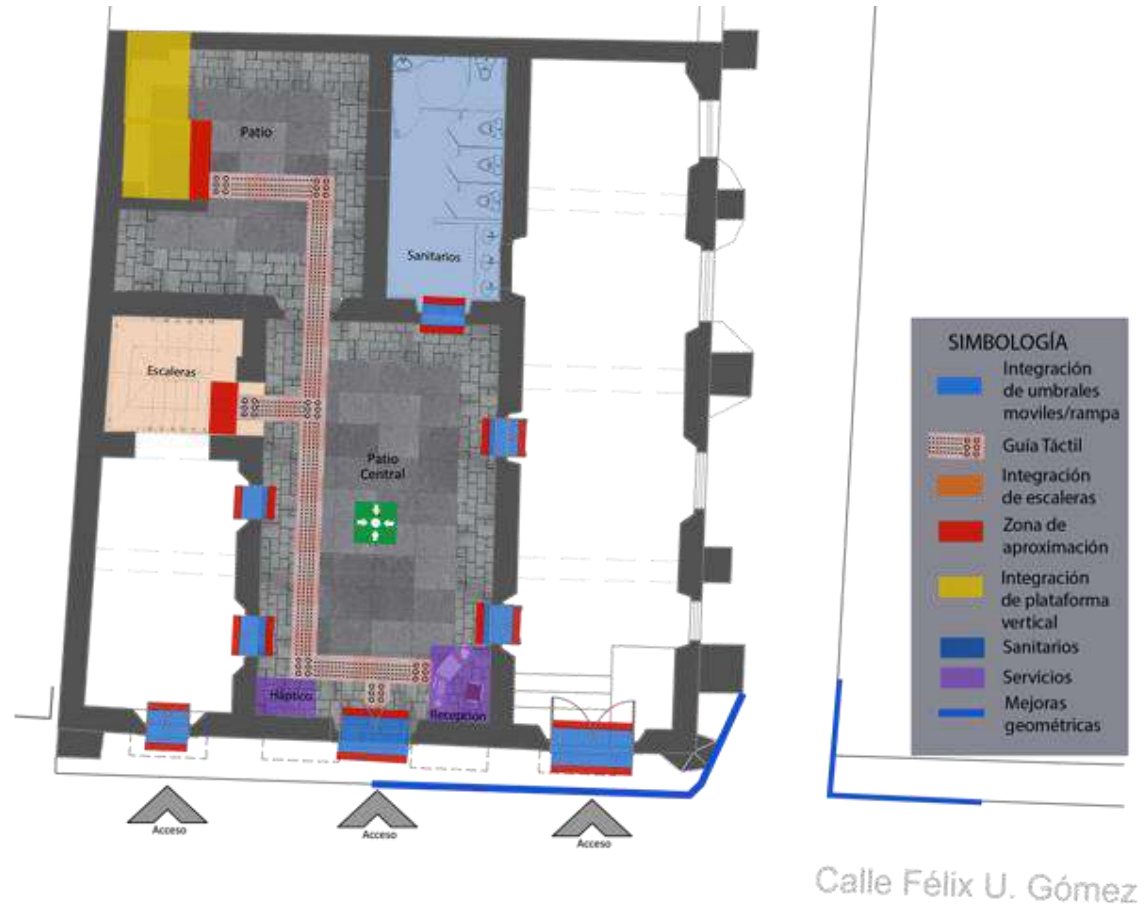


Se muestran a continuación de manera gráfica las adecuaciones conceptuales propuestas en Planta Baja y Primer Nivel donde se contempla la integración de elementos como:

- Umbrales móviles/rampas en las puertas.
- Guías táctiles para personas ciegas y con debilidad visual.
- Integración de escaleras con zonas de aproximación y demás detalles que permitan el uso seguro y cómodo por todos los usuarios.
- Zonas de aproximación en umbrales móviles, escaleras y plataformas para silla de ruedas.
- Sanitarios con un diseño incluyente para cualquier tipo de usuarios.
- Mejoras geométricas al exterior del inmueble.

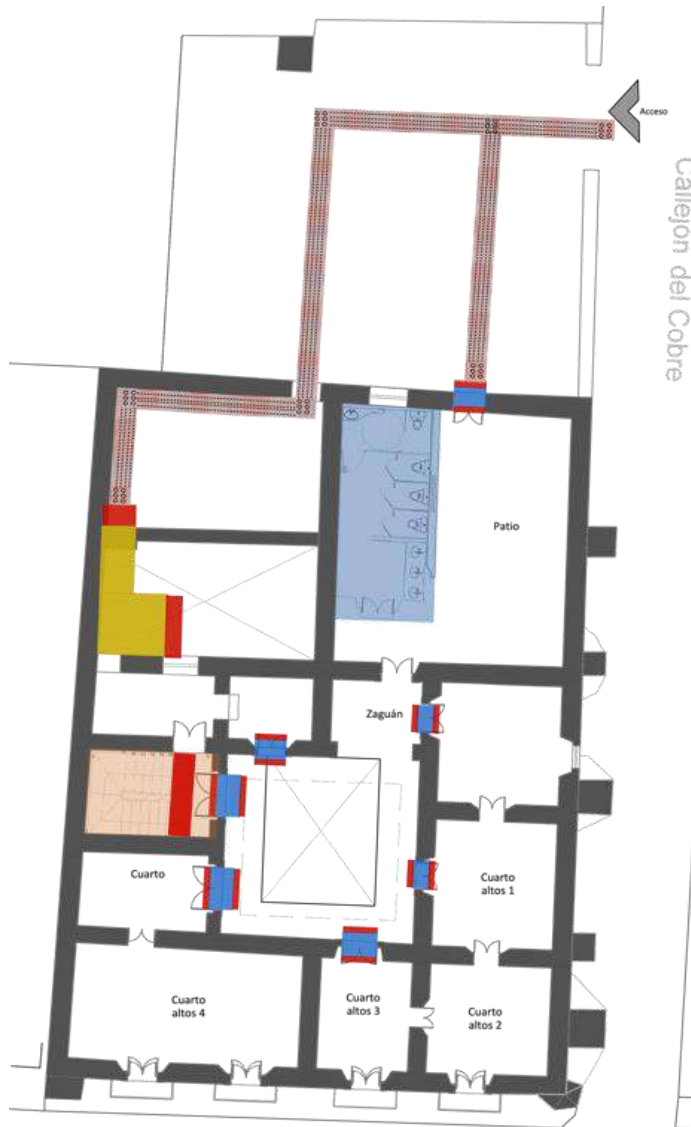


En la planta baja se consideraron elementos desde las vialidades al exterior del inmueble como guías táctiles y mejoras geométricas en las aceras que permitan a cualquier usuario poder llegar cómodamente hasta cualquiera de los accesos de la Casa del Cobre, donde al interior del mismo se brindar las condiciones para el cómodo desplazamiento sin obstáculos físicos en los dos niveles que conforman el caso de estudio, como se muestra en las ilustraciones a continuación:



**Ilustración 100 Propuesta conceptual de intervención para accesibilidad universal en Planta Baja del inmueble.**

Fuente: elaboración propia.



Los mismos criterios se utilizaron en el Primer Nivel dando continuidad a los elementos propuestos en Planta Baja, garantizando el desplazamiento de los usuarios en todos los niveles del inmueble.

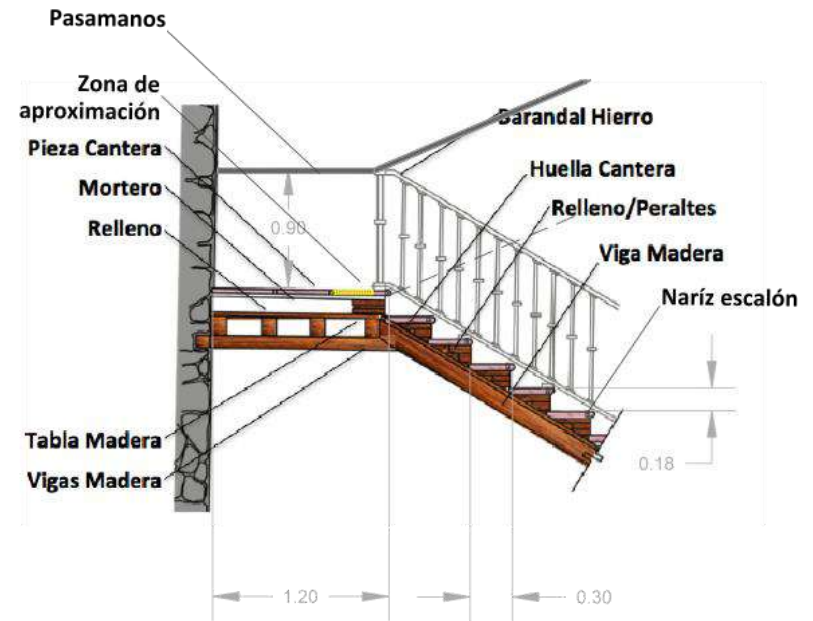
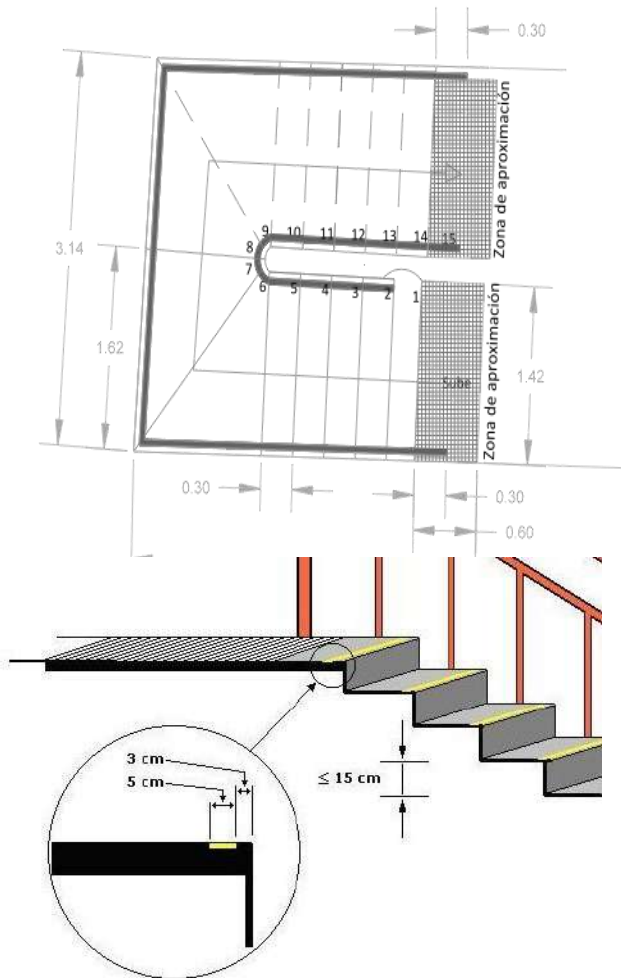
Estos criterios se aplicaron también en los elementos que garantizan la circulación vertical en el caso de estudio, como en las escaleras que se explican a continuación.

**Ilustración 101 Propuesta conceptual de intervención para accesibilidad universal en Primer Nivel del inmueble.** Fuente: elaboración propia.





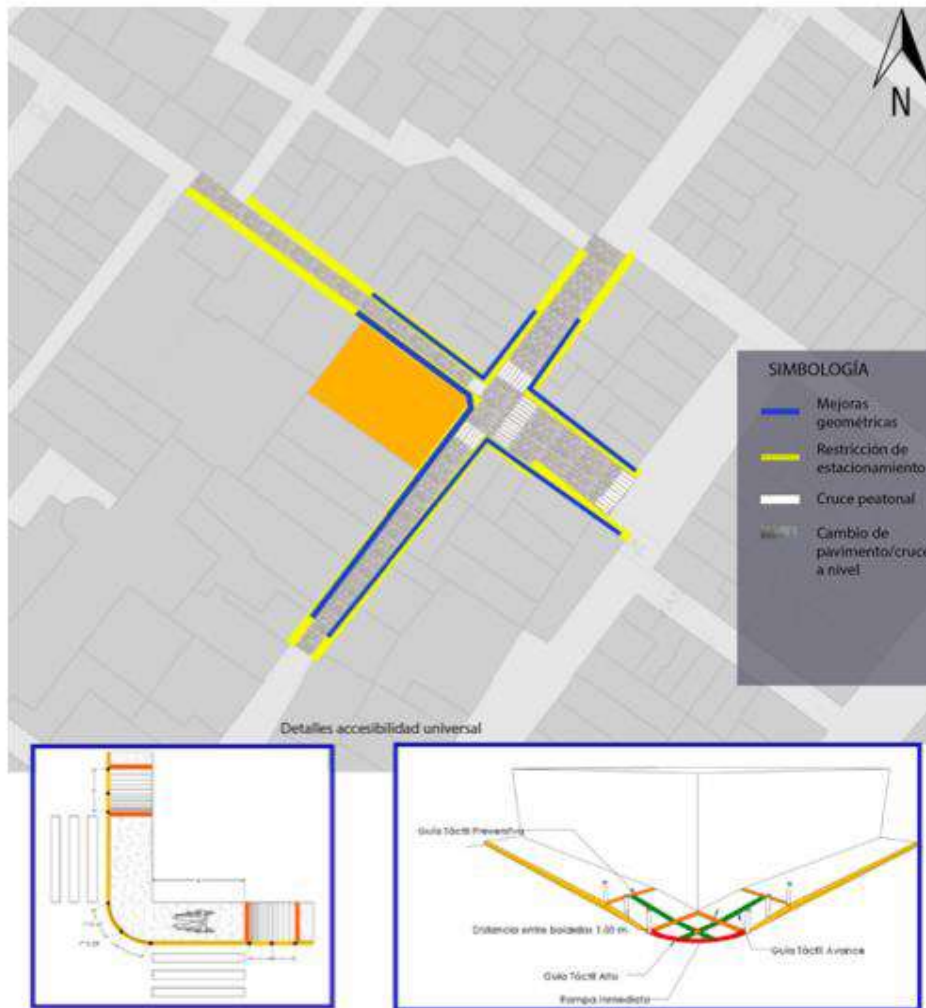
Para la integración de las escaleras, se contemplaron las dimensiones necesarias para que puedan ascender y descender dos personas cómodamente, con descansos y pasamanos en ambos lados que permitan el uso de éstas para personas de la tercera edad, o con limitaciones de desplazamiento motriz. Se contemplan a su vez elementos como zonas de aproximación y materiales de contraste visual en la nariz de cada escalón.



**Ilustración 102** Propuesta conceptual de intervención para accesibilidad universal en escaleras del inmueble. Fuente: elaboración propia



Al exterior del inmueble y como parte del diseño urbano del proyecto, en cuestión de cruces seguros peatonales se contemplan elementos como señalamientos horizontales y verticales.



En el tema de accesibilidad se proponen mejoras geométricas para implementar rampas en las esquinas, de tal manera que cualquier persona con alguna discapacidad física, que se desplaza en muletas o silla de ruedas, pueda circular sin ningún elemento que obstaculice o dificulte el recorrido peatonal, se propone también implementar el uso de guía táctil contemplando dentro del universo de usuarios a personas invidentes y con debilidad visual.

**Ilustración 103** Esquema de mejoras geométricas en esquina de banqueta del caso de estudio, con elementos de accesibilidad universal. Fuente: elaboración propia.



Para el área de recepción y acceso al inmueble se contempla la instalación de un mapa háptico, los diagramas de zonificación y circulación que se presentaron anteriormente, sirvieron para la propuesta de este apartado en el que se indicó con colores y nomenclatura cada uno de los espacios, los nombres deben de cumplir con la característica de presentar relieve y elementos braille, que sea claros y comprensibles para cualquier tipo de usuario. Se presenta a continuación de manera gráfica la propuesta conceptual para el mapa háptico de la Casa del Cobre.

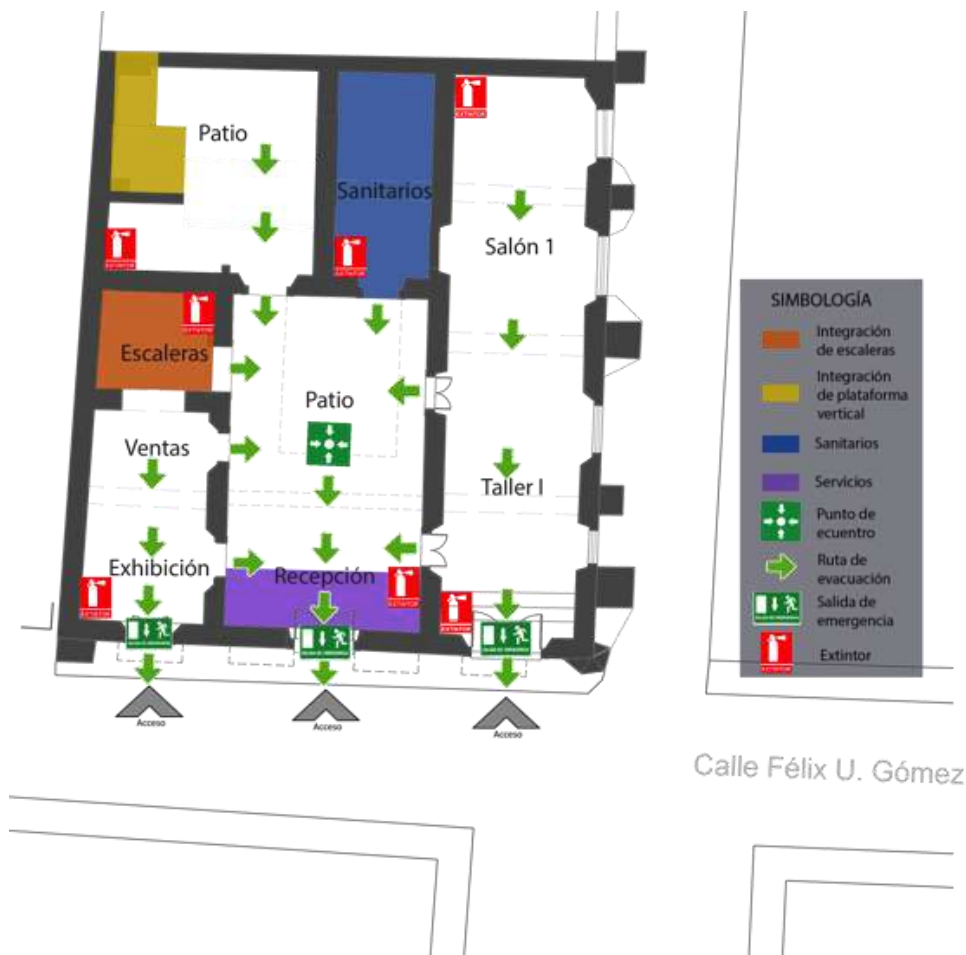


**Ilustración 104** Propuesta conceptual de diseño para mapa háptico de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



Como última parte de este apartado se diseñó una ruta de evacuación, puntos de encuentro, la ubicación de extinguidores en caso de incendio y las salidas de emergencia, en caso de que se llegara a presentar algún siniestro en el inmueble.

Se muestra a continuación de manera gráfica estos elementos en Planta Baja y en el Primer Nivel:

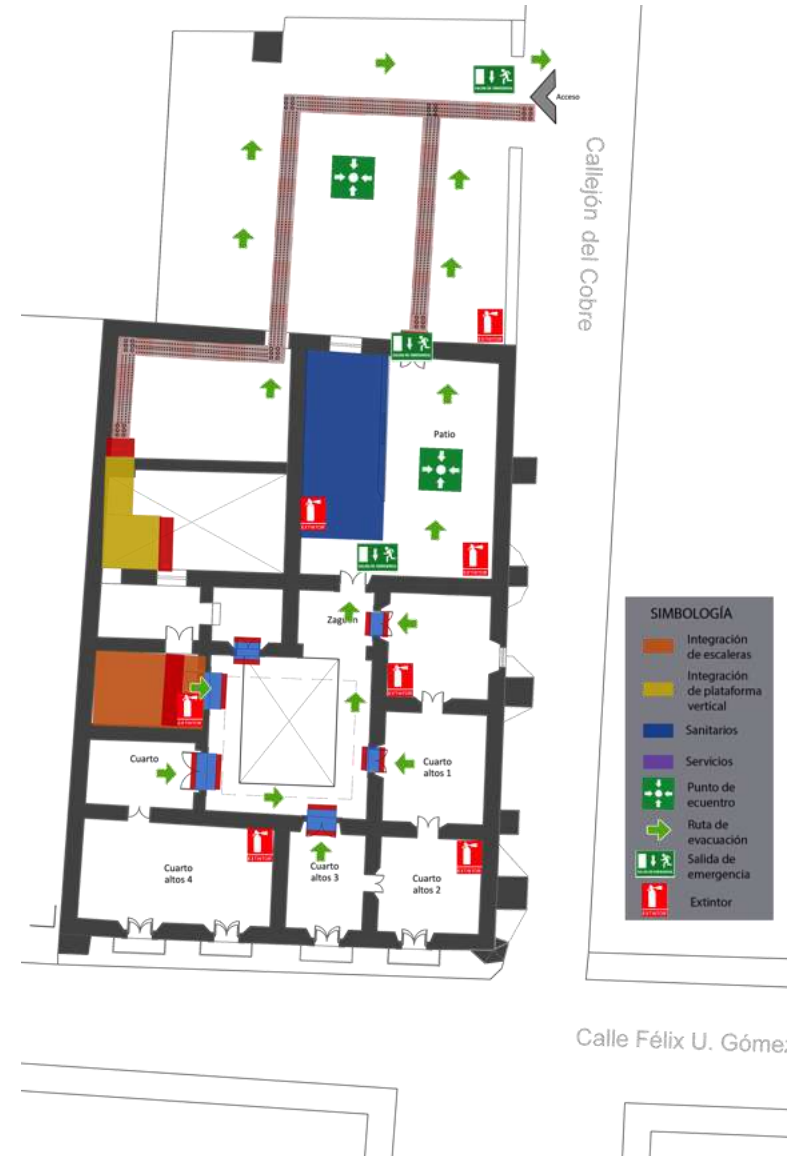


**Ilustración 105** Propuesta conceptual de diseño de ruta de evacuación en Planta Baja de la Casa del Cobre.  
Fuente: elaboración propia.



Los mismos criterios se aplicaron para el Primer Nivel del inmueble, además de dar continuidad a las propuestas en Planta Baja, se contempló el acceso secundario por el callejón para la guía táctil y para la ruta de evacuación.

Se ubicaron puntos de reunión en los patios que resultaron ser puntos estratégicos en caso de que se necesitara evacuar el inmueble o se presentara alguna situación de emergencia, cumpliendo con los requerimientos de protección civil.



**Ilustración 106 Propuesta conceptual de diseño de ruta de evacuación en Primer Nivel de la Casa del Cobre.** Fuente: elaboración propia.





### CONCLUSIONES CAPITULO III

¿Hasta qué punto las intervenciones en un inmueble histórico catalogado como patrimonio pueden ser consideradas como restauración?

Antes de realizar alguna intervención o de proponer un proyecto de restauración hay que entender al edificio, analizar su historia, entender el porqué de sus deterioros e incluso en ocasiones comprender e interpretar el estado de ruina en el que se encuentren. Realizar un diagnóstico con base en los materiales de su fábrica, sus daños e intervenciones, brinda un panorama más claro para poder llegar a desarrollar propuestas de intervención.

Se tiene que ver a la restauración y la rehabilitación como un proceso de reinterpretación, utilizando los instrumentos, herramientas y elementos con los que se cuentan, como los que se expusieron en este apartado del trabajo.

Al proponer una obra de consolidación no se debe de olvidar el considerar el respeto por todas las partes, hay que tomar en cuenta el concepto de *restauraciones de renovación*, que permita por ejemplo en el caso de intervenciones en los patios del inmueble, el cubo de escaleras y el resto de los espacios de la Casa del Cobre, fungir como espacios de conexión. En el caso de los patios o de las escaleras fungirían como elementos clave para la circulación, lugar de encuentro y esparcimiento para los usuarios del inmueble.

El mantenimiento de las obras de conservación que se lleven a cabo en los inmuebles con carácter patrimonial debe de ser considerados de vital importancia, ya que a fin de cuentas fue la falta del mismo es lo que propicia el deterioro con el que cuenta hoy en día el tanto el inmueble en estudio, como muchos otros abandonados en las ciudades.

Se deben de tomar en cuenta además de los proyectos de restauración, planes de seguimiento y de mantenimiento que permitan garantizar la preservación tanto de los inmuebles, como de las intervenciones que se realicen en los mismos, al igual que la memoria y el valor de los lugares, para que de esta manera se pueda seguir transmitiendo este legado a futuras generaciones.



# IV. LA CASA DEL COBRE EN LA DINÁMICA URBANA DEL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS



Ilustración 107 Plano de la estructura urbana de la ciudad de Zacatecas, 1799. Fuente: Bernardo de Portugal, en Mapoteca Orozco y Berra.



## ESTRUCTURA URBANA

¿Cómo se encuentra conformada una ciudad?

*“(...) La estructura urbana, (...) no sólo contempla la morfología, sino que considera, además, la organización funcional de la ciudad, constituida por actividades económicas y sociales, la manera en que éstas se relacionan con los elementos físicos que componen la ciudad y cómo se perciben ambas integralmente en el tiempo y en el espacio cultural.(...)”*

*Para el análisis de la estructura urbana y su diagnóstico, es necesario tener en consideración como concepto global la definición y conocimiento de [los siguientes] cuatro componentes básicos del Centro Histórico”:*

- *Barrios o distritos*
- *Concentración de servicios y equipamiento urbano*
- *Estructura vial*
- *Uso de suelo e imagen urbana.”*<sup>45</sup>

Con esta definición se tienen las bases para poder desarrollar los puntos mencionados dentro del contexto urbano inmediato del caso de estudio, con el fin de comprender la estructura urbana del Centro Histórico donde se encuentra inmerso y así poder sustentar de mejor manera los cambios físicos por los que ha pasado el inmueble, al igual que para realizar las propuestas de regeneración de imagen urbana y generar una plaza de acceso al inmueble, puntos que se desarrollarán en los siguientes apartados.

---

<sup>45</sup> CORTÉS ROCHA, Xavier (ed.). *Planeación participativa en centros históricos: tres casos de estudio: Campeche, Guanajuato y Zacatecas*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.





### Crecimiento urbano histórico

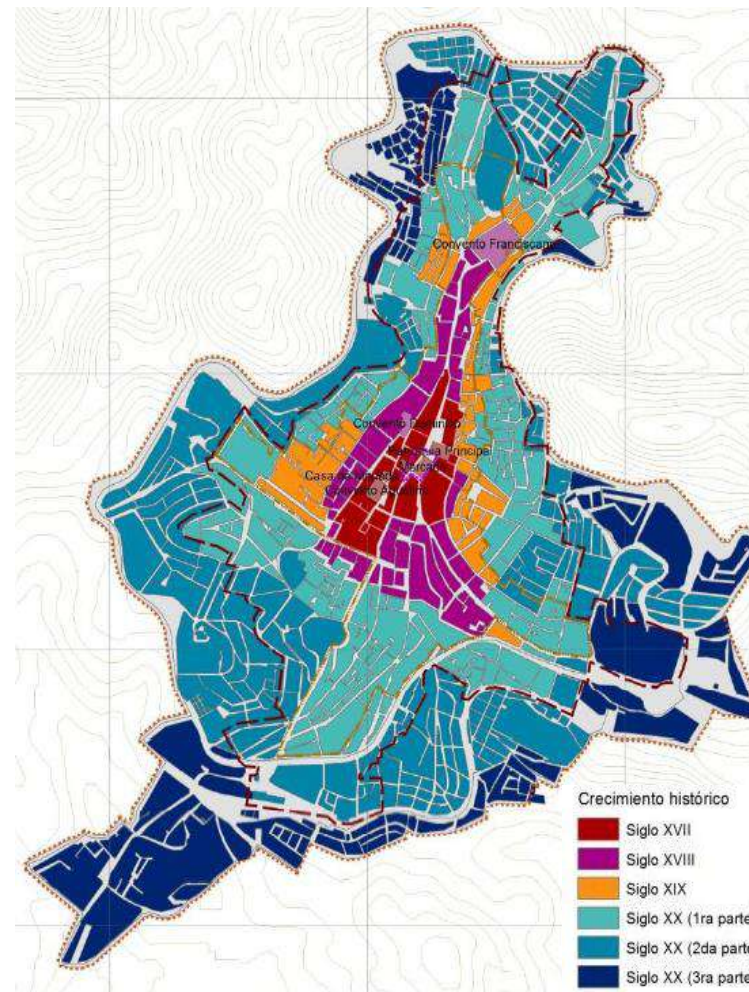
Se realizó un análisis del crecimiento histórico de la mancha urbana dentro del polígono del Centro Histórico de Zacatecas contemplando también su área de amortiguamiento.

Se tomaron como base los primeros establecimientos de los que se tiene registro en el siglo XVI, XVII y hasta el siglo XX. Se pudo observar cómo es que a partir del núcleo fundacional es que se desarrolló el resto de la ciudad; desde el siglo XVI hasta el siglo XIX el patrón de crecimiento se concentra en una zona en específico, es hasta principios del siglo XIX que la mancha urbana comienza a expandirse hacia la zona de amortiguamiento del polígono del Centro Histórico, y sobre los límites de la misma.

*Hoy en día la ciudad de Zacatecas cuenta desde 1993 con la declaratoria de Patrimonio Mundial de la Humanidad otorgada por la UNESCO, por las conservar su traza originaria, tipología arquitectónica, cultura, tradiciones y demás características que generan un valor excepcional.*<sup>46</sup>

#### Temático 1 Crecimiento histórico del Centro Histórico de la ciudad de Zacatecas.

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por el departamento del Plan de Manejo del Estado de Zacatecas.

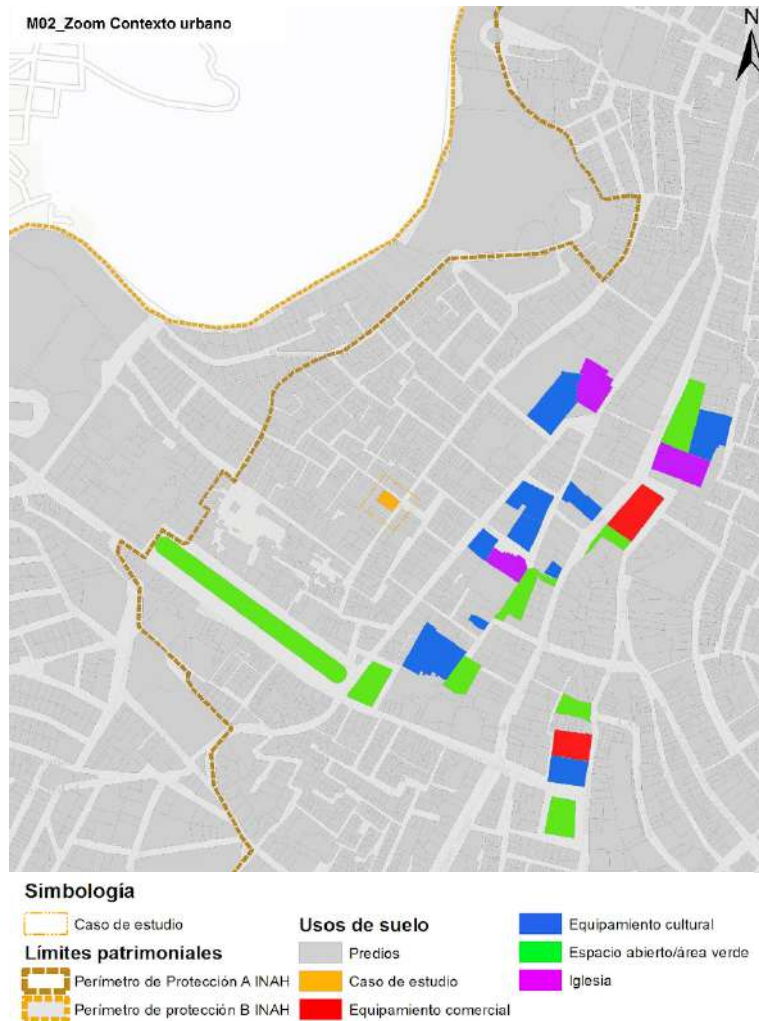


<sup>46</sup> <https://whc.unesco.org/es/list/676>





## Estructura urbana actual



Como se ha venido mencionando el inmueble en estudio se encuentra dentro del polígono del Centro Histórico de la ciudad. Su traza y configuración urbana hoy en día está compuesta por las calles, callejones, plazas, plazoletas, jardines y edificios para usos culturales y religiosos.

Se ubicaron dentro de la zona de estudio algunos de los principales equipamientos urbanos y de servicios, con la finalidad de justificar la necesidad de implementar un proyecto de equipamiento cultural o de esparcimiento y recreación, para la sociedad del área habitacional en la que se encuentra la Casa del Cobre.

En los siguientes mapas temáticos se observó que los equipamientos existentes en el contexto urbano inmediato del caso de estudio, se siguen concentrando desde los orígenes de la ciudad en una zona en específico, por lo que brindar un nuevo uso al inmueble generaría beneficios en la zona en la que se encuentra al fungir como un elemento de conexión entre la parte centro al este, con la parte de la Alameda al oriente de la ciudad.

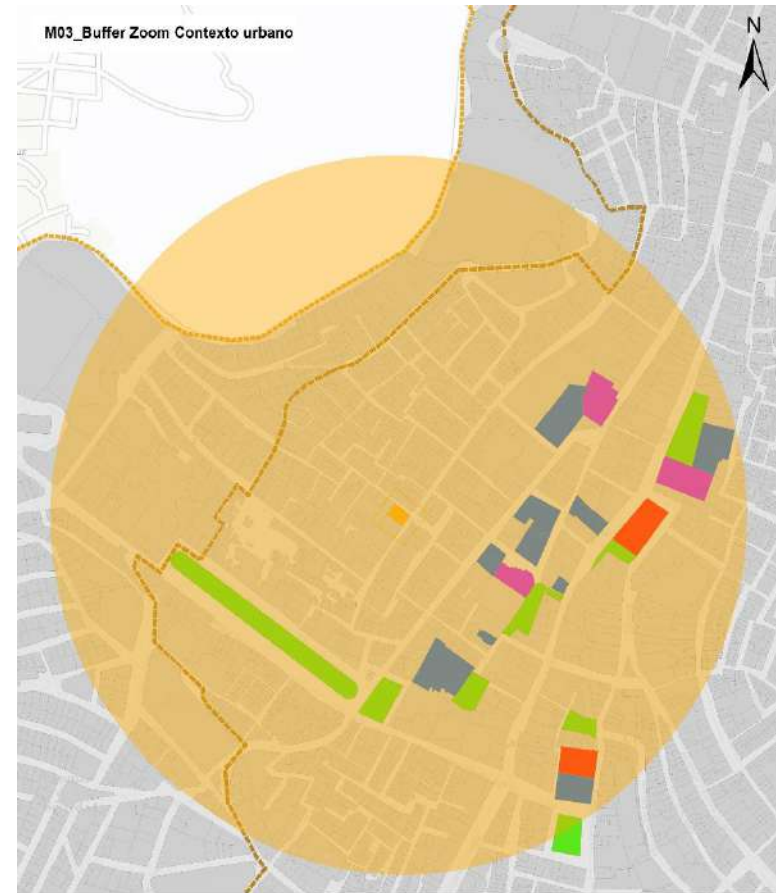
### Temático 2 Principales equipamientos culturales, recreativos y culturales en el Centro Histórico de la ciudad de Zacatecas (ver anexo).

Fuente: elaboración propia.



Darle un nuevo uso a la Casa del Cobre, además de dar servicio a las personas que viven en el contexto inmediato de la misma, generaría una revitalización de la zona de estudio conectándola con la parte más concurrida del Centro Histórico.

Como parte del análisis se realizó un buffer de 500 metros a partir del caso de estudio, que además de brindar cobertura a gran parte de la ciudad, se considera una distancia que los usuarios podrían caminar cómodamente, desde y hacia los equipamientos identificados, pudiendo incluso generar itinerarios peatonales, culturales y turísticos, que se presentarán posteriormente.



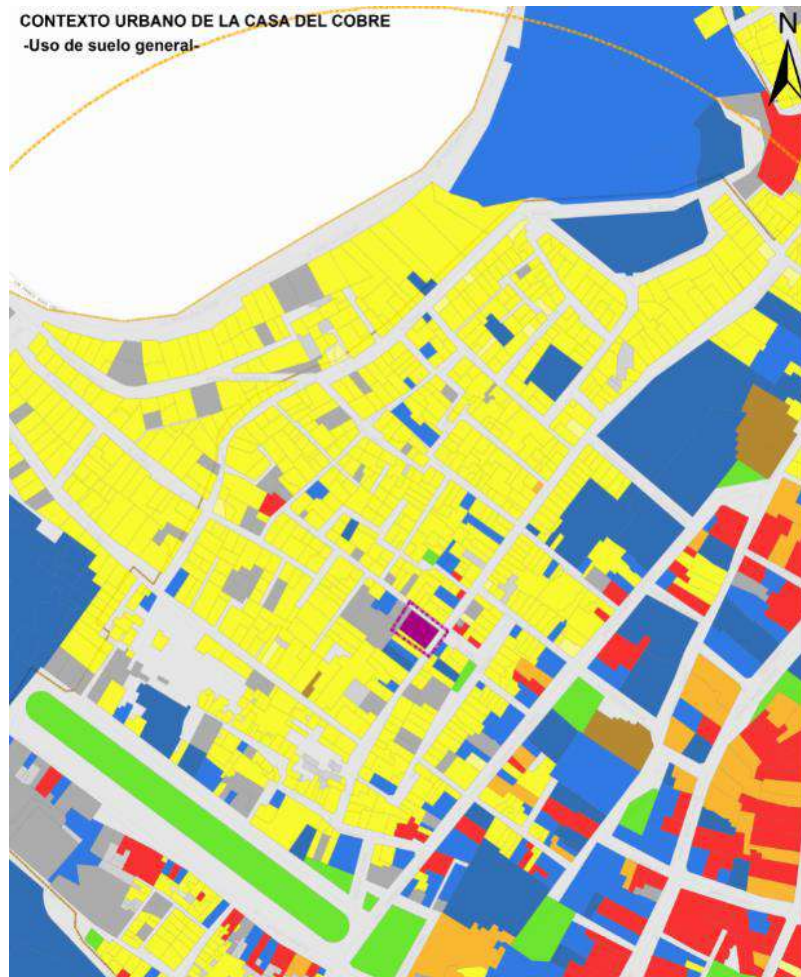
### Temático 3 Buffer de 500 metros desde el caso de estudio hacia su contexto urbano inmediato (ver anexo).

Fuente: elaboración propia.





## Uso de suelo



Continuando con el estudio urbano, se realizó un análisis de los usos de suelo presentes dentro del polígono del Centro Histórico, en específico en el área donde se encuentra la Casa del Cobre. Esto permitió determinar el destino de uso para el inmueble y proponer algunas acciones que permitan la revitalización de la zona en la que se encuentra inmerso. Se analizó el uso de suelo en donde se identificaron los más representativos para el inmueble como los siguientes:

- Habitacional
- Equipamiento
- Comercio/servicios
- Espacios abiertos y áreas verdes

**Temático 4 Usos de suelo presentes en el área de estudio. .**

Fuente: elaboración propia.



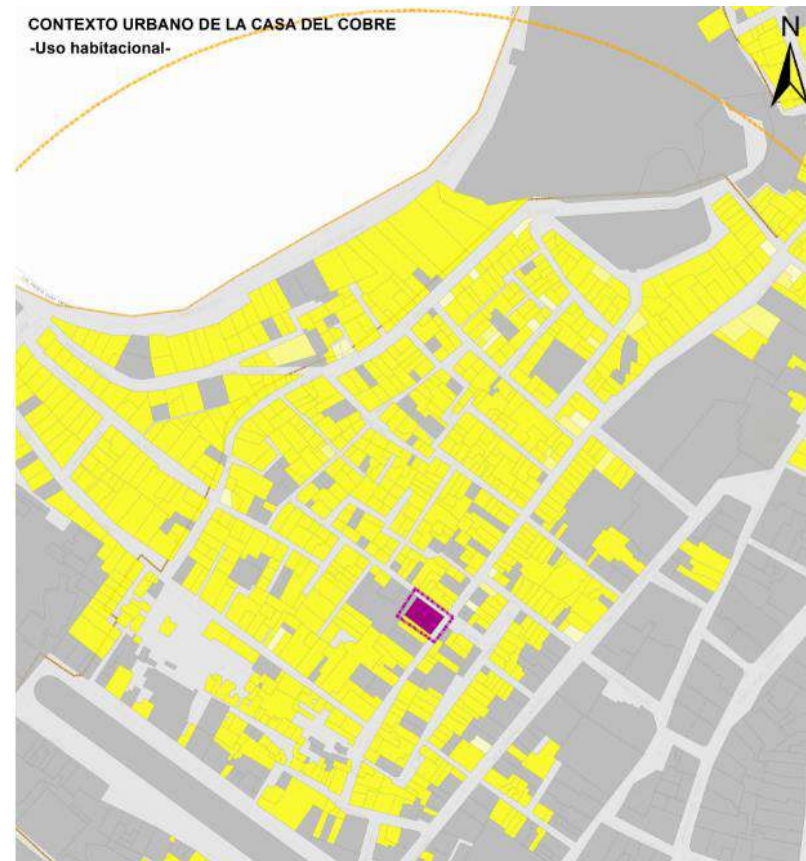


Como se ha venido mencionando, el inmueble se encuentra inmerso dentro de una zona habitacional que se conformó desde los inicios de la ciudad, misma que se puede catalogar como vivienda patrimonial.

*“Vivienda patrimonial son aquellos inmuebles destinados al uso habitacional, que han pasado de generación en generación y que conservan en sus espacios características arquitectónicas que los hacen relevantes porque fueron edificados con materiales regionales, naturales o bien, por reflejar la influencia ideológica de la época, conservando así costumbres, tradiciones y formas de vida.”<sup>47</sup>*

En el mapa temático se observa el predominio de este uso en torno al inmueble, por lo que implementar en la Casa del Cobre una nueva vocación que brinde algún servicio, representaría un beneficio tanto a los habitantes de la zona, como para la sociedad de Zacatecas en general.

Se generaría además una diversificación en los usos de suelo que cambiaría para bien las dinámicas urbanas que se presentan actualmente, con usos mixtos que permitan aprovechar la planta baja de los predios beneficiando a los habitantes y propietarios de los mismos.



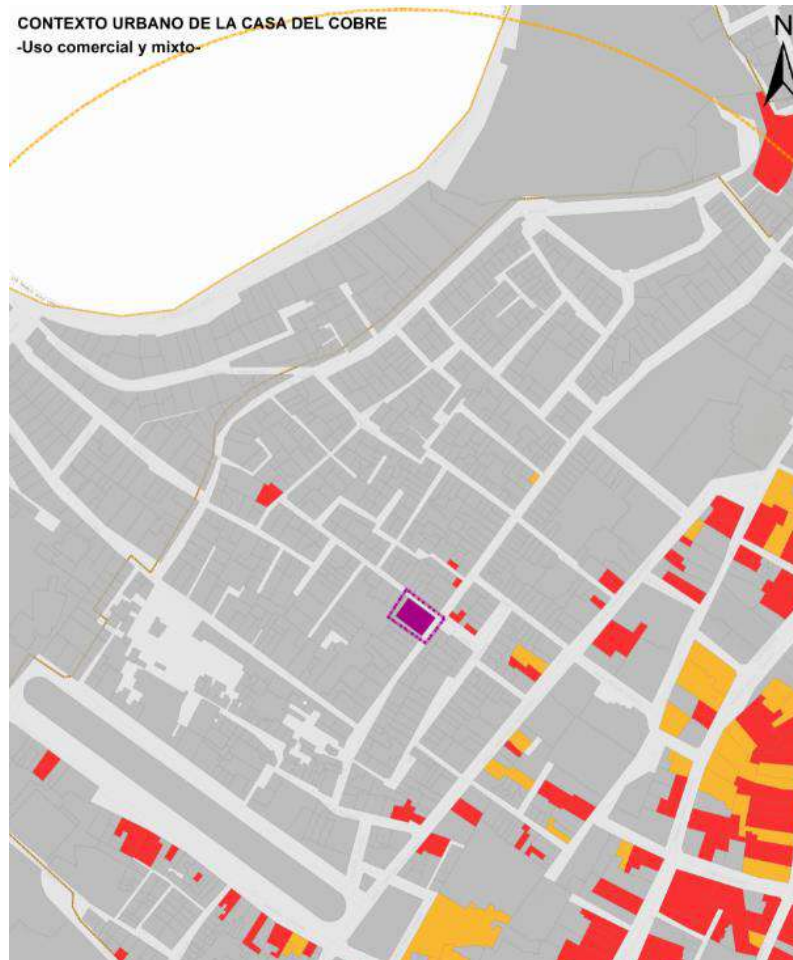
**Temático 5 Uso de suelo habitacional presente en el área de estudio.**

Fuente: elaboración propia.

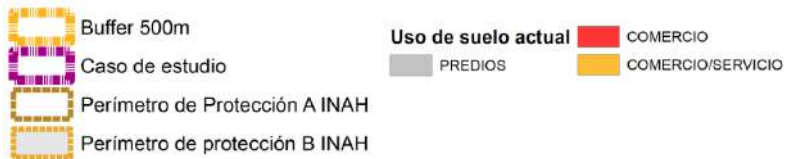
**Simbología**

	Buffer 500m		HABITACIONAL/SERVICIO
	Caso de estudio		HABITACIONAL/COMERCIO
	Perímetro de Protección A INAH		HABITACIONAL
	Perímetro de protección B INAH		HABITACIONAL/COMERCIO/SERVICIO

<sup>47</sup> TORREBLANCA, Carlos A. *Experiencias en torno al patrimonio cultural zacatecano Tomo II*. Secretaría de Cultura, 2016.



### Simbología



Dando seguimiento y complementando el análisis de uso habitacional recién mencionado, se presenta la misma dinámica para el uso comercial y el uso mixto con comercio y servicios.

La presencia de este uso en el contexto inmediato de la Casa del Cobre se concentra en las vialidades principales del Centro Histórico, se puede observar que en el resto de la zona de estudio hay una carencia de usos mixtos, que ateniendo a la recomendación del punto anterior, además del uso propuesto para el inmueble que se está analizando en este trabajo, generar usos mixtos en las plantas bajas de algunos usos habitacionales, se vería reflejado en beneficios de los flujos económicos para la zona y para sus habitantes.

### Temático 6 Uso de suelo comercial y mixto presente en el área de estudio.

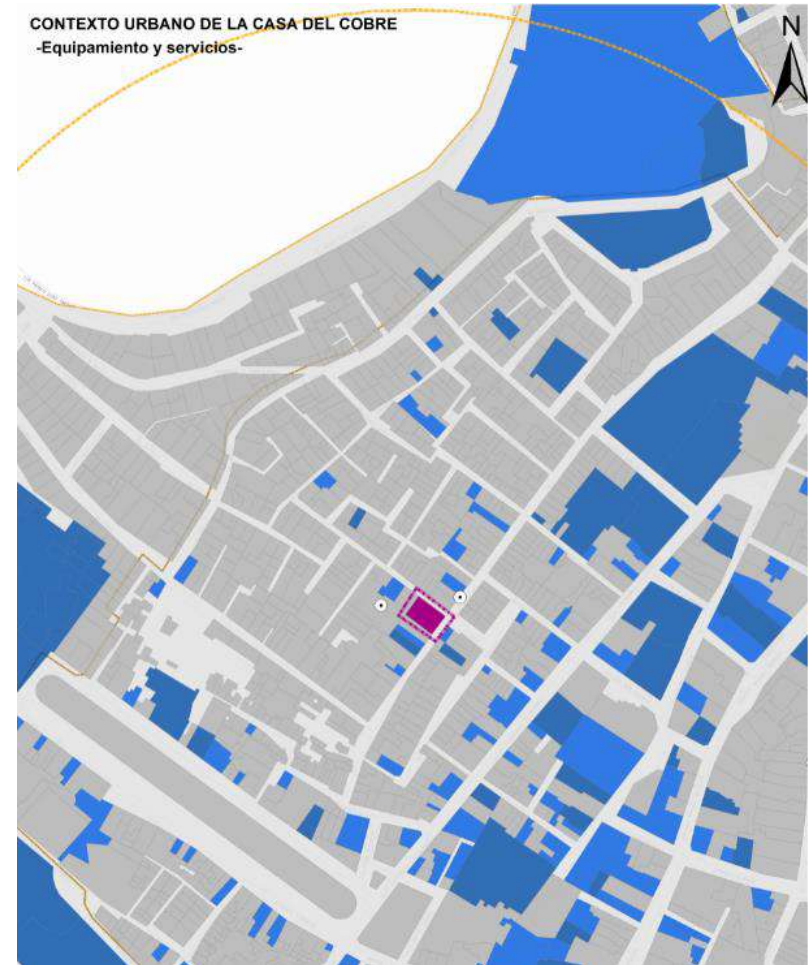
Fuente: elaboración propia.





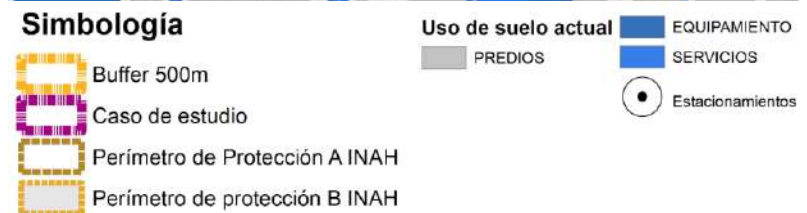
Por parte de los usos destinados a equipamientos culturales, educativos y de servicios principalmente, se observa que se encuentran distribuidos en la zona de estudio con mayor uniformidad que los usos comerciales y mixtos.

Implementar un centro de enseñanza y talleres en la Casa del Cobre complementaría este uso dentro del Centro Histórico de la ciudad y brindaría una alternativa de entretenimiento para habitantes y visitantes de la misma.



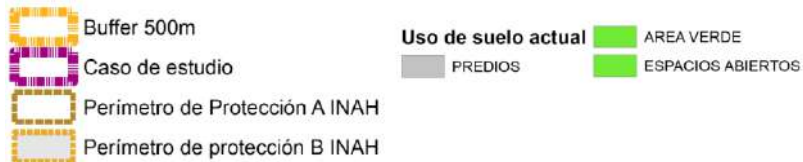
**Temático 7 Uso de suelo de equipamientos culturales, educativos y de servicios presentes en el área de estudio.**

Fuente: elaboración propia.





### Simbología



Por último se analizaron los espacios abiertos, plazas, plazoleta y jardines presentes en la zona de estudio.

Dentro del radio de 500 metros que se mencionó al principio de este apartado, se localizaron la mayoría de los mismos como se puede observar en el mapa temático, esta característica permitió generar propuestas para itinerarios peatonales y de conexión con los patios y espacios abiertos con los que cuenta en caso de estudio, con la finalidad de crear un sistema de plazas en el Centro Histórico de la ciudad para el disfrute de sus habitantes y visitantes.

Dichas propuestas se explicarán a detalle en el siguiente apartado de espacios abiertos patrimoniales.

### Temático 8 Uso de suelo de espacios abiertos, plazas y jardines presentes en el área de estudio.

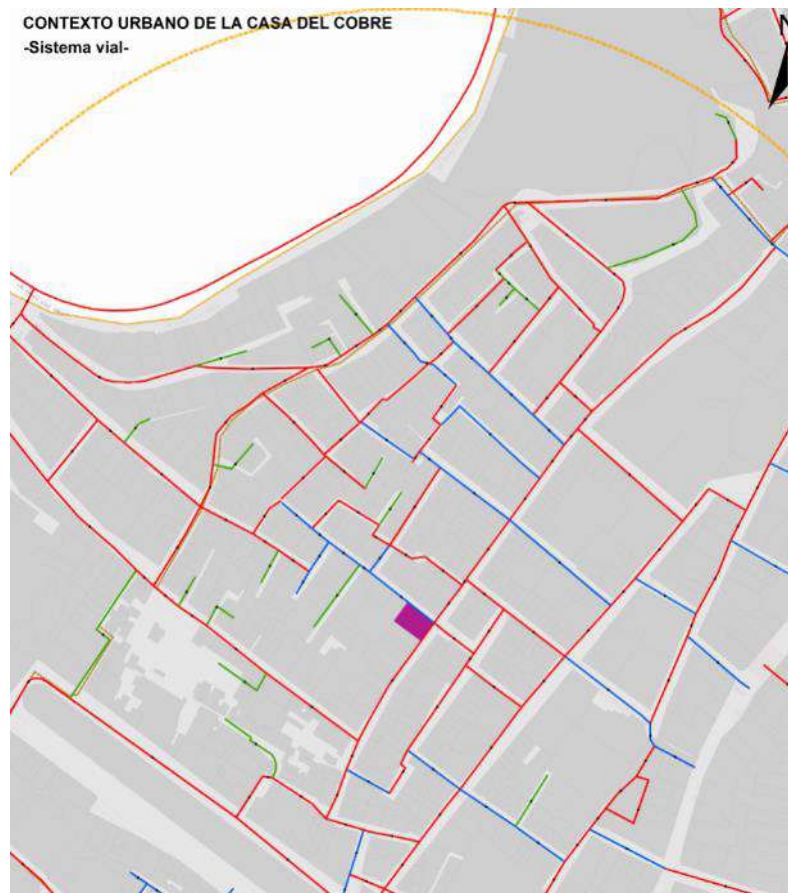
Fuente: elaboración propia.



### Estructura vial

De igual manera se realizó un análisis de los circuitos viales de la zona de estudio en torno al inmueble, proponiendo el cambio de algunos sentidos vehiculares que no afecten los flujos vehiculares y que permitan garantizar la seguridad y estabilidad del inmueble, ya que parte de la problemática identificada es el daño que se presenta en su fachada lateral por la circulación de vehículos por el callejón.

Parte de las acciones propuestas sería el restringir el uso del automóvil en el callejón de la fachada lateral del inmueble, en una de las calles por las que se accede al mismo y restringir el estacionamiento para ampliar las aceras peatonales en la medida de lo posible, incentivando con esto mejoras en la movilidad de la zona. (Ver apartado de propuesta regeneración de la imagen urbana).



Temático 9 Sistema de vialidades presentes en el área de estudio.

Fuente: elaboración propia.

### Simbología

- Buffer 500m
- Perímetro de Protección A INAH
- Perímetro de protección B INAH

### Vialidades

- CALLE
- CALLEJON
- PRIVADA



### ESPACIOS ABIERTOS PATRIMONIALES DE LA CASA DEL COBRE

Se identificaron espacios presentes en el caso de estudio representados por los patios que cumplen con la características de ser espacios abiertos patrimoniales.

*“El origen de los jardines en las antiguas civilizaciones se remonta a las actividades cotidianas de las mismas, que se veían relacionadas con su medio físico natural.”<sup>48</sup>*

En el caso de La Casa del Cobre aplica en la manera en la que los mineros trabajaban día con día para extraer minerales y piedras preciosas de la tierra, consolidando con esta actividad una ciudad con vocación minera.

*“El espacio abierto nace de la necesidad de una vida colectiva tanto en su construcción como en el hecho de compartir su significado. (...) Desde la visión de la arquitectura del paisaje, el espacio abierto es aquel que percibimos como un todo: como el espacio habitable asociado a un territorio que, para fines de intervención, se vincula con las escalas regional, urbana y arquitectónica.”<sup>49</sup>*

Un espacio abierto representa un elemento en el que se desarrollan actividades de esparcimiento y recreación por parte de la sociedad, lugares de recreo y puntos de encuentro en que el que se realizan dinámicas de la vida diaria y de convivencia, si en estos espacios se contempla a característica de contar con un valor excepcional, histórico y patrimonial, esto aumenta su relevancia de intervención para generar beneficios en el inmueble y en la ciudad en general.

---

<sup>48</sup> MADERUELO, Javier. *El paisaje: génesis de un concepto*. Abada Editores, 2013.

<sup>49</sup> CABEZA, Alejandro, en *R50 Restauración UNAM 50 años: medio siglo de contribuciones de la Maestría en Restauración de Monumentos*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2017.



En Zacatecas las haciendas se encontraban a las afueras de la ciudad, pero conforme esta se fue consolidando fueron quedando inmersas dentro de la mancha urbana. Los emplazamientos mineros fueron principalmente campamentos hasta que los trabajadores de las minas comenzaron a construir sus casas, que junto con las haciendas y otras construcciones fueron conformando emplazamientos urbanos más consolidados.

Dentro de la definición de patrimonio existen diferentes tipos, el que es considerado como patrimonio cultural es aquel que tiene la característica de contener algún valor histórico, de arte o de ciencia, y que es creado por el hombre.

*“El patrimonio cultural alude a todo lo que hemos heredado de nuestros antepasados. Está conformado por los bienes tangibles e intangibles que uno o varios grupos sociales estiman como una cultura propia que sustenta identidad y los diferencia de otros grupos. La importancia del elemento identificador de una sociedad, goza de un nuevo impulso en estos tiempos de globalización económica, ya que para cualquier país es importante conservar su identidad en un marco de apertura y de influencias crecientes.”<sup>50</sup>*

También existe el patrimonio natural, que se representa por:

*“(..) Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de estas formaciones, que tengan un valor universal excepcional (...) desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación, o de la belleza natural.”<sup>51</sup>*

---

<sup>50</sup> QUIROZ ROTHE, Héctor. *Ciudades mexicanas del siglo XX*. 2008.

<sup>51</sup> LÓPEZ MORALES, Francisco Javier; VIDARGAS, Francisco. *El patrimonio de México y su valor universal. Sitios inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial*. 2010.





Con el progreso y desarrollo de la ciudad se conformó también el paisaje cultural de Zacatecas, dentro del cual se hacía presente el paisaje natural conformado por los cerros característicos de la zona y vegetación como cactus y magueyes. Dichos elementos se pueden apreciar de manera gráfica en la litografía de Carlos Nebel que data de 1838.

La sociedad generó arraigo al realizar sus costumbres, actividades de la vida diaria e intercambio de mercancías en las plazas, jardines e inmuebles de la ciudad. El patrimonio natural, cultural, las tradiciones y las actividades específicas de la minería le otorgaron un carácter a la ciudad, dentro de la cual los espacios abiertos patrimoniales formaron parte indispensable para el esparcimiento y recreación de sus habitantes.



**Ilustración 108 Paisaje natural y cultural de la ciudad de Zacatecas, 1838.** Fuente: Carlos Nebel.



*“(...) los jardines romanos eran cultivados para el placer y deleite de sus habitantes.”<sup>52</sup>*

Debido a las condiciones climáticas presentes en la zona de estudio que se expusieron en el apartado del caso de estudio, la ciudad no contaba con grandes áreas verdes o jardines arbolados como en otras regiones o países, fue hasta el siglo XIX que en la ciudad se implementaron espacios como la Alameda, ubicada al oriente de la mancha urbana. La Casa del Cobre no contaba con espacios verdes, los espacios abiertos que se generaron fueron los patios centrales que se mostraban en su programa arquitectónico analizado en apartados previos, que fueron elementos característicos de las casonas y edificios administrativos los cuales brindaban ventilación e iluminación natural.

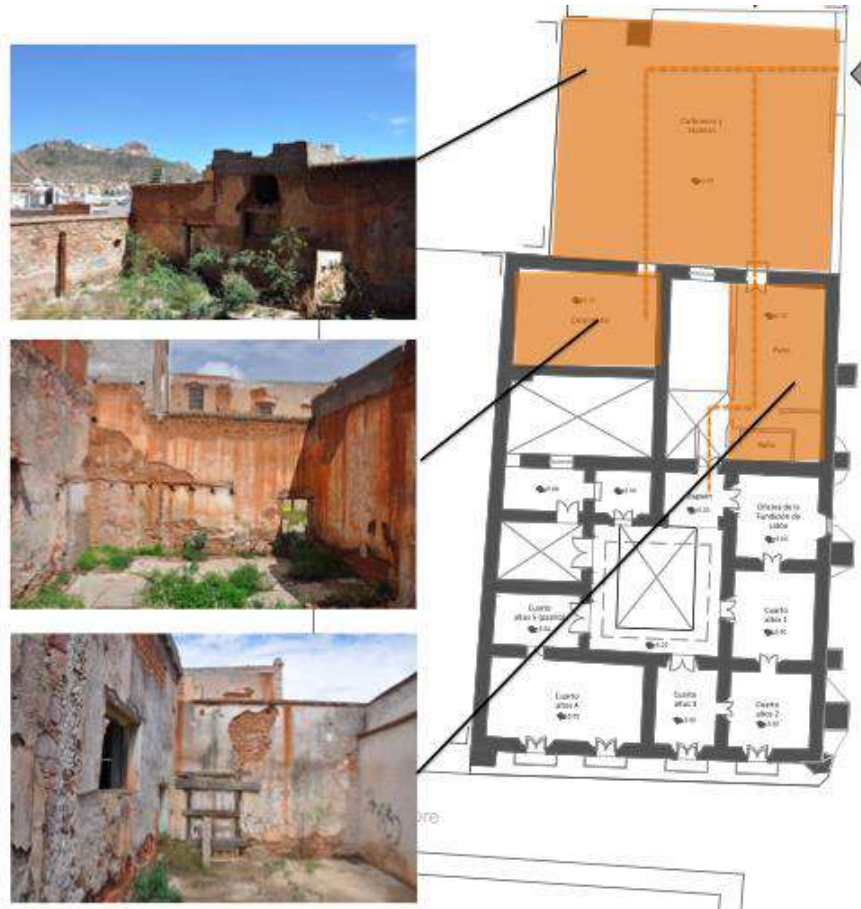
Debido a la falta de evidencia de cómo pudieron llegar a ser los patios al momento de la construcción del inmueble en estudio, se recurrió a fuentes como fotografías históricas, grabados, litografías, y algunos relatos sobre los jardines y plazas de la ciudad para tener una idea de cómo pudieron haber funcionado.

Se analizó también el funcionamiento de las haciendas y los espacios abiertos de las mismas, ya que además de fungir como patios de trabajo, fueron elementos indispensables para el proceso de producción. Con base en esto se identificaron los espacios abiertos patrimoniales con potencial de ser intervenidos presentes en la Casa del Cobre, los cuales a pesar de las modificaciones que ha sufrido su predio, se han mantenido como áreas abiertas sin afectar sus dimensiones físicas.

---

<sup>52</sup> MADERUELO, Javier. *El paisaje: génesis de un concepto*. Abada Editores, 2013.

Se muestran a continuación los diagramas realizados para ubicar los patios en el caso de estudio.



Una vez identificados estos espacios en el inmueble, se siguió la siguiente metodología para realizar una propuesta conceptual de intervención para la revitalización de estos elementos:

- Diagnóstico
- Identificación del potencial
- Concepto de diseño
- Propuesta conceptual

Se muestran continuación ilustraciones que sintetizan cada uno de los puntos recién mencionados tanto para los patios, como para la calle de acceso a la Casa del Cobre.

**Ilustración 109** Espacios abiertos patrimoniales en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



### Diagnóstico Patios.

En general en la zona en la que se encuentra el inmueble se presenta una carencia de espacios abiertos como plazas o jardines, particularmente los patios de la Casa del Cobre cuentan con una problemática similar, en la que el abandono, falta de mantenimiento y exposición a la intemperie, aunado al vandalismo, afectan la imagen de los mismos, se puede observar en la ilustración la presencia de vegetación superior, acumulación de residuos y pérdida de aplanados en los muros que los enmarcan como parte de algunos de los deterioros que presentan los patios.



Ilustración 110 Diagnóstico de los patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.





### Diagnóstico Acceso.



Una de las vialidades que sirven para acceder al inmueble en estudio, cumple con las características de fungir como una plazoleta de acceso al mismo.

El diagnóstico de su situación actual, además del deterioro de la Casa del Cobre, presenta falta de elementos de accesibilidad universal para que cualquier persona pueda llegar cómodamente al inmueble, el estacionamiento en la vía pública reduce el área libre de la calle, las secciones de las aceras peatonales cuentan con las dimensiones mínimas para circular por las mismas, y en general la imagen urbana de la zona presenta afectaciones que se explicarán a detalle en el apartado posterior de Regeneración de la Imagen Urbana.

Ilustración 111 Diagnóstico del espacio de acceso hacia la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



### Potencial Patios.

Una vez realizado el diagnóstico, se procedió a identificar el potencial de los patios que se verá reflejado en beneficios en general para el inmueble y para la zona de estudio.

Por una parte cuentan con el potencial de las visuales que se generan por la condición de su ubicación dentro de una zona de pendiente elevada en la ciudad, el perfil urbano que se apreciaría desde el patio más grande ubicado en la parte posterior del Primer Nivel, generaría actividades de esparcimiento, recreación y contemplación para habitantes y turistas. Por otra parte se rescatarían los vestigios presentes de la fábrica inicial del inmueble y se aprovecharían las condiciones de iluminación y ventilación natural para el nuevo proyecto.



Ilustración 112 Potencial de los patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



### Potencial Acceso.

#### POTENCIAL ACCESO

Propuesta 1



Realizando acciones para solventar la problemática identificada en el diagnóstico de la vialidad de acceso al inmueble, como la restauración de la misma casa del Cobre, la restricción del estacionamiento en la vía pública y la intervención en cuanto a la imagen urbana, el espacio generaría potencial para realizar actividades como la creación de un espacio abierto que sirva como plazoleta de acceso, mejorar la imagen urbana de la zona de estudio e incentivar itinerarios peatonales al brindar condiciones de accesibilidad y conexión con otras zonas de la ciudad.

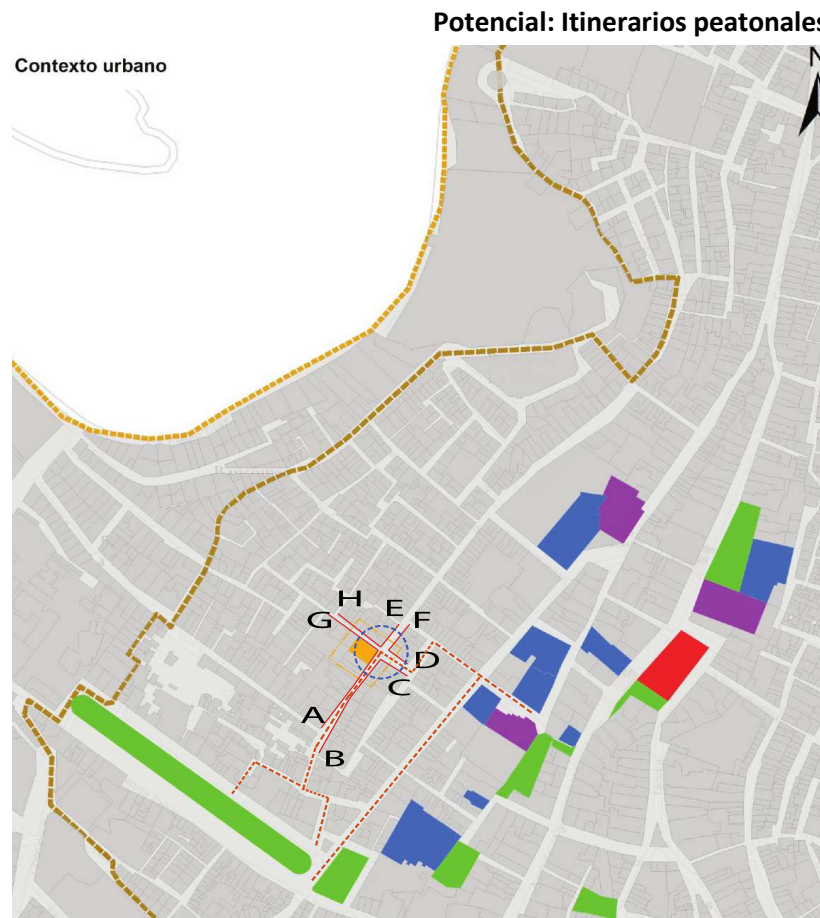
Ilustración 113 Potencial del espacio de acceso hacia la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



Parte del potencial de los patios y de la calle de acceso, será brindar las condiciones necesarias para que cualquier persona pueda llegar cómodamente hasta el inmueble en estudio contemplando los siguientes elementos:

- Itinerarios peatonales de conexión desde los principales equipamientos del Centro Histórico de la ciudad.
- Conexión con espacios abiertos, plazas y jardines identificados en la zona de estudio.
- Conexión con hitos representativos y puntos de atracción turística.
- Reactivación de la zona habitacional por los flujos que se generen hacia la misma con la asignación de un nuevo uso al inmueble.

En el mapa temático se muestran con líneas rojas punteadas los itinerarios peatonales propuestos que confluyen en el caso de estudio a distancias menores de 500 metros para que resulte atractivo para la población realizar estos recorridos.



**Ilustración 114** Itinerarios peatonales en la zona de estudio de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.







### Concepto de diseño en patios.

Para cada elemento se localizaron materiales de la región que se pudieran implementar en el caso de estudio, además de que cumplieran con la característica de poder estar expuestos en espacios sin cubiertas.

Para los pétreos se buscaron canteras rosas de Zacatecas, recinto y rocas de bancos de materiales cercanos a la ciudad que sirvieran como elementos decorativos, además de arcillas y gravas. Los elementos metálicos, además de usarse para ambientación, se propusieron para soleras y sistemas de flujos pluviales. Para la vegetación y el agua se definieron espejos de agua y especies endémicas de la región.



Ilustración 116 Concepto de diseño para patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.





De manera conceptual se representaron los conceptos generales en cada uno de los patios por medio de distintos tipos y texturas de pavimentos, acabados en muros, remates visuales, espejos de agua y elementos ornamentales alusivos a la vocación inicial del inmueble.

En la ilustración se muestran estas propuestas conceptuales de manera gráfica para cada uno de los espacios. Estas intervenciones serían un complemento al proyecto de restauración de la Casa del Cobre.

**Ilustración 117** Concepto de diseño para patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



### Concepto de diseño en acceso.

Con la intención de integrar el proyecto de restauración, las propuestas conceptuales de los patios y para jerarquizar al inmueble de la Casa del Cobre dentro de su contexto urbano inmediato, se presentan propuestas conceptuales de intervención en la calle que sirve de acceso hacia el inmueble, en el que con acciones de urbanismo táctico y realizándolo por etapas, se puede recuperar y ganar espacio público que además pueda generar arraigo y sentido de pertenencia por los habitantes de la zona.

La restricción del estacionamiento en la vía pública y del flujo vehicular en esta calle, mejorar la imagen urbana, implementar vegetación y mobiliario urbano, son algunas de las acciones que se pueden llevar a cabo que se muestran en la ilustración.

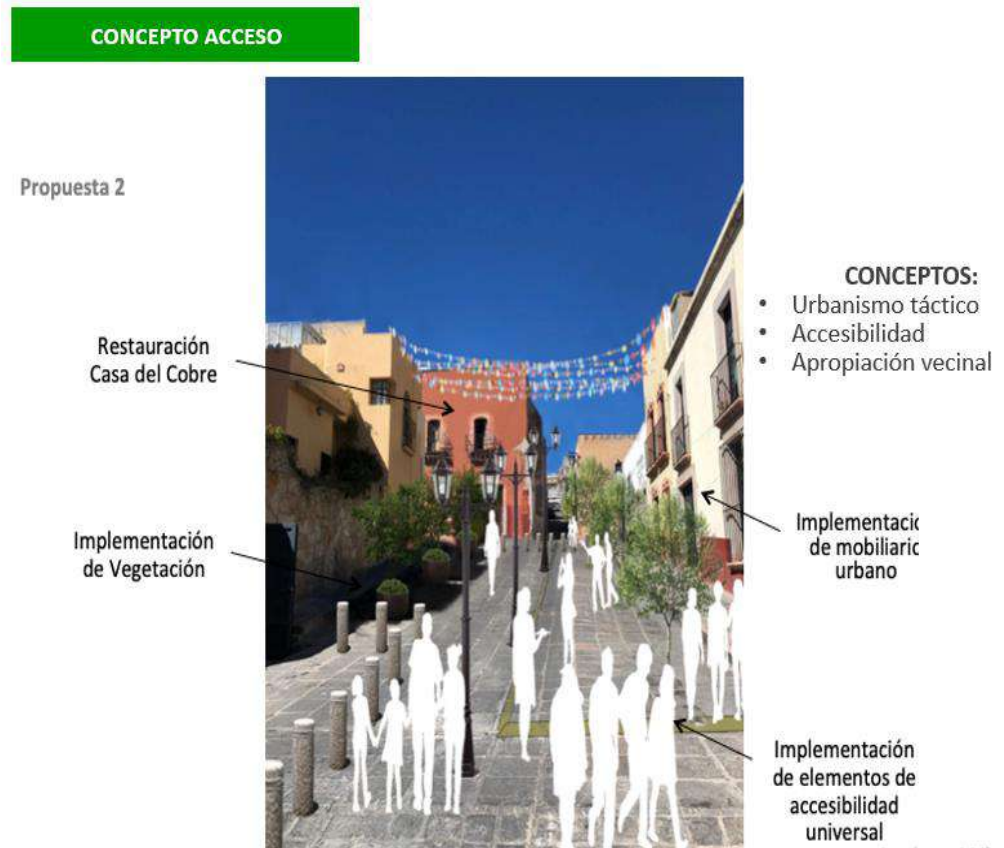


Ilustración 118 Concepto de diseño para acceso a la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.



### REGENERACIÓN DE LA IMAGEN URBANA DE LA ZONA DE ESTUDIO

Una vez desarrollados los puntos anteriores se procedió con realizar un análisis sobre la imagen urbana de la zona de estudio. Como primera acción se definió el área de afectación delimitada por una parte por los itinerarios peatonales que se propusieron en el apartado de los espacios abiertos patrimoniales y por las aceras y paramentos inmediatos al inmueble.

Es necesario realizar acciones de regeneración de las fachadas de la Casa del Cobre y de las edificaciones inmediatas a la misma, en las aceras y vialidades de su contexto, ya que estos son parte de los elementos que conforman la imagen urbana de la zona de estudio.

*“La imagen urbana tiene que ver con todos aquellos elementos tanto físico-espaciales como naturales que constituyen un entorno, los cuales son identificados y estructurados en la mente de cualquier persona. La misma está relacionada directamente con el grupo social y su cultura; su conocimiento permite la actuación real en el lugar específico, pudiendo afirmarse que la condición primordial de la imagen urbana se centra en lograr un lugar identificable.”<sup>53</sup>*

El deterioro del inmueble en estudio además de perjudicarlo directamente tiene repercusiones en la zona en la que se encuentra, ya que afecta directamente la percepción que se tiene de esta dentro de la ciudad por parte de los mismos habitantes y de la población en general, dando como resultado que no sea un atractivo para turistas y visitantes, propiciando una sensación de abandono, falta mantenimiento e incluso inseguridad.

*“La función del paisaje urbano es en parte la de crear una imagen para ser recordada y causar deleite. Dar forma visual a la ciudad pasaría a convertirse, por tanto, en una cuestión prioritaria a la hora de proyectar. Una aportación formulada por primera vez en estas páginas que sigue plenamente vigente hoy en día.”<sup>54</sup>*

---

<sup>53</sup> ÁVILA, Morella Briceño; SCHEUREN, Beatriz Gil. *Ciudad, imagen y percepción*. Revista geográfica venezolana, 2005, vol. 46, no 1.

<sup>54</sup> LYNCH, Kevin. *La imagen de la ciudad*. 1966.



La regeneración de la imagen urbana de la Casa del Cobre y de su contexto inmediato se vería reflejada en beneficios para la ciudad en general, ya que representaría un punto de atracción que generaría flujos peatonales de visitantes que además de visitar y conocer el inmueble, utilizarían la zona como paso hacia la zona oriente de la ciudad.

*“Al recorrer la ciudad, el hombre se ve afectado por el aspecto visual del espacio y las cosas que le rodean. Los elementos arquitectónicos y urbanos que forman parte de las referencias más importantes para la lectura de la ciudad, se presentan desarticulados incidiendo negativamente sobre el orden y unidad de la estructura formal.”<sup>55</sup>*

Una vez determinados los criterios anteriores, se representaron de manera gráfica (indicados en color rojo con línea punteada en la ilustración) los elementos como las secciones a analizar en torno al inmueble en estudio identificadas con letras mayúsculas en la ilustración, como los paramentos de las fachadas que coincidan con los itinerarios peatonales que comunican a la Casa del Cobre con los principales equipamientos educativos, religiosos, de recreación y esparcimiento en la zona de estudio.



**Ilustración 119** Paramentos seleccionados de la zona de estudio para realizar propuesta de intervención de imagen urbana.

Fuente: elaboración propia.

<sup>55</sup> ÁVILA, Morella Briceño; SCHEUREN, Beatriz Gil. *Ciudad, imagen y percepción*. Revista geográfica venezolana, 2005, vol. 46, no 1.



## Normatividad estatal

Por la característica de encontrarse dentro del polígono del Centro Histórico, las intervenciones en cuanto a la imagen urbana, se ven regidas bajo ciertos reglamentos determinados por instituciones como la Junta de Protección de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas, en la que existe un reglamento, un manual y una paleta de colores establecidos que se tomaron en cuenta al momento de realizar la propuesta conceptual.

Los anuncios y letreros, son parte importante en el funcionamiento e impulso de cualquier centro de población. Sin embargo es necesario apearse a una normatividad y ordenamiento ya que:

- La colocación
- El tamaño y
- Los materiales


Son fundamentales para la calidad de la imagen urbana.

Por lo que con base en los artículos 5, 31 y 32 de la *Ley de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas* se publica éste manual de anuncios y letreros el cual, se debe aplicar en las zonas protegidas por el artículo 9 de la ley antes mencionada.

**ANUNCIOS Y LETREROS PERMITIDOS**


- 1.- Aquellos que sirvan exclusivamente a informar el nombre y giro del establecimiento comercial o industrial y en su caso el nombre y especialidad del profesionista
- 2.- Los pintados directamente sobre los paramentos de las fachadas con letras negras.
- 3.- Pintados en los antepedios de las puertas con letras negras.
- 4.- En casos donde la fachada sea de cantera, la junta decidirá el material y diseño en que pueda hacerse.

**Nota:**  
*En caso de instituciones de servicio y utilidad públicas tanto Federales, Estatales y Municipales, la Junta hará un análisis específico de cada una de ellas fijando las disposiciones y condiciones.*



**TIPO Y ESTILO DE LETRA PARA RÓTULOS EN ANUNCIOS Y LETREROS**

Ejemplo:	Fuente:
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqrstuvwxyz	Arial
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqrstuvwxyz	Arial Narrow
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqrstuvwxyz	Bookman Oldstyle
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqrstuvwxyz	Duch801 XBd BT
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqrstuvwxyz	Garamond
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqrstuvwxyz	Lucida Sans T
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqrstuvwxyz	Palatino



**Ilustración 120** Lineamientos del manual de imagen urbana de Zacatecas.

Fuente: Junta de Protección de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas.





En otra parte del manual de recomendaciones de imagen urbana y bajo los mismos criterios ya mencionados, se tomó como base la paleta de colores a implementar en cada uno de los inmuebles que conforman los paramentos en la zona de estudio, mismos que se mostraran a continuación en el apartado de la propuesta conceptual para la imagen urbana del proyecto.

En la paleta de colores se hace una recomendación para aquellos a utilizar en los guardapolvos o rodapiés en los inmuebles y otro grupo para usar en el resto de las fachadas, como se muestra en la siguiente ilustración:

Beige 11-09	Crema 11-08	Gamuza 14-04	Marfil 11-01	Piñón 11-31	Yogurt J5-03	Arena 14-15	Bambú 15-05	Crema 11-08
Salmón Profundo 14-23	Membrillo H1 - 05	Hámster G3 - 02	Vainilla 14 - 07	Trigo Soleado 305	Salmón 14 - 22	Rosa Intimo 14 - 10	Oblea J5 - 06	Banderilla F4 - 02
Chicle 14 - 05	Turrón 14 - 05	Gamuza 14 - 04	Arena Mediterránea 304	Salmón Tierno 302	Blanco Chantilly 306	Waffle E4 - 02	Aranza C3 - 01	Blanco Ostión 7743 *
Marfil Egipcio 303	Ocre 833 R*	Melón 7766 R*	Crema Colonial 7703 R*	Gris Francés 815 R*	Marfil 810 R*	Niebla 844 R*	Almendra 852 R*	Gris Romano 835 R*
Almendra 862 R*	Durazno 836 R*	Melón 860 R*	Rosa Castilla 831 R*	Rojo Ladrillo 7705 (Solo Guardapolvo)	Durango D3 - 11 (Solo Guardapolvo)	Rojo Óxido (Solo Guardapolvo)	Rojo Óxido 11 - 29 (Solo Guardapolvo)	Blanco 7723

**Ilustración 121 Paleta de colores del manual de imagen urbana de Zacatecas.**

Fuente: Junta de Protección de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas.

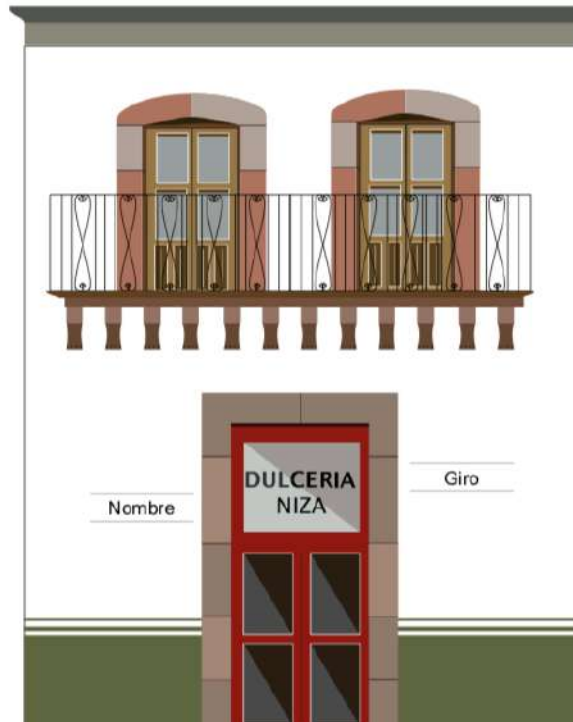


Se siguieron las recomendaciones del manual y del reglamento sobre lo que está permitido y lo que no se puede hacer al momento de intervenir las fachadas de la zona de estudio, ya que se busca que se mantenga una uniformidad de la imagen urbana dentro del Centro Histórico por la característica de ser Patrimonio Mundial por la UNESCO como se mencionaba en alguna parte de este trabajo.

## ANUNCIOS Y LETREROS PERMITIDOS



## ANUNCIOS Y LETREROS PERMITIDOS



**Ilustración 122** Especificaciones gráficas de acciones permitidas del manual de imagen urbana de Zacatecas.

Fuente: Junta de Protección de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas.



Como parte de las restricciones en cuanto a anuncios y letreros se tomaron como referencia los ejemplos gráficos en donde se ilustran dimensiones mayores a las permitidas en los nombres de los establecimientos, logotipos, teléfonos y otro tipo de información que se restringe con la intención de mantener las fachadas uniformadas, con la información esencial y que permitan brindar una imagen y percepción limpia de elementos que fomenten la contaminación visual y permitan resaltar las características de la composición arquitectónica y los elementos ornamentales de las fachadas de los inmuebles, conservando una imagen que brinda identidad al Centro Histórico de Zacatecas

**Ilustración 123** Especificaciones gráficas de acciones no permitidas del manual de imagen urbana de Zacatecas.  
 Fuente: Junta de Protección de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas.

## ANUNCIOS Y LETREROS NO PERMITIDOS

1. Colocados en forma perpendicular a la fachada.
2. Con faltas de ortografía.
3. Con frases o nombres en idioma extranjero.
4. Con nombres de marcas o productos industriales.
5. En barandales.
6. En fachadas o muros que anuncien negocios de otras direcciones.
7. En marcos de puertas, aparadores, ventanas y cortinas.
8. En paredes laterales.
9. Letras de colores.
10. Letras mayores de treinta centímetros de altura.
11. Lista de productos, mercancías, servicios o nombres.
12. Logotipos, dibujos o monogramas.
13. Los luminosos en exteriores o a menos de tres metros de la cara interior de la fachada.
14. Mantas atravesando las calles o sobre fachadas.
15. Números telefónicos.
16. Sobre las azoteas.
17. Sobre las puertas o cortinas.
18. Sobre los toldos.
19. Sobre recuadros de diferente color al de la fachada.
20. Sobre tableros de madera, metal o plástico.
21. Verticales.

**Nota:**

- En todos los casos, los interesados deberán solicitar a la Junta, el permiso que previene el artículo 5 de la Ley.
- Si fueran pintadas o colocados anuncios y/o letreros que violen las normas anteriores, los interesados deberán quitarlos al recibir el aviso, de lo contrario la Junta procederá a hacerlo por su cuenta y sancionará al infractor según lo dispone el artículo 45 de la Ley de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas.

## ANUNCIOS Y LETREROS NO PERMITIDOS



## **NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS AL PATRIMONIO**

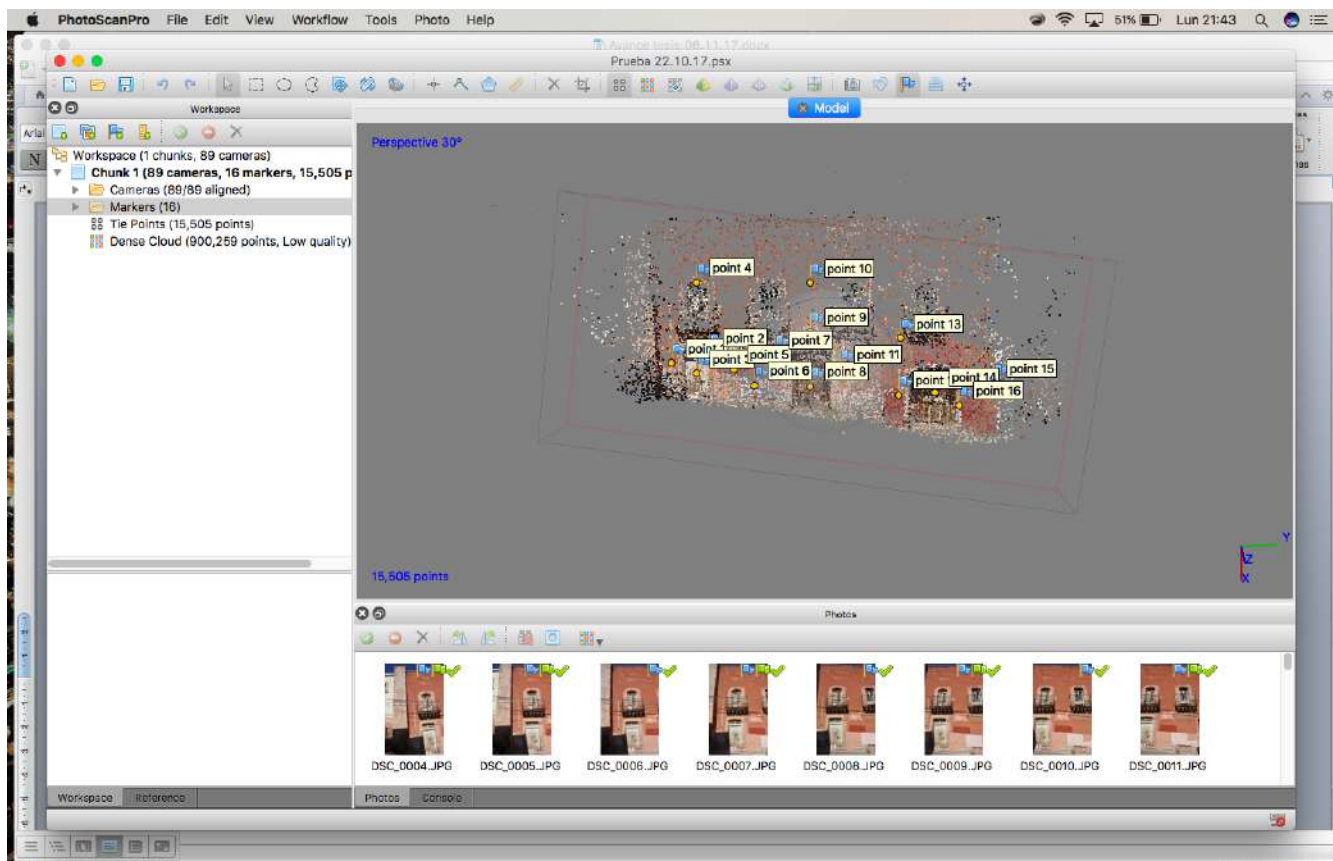
### **Levantamiento fotogramétrico**

Como parte del diagnóstico de la imagen urbana y para realizar los larguillos de análisis de la misma en la zona de estudio, se utilizó un software llamado *Photoscan Pro*, el cual por medio un levantamiento de fotografías tomadas estratégicamente mediante una metodología específica, permite generar una nube de puntos que como producto genera desde un modelo en 3D, hasta fotografías de alta calidad, que permite contar con medidas exactas o poder cuantificar faltantes de elementos a los que no se puede acceder físicamente, por ejemplo las cornisas y barandales del Primer Nivel del inmueble para poder cuantificar los metros lineales que se tendrían que reponer de las piezas dañadas. Otro ejemplo será poder cuantificar la cantidad de recubrimiento faltante en algún muro, o incluso corroborar medidas específicas como alturas.

Para este caso en específico se cargaron las fotografías de cada uno de los inmuebles de los paramentos seleccionados hasta obtener las ortofotos que conforman los larguillos y sobre estos realizar los respectivos análisis. En la ilustración se muestra la interfaz del programa con parte de las fotos y todos los puntos que se generan como parte del proceso de trabajo y los larguillos obtenidos con este programa se muestran en el siguiente apartado.

Para el desarrollo de este apartado se siguió la siguiente metodología o serie de pasos:

- Análisis de la situación actual
- Identificación de la problemática de la zona de estudio
- Propuestas de intervención en el inmueble en estudio
- Propuestas de intervención en el contexto urbano inmediato de la Casa del Cobre



**Ilustración 124** Ejemplo de nube de puntos con programa Photoscan Pro.

Fuente: elaboración propia.





## PROPUESTA CONCEPTUAL DE IMAGEN URBANA

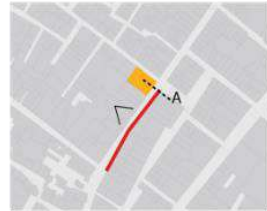
Se seleccionaron 8 secciones y paramentos completos en el contexto urbano inmediato de la casa del cobre, en las que se analizó fachada por fachada de cada lote, la imagen urbana actual de las mismas, con los larguillos de fotos que se obtuvieron del apartado anterior, se realizó la siguiente metodología de análisis:

- Dibujo del estado actual
- Identificación deterioros
- Propuesta conceptual de intervención
- Imagen objetivo

Se muestran a continuación las láminas de análisis para cada uno de los paramentos seleccionados:

### Larguillo A\_Estado Actual

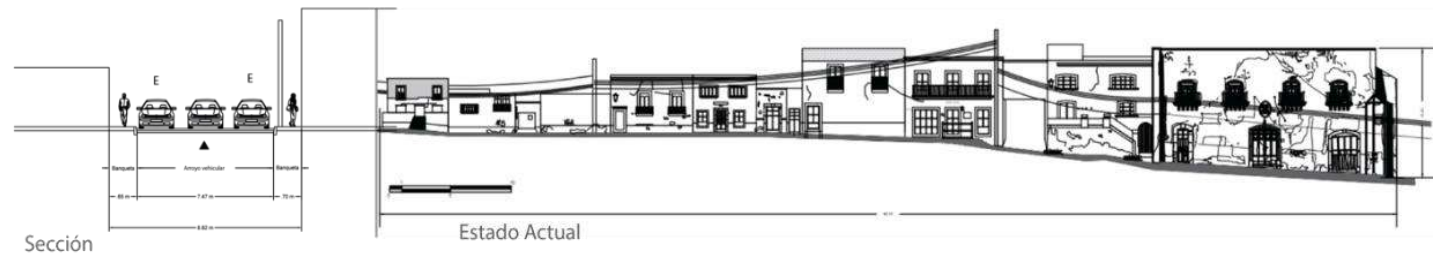
Calle del Cobre



Ubicación

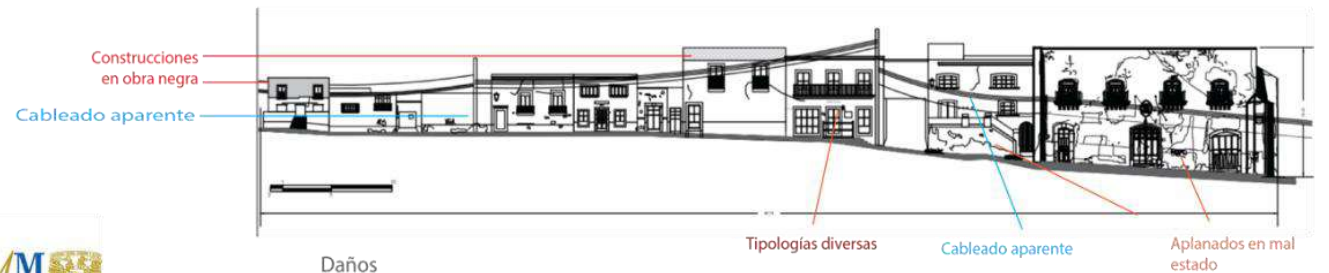


Larguillo



Sección

Estado Actual



Construcciones en obra negra  
Cableado aparente

Daños

Tipologías diversas

Cableado aparente

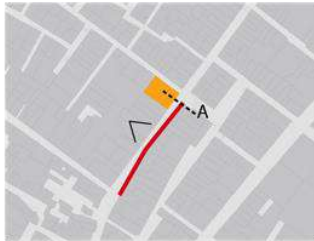
Aplanados en mal estado





## Larguillo A\_Propuesta

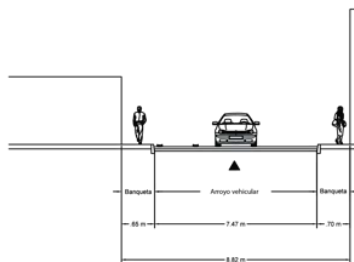
Calle del Cobre



Ubicación



Larguillo



Sección



Propuesta



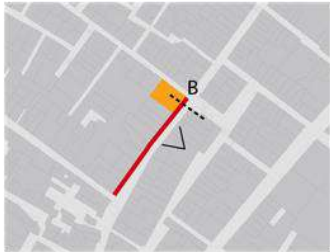
Imagen Objetivo





## Larguillo B\_Estado Actual

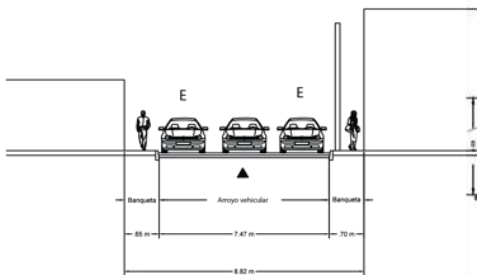
Calle del Cobre



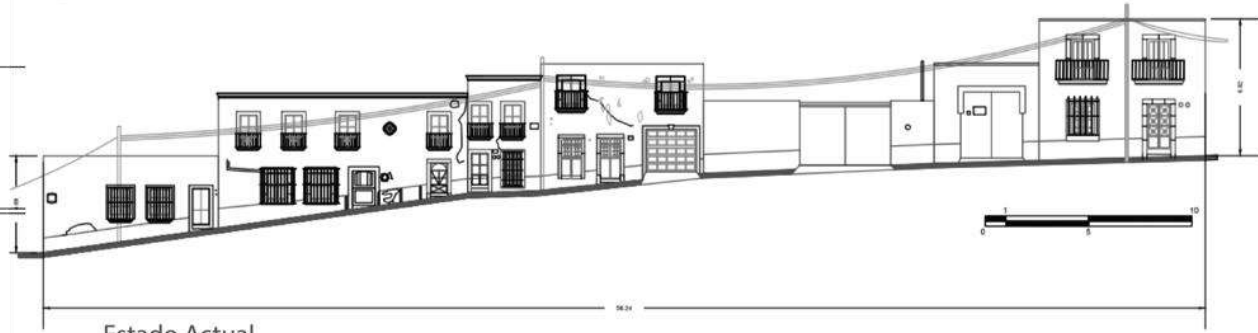
Ubicación



Larguillo

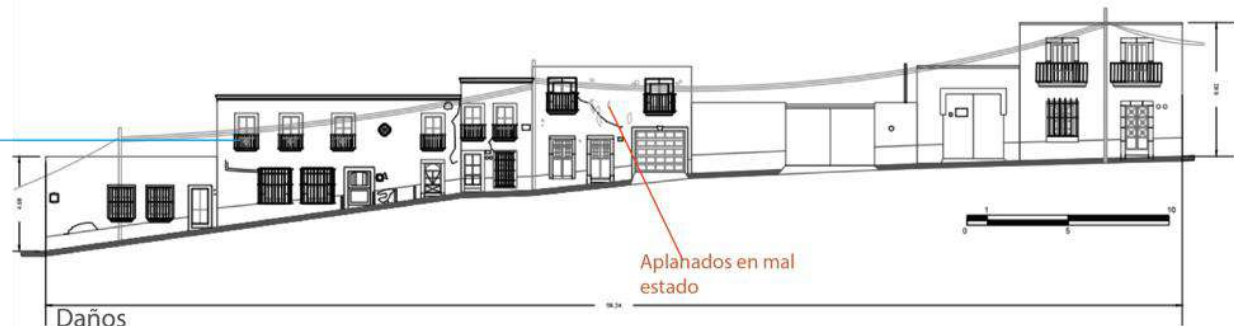


Sección



Estado Actual

Postes concreto  
Cableado aparente



Daños





## Larguillo B\_Propuesta

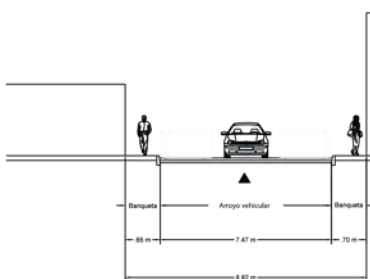
Calle del Cobre



Ubicación



Larguillo



Sección



Propuesta



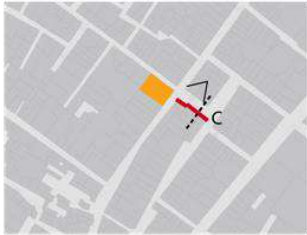
Imagen Objetivo





## Larguillo C\_Estado Actual

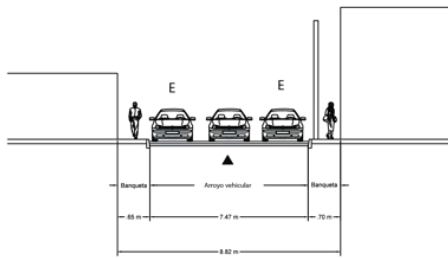
Calle del Ideal



Ubicación



Larguillo



Sección



Estado Actual

Cableado aparente

Instalaciones aparentes



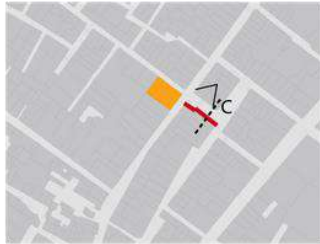
Daños







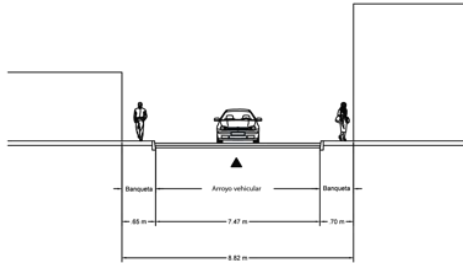
**Larguillo C\_Propuesta**  
 Calle del Ideal



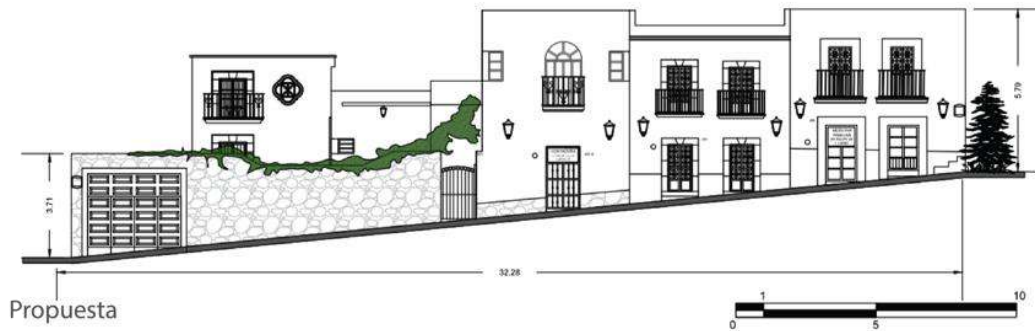
Ubicación



Larguillo



Sección



Propuesta



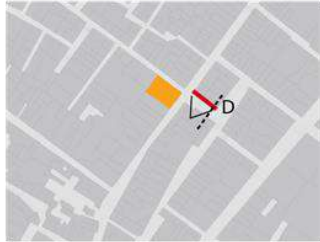
Imagen Objetivo





### Larguillo D\_Estado Actual

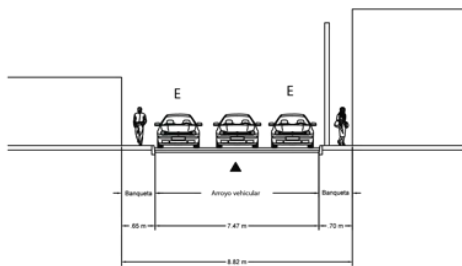
Calle del Ideal



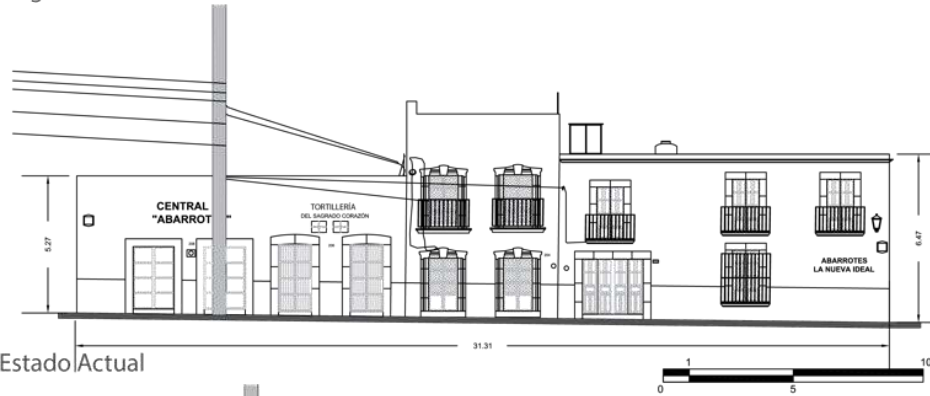
Ubicación



Larguillo

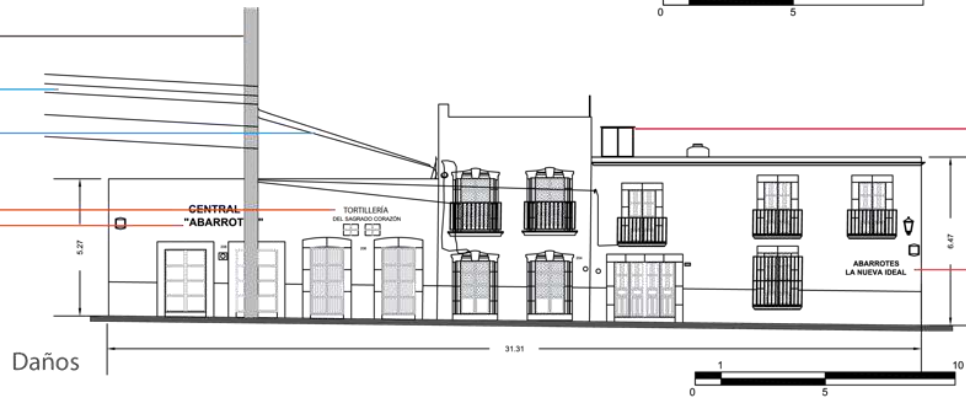


Sección



Estado Actual

- Poste concreto
- Cableado aparente
- Cableado aparente
- Tipología diversa
- Tipología diversa



Daños

Tinacos/instalaciones aparentes

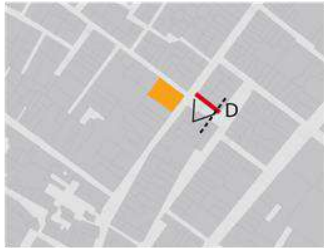
Tipología diversa





### Larguillo D\_Propuesta

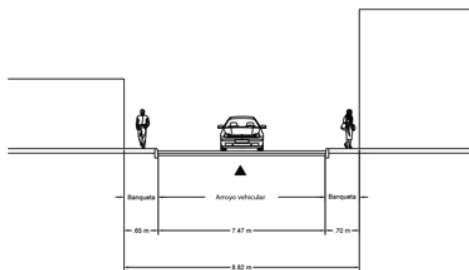
Calle del Ideal



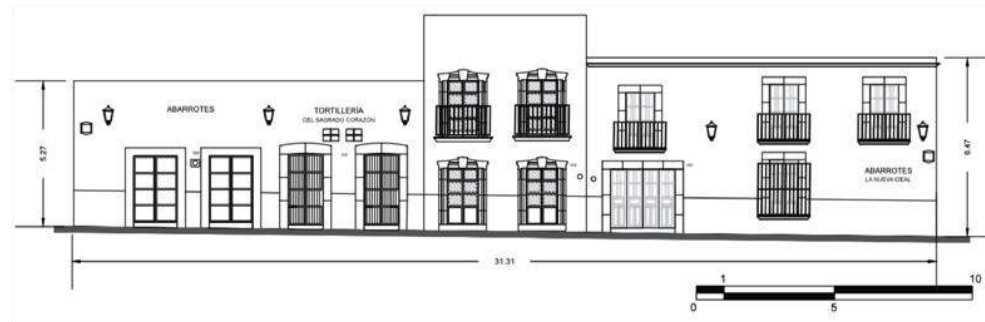
Ubicación



Larguillo



Sección



Propuesta



Imagen Objetivo



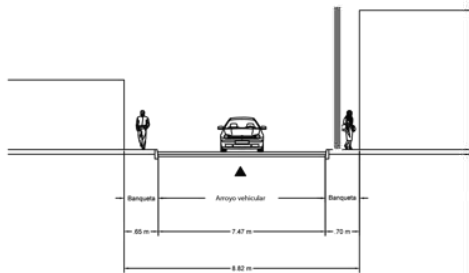


## Larguillo E\_ Situación Actual

Calle Félix U. Gómez



Ubicación

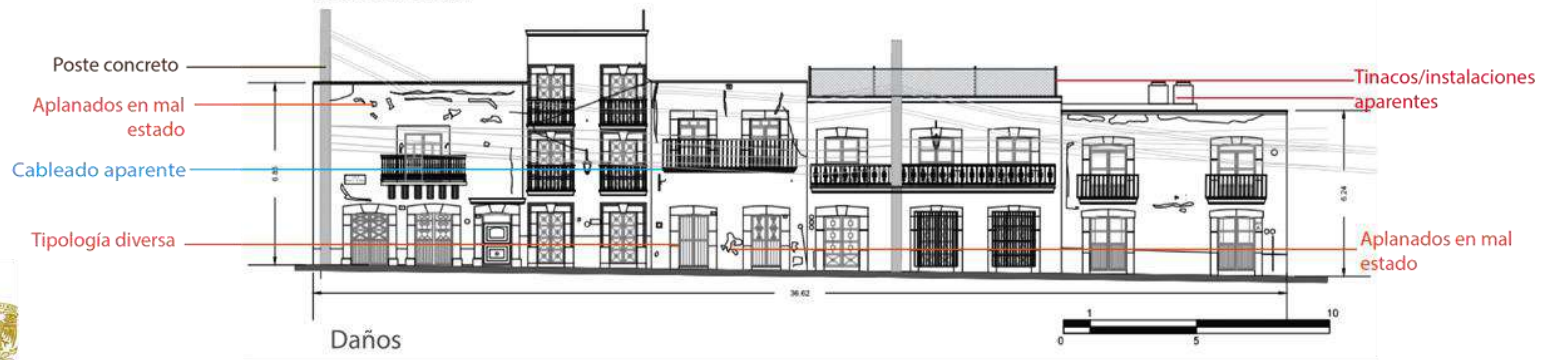


Sección



Larguillo

Estado Actual



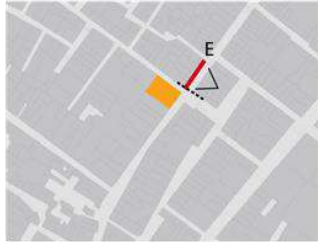
Daños





## Larguillo E\_Situación Propuesta

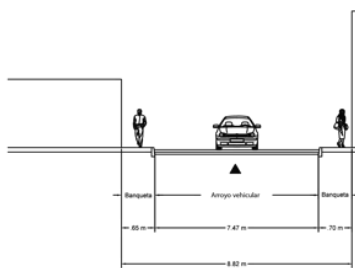
Calle Félix U. Gómez



Ubicación



Larguillo



Sección



Propuesta



Imagen Objetivo

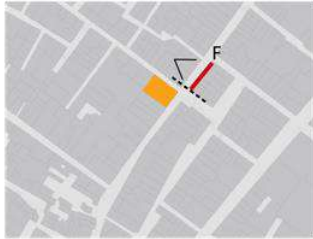






## Larguillo F\_Estado Actual

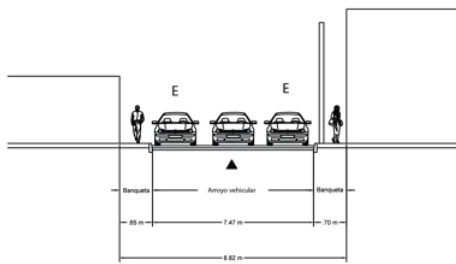
Calle Félix U. Gómez



Ubicación



Larguillo



Sección



Estado Actual

- Cableado aparente
- Aplanados en mal estado
- Aplanados en mal estado



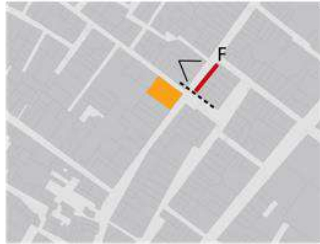
Daños





### Larguillo F\_Propuesta

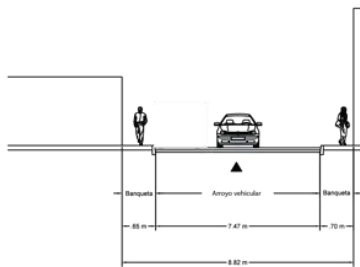
Calle Félix U. Gómez



Ubicación



Larguillo



Sección



Propuesta



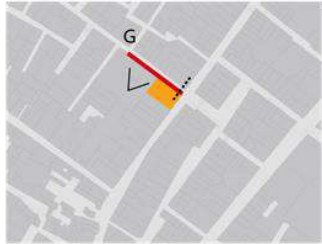
Imagen Objetivo





## Larguillo G\_Estado Actual

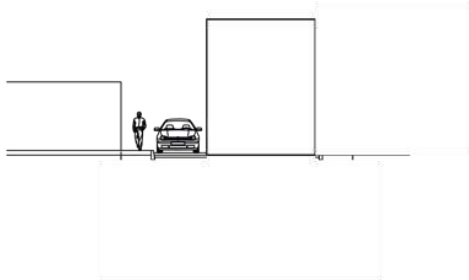
Callejón del Cobre



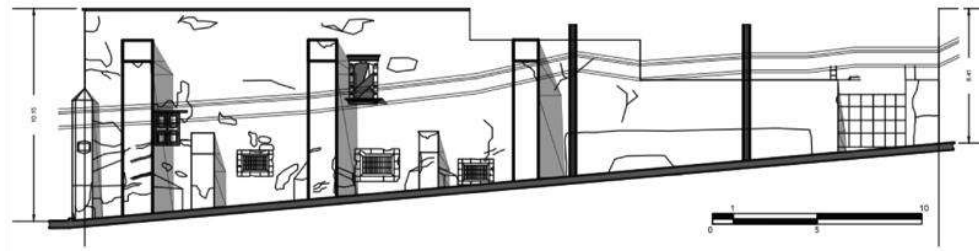
Ubicación



Larguillo



Sección



Estado Actual

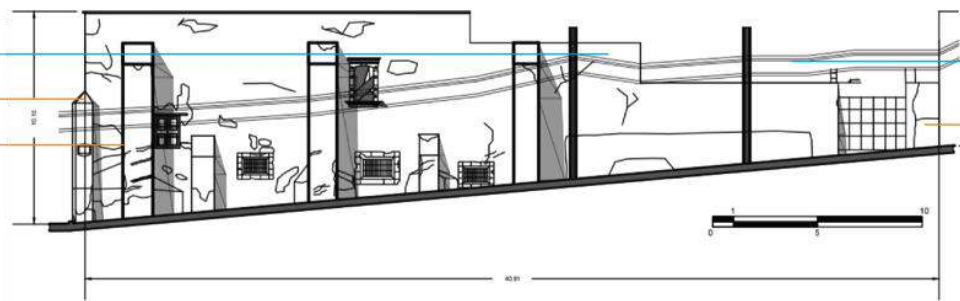
Cableado aparente

Aplanados en mal estado

Pintas vandálicas

Cableado aparente

Aplanados en mal estado



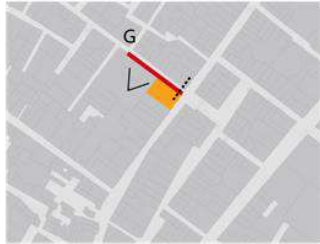
Daños





### Larguillo G\_Estado Actual

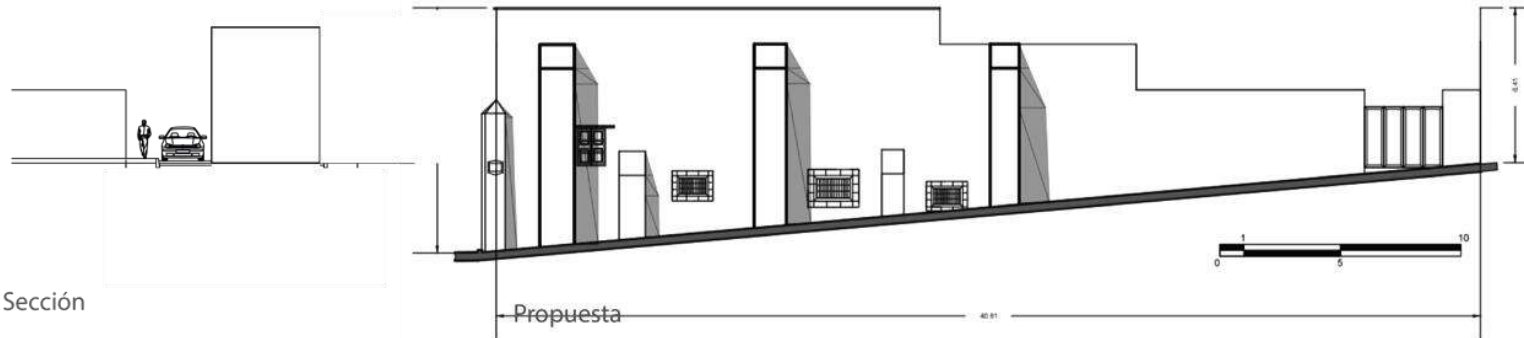
Callejón del Cobre



Ubicación



Larguillo



Sección

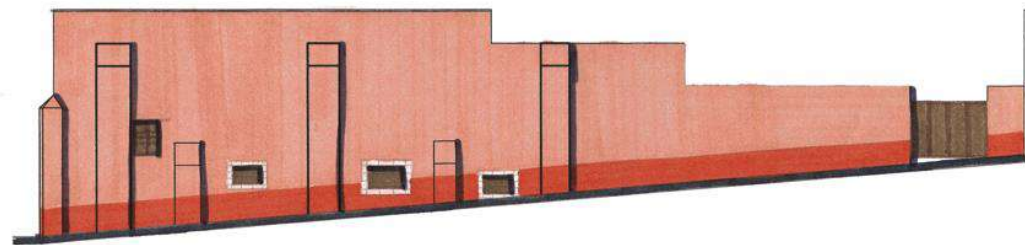


Imagen Objetivo







## Larguillo H\_Estado Actual

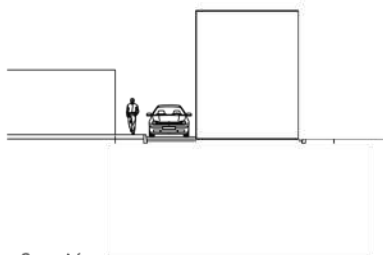
Callejón del Cobre



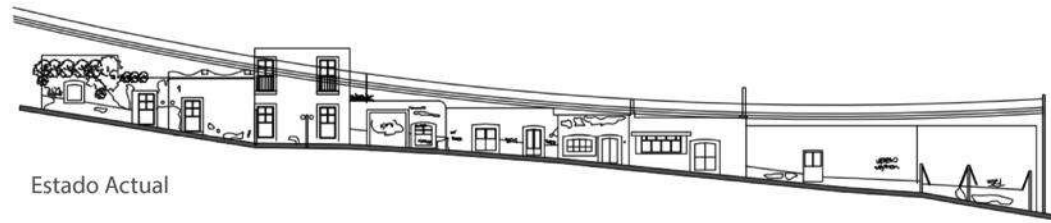
Ubicación



Larguillo



Sección



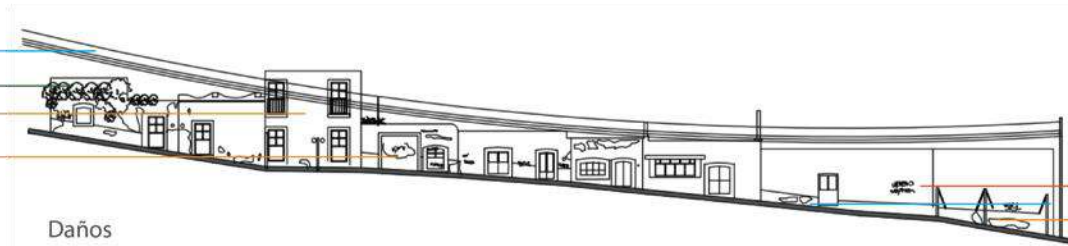
Estado Actual

Cableado aparente

Vegetación existente

Aplanados en mal estado

Pintas vandálicas



Daños

Pintas vandálicas  
Aplanados en mal estado





## Larguillo H\_Propuesta

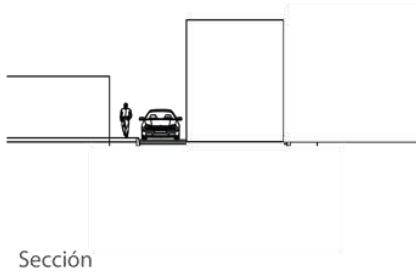
Callejón del Cobre



Ubicación



Larguillo



Sección



Propuesta



Imagen objetivo





#### **CONCLUSIONES CAPÍTULO IV**

La estructura y función de cualquier ciudad se conforma por sus edificios, viviendas, calles, plazas, parques, jardines y otros elementos de equipamiento, servicios, esparcimiento y recreación. Esta misma estructura es la que se encarga de determinar la organización de los espacios públicos que se ven relacionados directamente con las actividades que realiza la sociedad que los utiliza, sus hábitos, costumbres y tradiciones, situación que va cambiando dependiendo del lugar físico en el que se encuentren.

Todos los elementos recién mencionados brindan cierto tipo de identidad para cada zona que se genere dentro del área urbana, representado el objetivo que se busca con las propuestas conceptuales de intervención para los patios y la calle de acceso a la Casa del Cobre.

Lo antes mencionado está sujeto a sufrir modificaciones con el paso del tiempo, puede ser por el uso que tenga dicha estructura o por cambios dentro de la administración que las regule, pero se modifique o no, la estructura urbana representa un elemento básico para el patrimonio, ya que se encuentra inmerso dentro de ella y juega un papel importante al momento de tratar de preservar la identidad del mismo.

Los espacios abiertos que se pueden encontrar en una ciudad son de vital importancia para la misma, ya que gracias a estos es que se puede decir que tiene una estructura urbana reflejada en las actividades que la población realiza en dichos lugares, además de que fungen como elemento clave dentro de la distribución y ordenación de los demás espacios que conforman el área urbana.

En el caso específico de la ciudad de Zacatecas, existe un sistema de plazas y plazuelas como espacios abiertos, que funcionaron desde la fundación de la ciudad como puntos de encuentro, intercambio de mercancías y puntos de referencia de los barrios, iglesias, edificios administrativos, civiles y religiosos, varios de los cuales se mantienen hasta hoy en día a pesar de haber sufrido por modificaciones en las que se afectaron sus dimensiones físicas principalmente, debido a esto la relevancia de brindar un nuevo espacio con las intervenciones propuestas en las vialidades al exterior del caso de estudio que sirva para enmarcar, vestibular y dignificar el acceso hacia la Casa del Cobre.



Tanto las nuevas tecnologías aplicadas al estudio del patrimonio, como las ya existentes, son instrumentos y herramientas que resultaron de gran utilidad para el análisis de la Casa del Cobre ya que se pudo obtener material gráfico tanto de sus fachadas, como de los inmuebles aledaños a la misma, que por las características físicas y topográficas del sitio en donde se encuentra emplazada, el tomar fotografías convencionales generaba reto y dificultades para poder capturar en su totalidad las dimensiones de la fachada principal y de la situada en el callejón, debido a que las dimensiones de las vialidades no eran las suficientes para que el lente de las cámaras pudieran capturar la imagen completa, la altura y los elementos como los postes y cables contaminaban las imágenes. Fue hasta que se utilizó la fotogrametría que se pudieron generar los larguillos de análisis que generaron nuevo material de análisis para complementar el desarrollo de este trabajo de investigación.

El revitalizar la imagen urbana de la zona de estudio, aunado a las propuestas de itinerarios peatonales y espacios abiertos patrimoniales, generaría atracción de población y visitantes, de tal manera que las actividades turísticas y de recreación que se desarrollan actualmente sobre los corredores principales del Centro Histórico, se extendería hacia la Casa de Cobre, atrayendo visitantes a la misma favoreciendo que no permanezca más en el olvido.



# CONCLUSIONES GENERALES



## Conclusiones Generales

Hoy en día la ciudad de Zacatecas cuenta desde 1993 con la declaratoria de Patrimonio Mundial de la Humanidad por la UNESCO por conservar su traza originaria, tipología arquitectónica, elementos culturales, tradiciones y demás características que generan un valor excepcional.

El mantenimiento y las obras de conservación que se lleven a cabo tanto en los inmuebles con carácter patrimonial, como en los conjuntos urbanos que contengan una serie de monumentos en los Centros Históricos debe de ser consideradas como un punto de vital importancia, ya que la falta de cuidado propicia el deterioro de los mismos.

Se suelen realizar intervenciones dentro de los polígonos de los Centros Históricos de las ciudades en las que no se suele tomar en cuenta la opinión de la sociedad, punto que debería de considerarse como esencial ya que la participación ciudadana es en gran parte la que contribuye a que este tipo de proyectos resulten exitosos. La socialización de este tipo de acciones evita la falta de conocimiento de los beneficios que estos traerán consigo y fomenta que las personas se sientan incluidas dentro del proceso de planeación generando sentidos de arraigo y pertenencia por estas acciones.

Cualquier cambio físico en algún elemento catalogado como patrimonio se verá reflejado en modificar estos sitios históricos cargados de valores culturales, históricos y con elementos que ha brindado la sociedad con el paso del tiempo, por esto y por lo anteriormente mencionado será indispensable realizar un proyecto de socialización de las intervenciones que se proyectan para la Casa del Cobre, para conocimiento de los habitantes inmediatos a la misma, de la sociedad en general, así como dirigido a los actores involucrados en los procesos de planeación y rescate del patrimonio.





Hoy en día una gran parte de los usos del suelo del Centro Histórico está destinado al comercio y servicios debido a la gran atracción que este representa para el turismo. Brindar una alternativa para esparcimiento, equipamiento cultural y de entretenimiento para la sociedad con el proyecto de Centro de Enseñanza y Talleres de la Casa del Cobre, diversificaría las actividades de la zona en la que se encuentra y de la ciudad en general, generando un nuevo punto de referencia histórica y social.

El análisis de los antecedentes de la ciudad y de la zona de estudio, la interpretación de las fotografías, cartografía antigua, la información documental encontrada en distintas fuentes de información y el complemento de estos con los análisis del inmueble, además de ayudar a comprender el porqué de los problemas actuales, permitió evidenciar la falta de conocimiento sobre la importancia histórica de la Casa del Cobre, por lo que es necesario dar a conocer y promover información sobre lo que fue este sitio por haber sido elemento clave para el desarrollo de la ciudad. Con la culminación de este proceso de investigación se encontraron datos sobre el caso de estudio que se desconocían y que contribuyeron a cambiar la manera de comprender el contexto que se analizó.

Por otra parte se pudo identificar la carencia de comunicación entre instituciones y agentes encargados de las intervenciones urbanas, sería necesario promover una coordinación en distintos niveles desde el internacional, nacional, estatal, municipal e incluso hasta a nivel de barrios de la ciudad, a las administraciones, autoridades e instituciones que se encargan de llevar a cabo intervenciones en elementos patrimoniales, así como en el aspecto del desarrollo urbano y planeación de las ciudades e intervención de los espacios de las mismas.

Acciones como brindar mantenimiento y cuidado a los espacios públicos e inmuebles catalogados como patrimonio de las ciudades por parte de las autoridades e involucrar a las personas dentro de dicho proceso, generaría que todos estos proyectos tuvieran el uso adecuado estando activos por medio de actividades que realizará la población en ellos, garantizando que no se abandonarían minimizando sus deterioros por falta de mantenimiento.



Atender el problema de las condiciones de accesibilidad para personas de la tercera edad, personas con discapacidad y para los usuarios en general, fue una situación que se identificó en el diagnóstico y en el recorrido de observación y reconocimiento de la zona de estudio. Con base en esto se buscó que el diseño se integre al contexto del inmueble para que de esta manera no lo fragmente, sino que sea un elemento nuevo que se adapte al lugar y que de esta manera el espacio cuente con mayor facilidad para que lo usen todo tipo de personas.

El uso de nuevas tecnologías aplicadas al análisis de elementos patrimoniales fue una herramienta que terminó de complementar este trabajo de investigación en el que se obtuvo como resultado además de imágenes de las fachadas del inmueble, el material con el que se conformaron los larguillos para el análisis y propuestas de la regeneración de imagen urbana en los paramentos de todas las construcciones contiguas a la Casa del Cobre. Utilizar estos nuevos elementos para analizar el patrimonio cargado de historia es una acción que debería de fomentarse para obtener mejores resultados en ejercicios similares a este.

Por último, a manera de recomendación sería importante implementar una serie de actividades para que el espacio de acceso y el inmueble como tal, además del proyecto a implementar tuviera un uso a lo largo de todo el año, con actividades como exposiciones temporales de pintura, fotografía, artes plásticas o cursos artísticos impartidos por instituciones de la ciudad. De esta manera se garantizaría el uso constante del espacio generando además un compromiso por parte de las personas para preservar, mantener limpio y en buenas condiciones la Casa del Cobre y su contexto inmediato.



# BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Archivo General de Indias (AGI), Sevilla, España, Legajo Patronato, 80, no.5, R1, fecha estimada siglo XVI, enero 2019.
2. Archivo General de la Nación (AGN). 11 de mayo 2018.
3. ÁVILA, Morella Briceño; SCHEUREN, Beatriz Gil. Ciudad, imagen y percepción. Revista geográfica venezolana, 2005, vol. 46, no 1, p. 11-33.
4. Ayuntamiento de Sevilla. (1985). Plan especial Casa de la Moneda. Sevilla.
5. BARGELLINI, Clara. La arquitectura de la plata: iglesias monumentales del centro-norte de México, 1640-1750. UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, 1991.
6. BRADING, David A. Haciendas y Ranchos del Bajío. Ed. Enlace Grijalbo. Ciudad de México, 1988.
7. CANUDAS, Enrique. Las venas de plata en la historia de México: síntesis de historia económica, Siglo XIX. Univ. J. Autónoma de Tabasco, 2005.
8. CASTILLO MARTOS, M. Bartolomé de Medina y el siglo XVI. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria, 2006.
9. CORTÉS ROCHA, Xavier (ed.). Planeación participativa en centros históricos: tres casos de estudio: Campeche, Guanajuato y Zacatecas. Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.
10. CRAMAUSSEL, Chantal (ed.). Rutas de la Nueva España. Colegio de Michoacán, 2006.
11. DÁVILA GARIBI, José Ignacio. La sociedad de Zacatecas en los albores del régimen colonial. México, 1939.
12. DE LA TORRE, Gabriel Salinas (ed.). Testimonios de Zacatecas. Impr. Universitaria, 1946.
13. ESPIAU EIZAGUIRRE, M. La Casa de la Moneda de Sevilla y su entorno : historia y morfología. Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, 1991.
14. FLORES GARCÍA, L. Gemma, & MEDINA MARTINEZ, J. Jaime. Evolución y morfología de las haciendas en el partido de Zacatecas. Primera edición. 2013.
15. FLORES OLAGUE, Jesús. Breve historia de Zacatecas. 1996.
16. GARNER, Richard L. Reformas borbónicas y operaciones hacendarias: La real caja de Zacatecas: 1750-1821. Historia Mexicana, 1978.
17. LÓPEZ MORALES, Francisco Javier; VIDARGAS, Francisco. El patrimonio de México y su valor universal. Sitios inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial. 2010.
18. LÓPEZ LARA Luis Emilio. La fotografía como documento histórico-artístico y etnográfico: una epistemología. Revista de antropología experimental, 2005.
19. LYNCH, Kevin. La imagen de la ciudad. 1966.
20. MADERUELO, Javier. El paisaje: génesis de un concepto. Abada Editores, 2013.
21. MONTOYA, Ramiro. La sangre del sol: crónicas del oro y la plata que España sacó de América. Editorial Visión Libros, 2013.
22. PIETSCHMANN, Horst. Las reformas borbónicas y el sistema de intendencias en Nueva España: un estudio político administrativo. Fondo de cultura económica, 1996.
23. PRADO, Ricardo. La teoría y la práctica en el proyecto de restauración. Editorial Enéagono, México D.F. 2009.



24. PRADO, Ricardo. Procedimientos de restauración y materiales. México: Trillas. 2000.
25. QUIROZ ROTHE, Héctor. Ciudades mexicanas del siglo XX. 2008.
26. R50 Restauración UNAM 50 años: medio siglo de contribuciones de la Maestría en Restauración de Monumentos. Universidad Nacional Autónoma de México, 2017.
27. RUSKIN, John. Las siete lámparas de la arquitectura. Aguilar, 1964.
28. SALAZAR GONZÁLEZ, Guadalupe. Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí. San Luis Potosí, SLP, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2000.
29. SINDREU PÉREZ, Francisco de Paula. La Casa de la Moneda de Sevilla. Su historia. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla, 1990.
30. TORREBLANCA, Carlos A. Experiencias en torno al patrimonio cultural zacatecano Tomo II. Secretaría de Cultura, 2016.
31. VIVANCO MATAMALA, Juan Fernando. El Fondo de la Casa de Moneda de Zacatecas en el Archivo Histórico de la Casa de Moneda de México. América Latina en la Historia Económica, 2003.
32. VEGA CHÁVEZ, Juan Antonio; RODRIGUEZ ÁLVAREZ, Odalys. Metodología para el diagnóstico y restauración de edificaciones. Revista de la Construcción, 2005.
33. WYROBISZ, Andrzej. La ordenanza de Felipe II del año 1573 y la construcción de ciudades coloniales españolas en la América. Estudios latinoamericanos, 1980.

## VIDEOS

- “La minería y el camino Real de Tierra Adentro”, INAH TV, 8 de octubre de 2015. Consultado en octubre 2018.

## SEMINARIOS, CONFERENCIAS, CONGRESOS Y SIMILARES

- “Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios (carta de Venecia)”. II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, (1964), ICOMOS, Venecia, Italia.
- “Formación de Profesionalista y el Investigador de la Restauración de Monumentos”. pp. 95-105, Luis Arnal Simón, Investigación y docencia: 6to Coloquio del Seminario de Estudio del Patrimonio Artístico: Conservación Restauración y Defensa. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Arquitectura, UNAM, (1999), Ciudad de México.
- “El Patrimonio de México y su Valor Universal, sitios inscritos en la lista de patrimonio mundial”, UNESCO, (2010).





## TESIS

- DE LA CRUZ ZAMORA Ayala, Verónica. *Expresiones urbano arquitectónicas en ciudades mineras: haciendas de beneficio en la ciudad de Guanajuato durante el siglo XVII*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Arquitectura (FA), 1999.
- HERRASTI COQUI, Luz María. *Real de minas de Zacualpan, salvaguarda de su Centro Histórico*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Arquitectura (FA), 1999.
- NIETO GARCÍA, Raúl Cándido. *Restauración de una vivienda del siglo XVIII: Mesones 94*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 1997.
- SALOMÓN MADRIGAL, Carlos Agustín. *Procesos de proyecto para la restauración de un convento del Siglo XVI: templo y convento agustino de Santa María Magdalena de Cuitzeo.*, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Arquitectura (FA), 2016.

## ARTÍCULOS Y SITIOS WEB

- Dr. Gabriel Mérito. 02 de marzo de 2017, 18:28 horas, “Monumentos con historia”, Opinión: Arquitectura y Nostalgia, recuperado el 01 de mayo del 2017 a las 16:15 horas, de: [http://www.razon.com.mx/spip.php?page=columnista&id\\_article=342764](http://www.razon.com.mx/spip.php?page=columnista&id_article=342764)
- Palmer, G., Fosberg, S., & Piper, J. enero 1999, “El Camino Real de Tierra Adentro”. SOUTHERN NEW MEXICO HISTORICAL REVIEW, 1, recuperado el 02 de mayo del 2017 a las 20:45 horas, de: <http://www.donaanacountyhistsoc.org/HistoricalReview/1999/HistoricalReview1999.pdf#page=5>
- UNESCO. <https://whc.unesco.org/es/list/1351>, consultado el 04 de abril de 2018 a las 16:30 horas.
- PARES. Portal de Archivos Españoles, <http://www.pares.mcu.es> consultado en el periodo de enero-marzo 2019.



# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

**ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Descripción de la Muy Noble y Leal Ciudad de Zacatecas 1793. ....	4
Ilustración 2 Patrimonio edificado, Centro Histórico de Zacatecas, 2017. Fuente: fotografía propia. ....	7
Ilustración 3 Primeros establecimientos de la ciudad de Zacatecas, siglo XVII. Fuente: Bernardo de Portugal, en Mapoteca Orozco y Berra. ....	10
Ilustración 4 Vista panorámica de las afueras de la ciudad de Zacatecas, 1839. Fuente: Carlos Nebel, colección de Roberto Mayer. ....	12
Ilustración 5 Acuarela con motivo de los 400 años de la fundación de Zacatecas, 1946. Fuente: Colección Ruiseco. ....	13
Ilustración 6 Escudo de armas de la <i>Muy Noble y Leal Ciudad de Nuestra Señora de los Zacatecas</i> , otorgado por el Rey de España Felipe II. Fuente: AGI. ....	14
Ilustración 7 Litografía del escudo de armas de la <i>Muy Noble y Leal Ciudad de Nuestra Señora de los Zacatecas</i> . Fuente: Gabriel De la Torre. ....	14
Ilustración 8 Antigua Plaza Mayor de Zacatecas, 1830. Fuente: Carlos Nebel. ....	18
Ilustración 9 Mina La Nueva Quebradilla, 1873. Fuente: Colección personal Bernardo del Hoyo. ....	21
Ilustración 10 Caminos en el Virreinato de la Nueva España, desde Veracruz y Acapulco por el Camino Real de Tierra Adentro, pasando por Zacatecas hasta Santa Fe. ....	23
Ilustración 11 Casa de Moneda de Zacatecas, principios del siglo XIX. Fuente: Colección particular del Historiador Bernardo del Hoyo. ....	26
Ilustración 12 Larguillo de la Casa de Moneda de Zacatecas, principios del siglo XIX. Fuente: Colección particular del Historiador Víctor Hugo Ramírez Lozano. ....	27
Ilustración 13 Casa de Moneda hacia 1890. Fuente: Colección particular del Historiador Víctor Hugo Ramírez Lozano. ....	27
Ilustración 14 Cartel Seminario Patrimonio Compartido, tema: Haciendas de Beneficio: Restauración de la Casa del Cobre. Fuente: Universidad de Sevilla. ....	28
Ilustración 15 Antigua Fundición Real, Casa Moneda de Sevilla. Fuente: fotografía propia. ....	29
Ilustración 16 Planta de la Casa de Moneda de Sevilla, según el apeo ejecutado en el siglo XVI. Fuente: La Casa de la Moneda de Sevilla, su historia. ....	30
Ilustración 17 Análisis de los cambios en la morfología y la división de predios de la Casa de Moneda de Sevilla, siglo XX. Fuente: Plan Espacial Casa de la Moneda, Sevilla. ....	31
Ilustración 18 Plano de 1806 para construir la casa de ensaye de Zacatecas. Fuente: AGI (Archivo General de Indias, <a href="http://www.pares.mcu.es">www.pares.mcu.es</a> ). ....	34
Ilustración 19 Plano de la Casa de Moneda de México. Fuente: AGI (Archivo General de Indias, <a href="http://www.pares.mcu.es">www.pares.mcu.es</a> ). ....	35
Ilustración 20 Litografía de Hacienda de Beneficio “Bernárdez” en Zacatecas (restaurada y rehabilitada hoy en día para albergar el Centro Platero de Zacatecas). Fuente: Colección personal Bernardo del Hoyo. ....	37
Ilustración 21 Evidencia gráfica de la práctica de campo con vuelo en dron en hacienda de la Provincia de Cádiz, España y el modelo 3D que se obtuvo. ....	38
Ilustración 22 Interior de la Casa del Cobre desde puerta de acceso, 2017 Fuente: fotografía propia. ....	42
Ilustración 23 Ubicación geográfica el caso de estudio. Fuente: elaboración propia. ....	43
Ilustración 24 Ubicación del caso de estudio dentro del polígono del Centro Histórico y en su contexto urbano inmediato. Fuente: elaboración propia. ....	44
Ilustración 25 Análisis del entorno urbano del caso de estudio. Fuente: elaboración propia. ....	46
Ilustración 26 Destrucción del Palacio Legislativo durante la toma de Zacatecas en 1914. Fuente: Colección personal historiador Bernardo del Hoyo. ....	47
Ilustración 27 Artillería federal baseccionada del cuartel del cobre, 1913. Fuente: Colección personal historiador Bernardo del Hoyo. ....	48



Ilustración 28	Línea del tiempo de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.	50
Ilustración 29	Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 1860. Fuente: colección privada Historiador Bernardo del Hoyo.	52
Ilustración 30	Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 1875. Fuente: colección privada Historiador Bernardo del Hoyo.	53
Ilustración 31	Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 1895. Fuente: colección privada Historiador Bernardo del Hoyo.	54
Ilustración 32	Panorámica de la ciudad de Zacatecas desde el Cerro de la Bufa, 2018. Fuente: Astrid Elizabeth Rosas Cabello.	55
Ilustración 33	Plano de la ciudad de Zacatecas, 1834. Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.	56
Ilustración 34	Plano de la ciudad de Zacatecas, siglo XIX. Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.	57
Ilustración 35	Plano de la ciudad de Zacatecas, 1873.	58
Ilustración 36	Plano de la ciudad de Zacatecas, 1894. Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.	59
Ilustración 37	Plano de la ciudad de Zacatecas, 1908. Fuente: Mapoteca Orozco y Berra.	60
Ilustración 38	Evidencias gráficas de intervenciones por subdivisión de predio en Planta Baja. Fuente: elaboración propia.	61
Ilustración 39	Evidencias gráficas de intervenciones por subdivisión de predio en Primer Nivel.	62
Ilustración 40	F03. Acceso tapiado hacia el predio colindante de la Casa del Cobre, 2017. Fuente: fotografía propia.	63
Ilustración 41	Hipótesis de subdivisión en el predio de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.	64
Ilustración 42	Levantamiento fotográfico exterior del caso de estudio. Fuente: fotografías propias tomadas en abril 2018.	67
Ilustración 43	Levantamiento fotográfico interior Planta Baja del caso de estudio. Fuente: Fuente: fotografías propias tomadas en abril 2018.	68
Ilustración 44	Levantamiento fotográfico interior Primer Nivel del caso de estudio. Fuente: Fuente: fotografías propias tomadas en abril 2018.	69
Ilustración 45	Planta arquitectónica del estado actual del inmueble, Planta Baja. Fuente: Fuente: elaboración propia.	71
Ilustración 46	Planta arquitectónica del estado actual del inmueble, Primer Nivel. Fuente: Fuente: elaboración propia.	72
Ilustración 47	Planta arquitectónica del estado actual del inmueble, Planta de Azoteas. Fuente: Fuente: elaboración propia.	73
Ilustración 48	Estado actual de la Fachada Sureste (principal) del inmueble. Fuente: Fuente: elaboración propia.	74
Ilustración 49	Estado actual de la Fachada Noroeste (interior) del inmueble. Fuente: Fuente: elaboración propia.	75
Ilustración 50	Estado actual de la Fachada Noreste (lateral) del inmueble. Fuente: Fuente: elaboración propia.	76
Ilustración 51	Estado actual del inmueble, corte arquitectónico transversal A-A'. Fuente: Fuente: elaboración propia.	77
Ilustración 52	Estado actual del inmueble, corte arquitectónico longitudinal A-A'. Fuente: Fuente: elaboración propia.	78
Ilustración 53	Estado actual del inmueble, corte por fachada.	79
Ilustración 54	Tahona restaurada y adecuada para fuente en Centro Platero de Zacatecas. Fuente: Fotografía propia.	82
Ilustración 55	Piso de lajas de piedra y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.	85
Ilustración 56	Terreno del caso de estudio. Fuente: fotografía propia.	86
Ilustración 57	Entrepiso de vigas de madera y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia.	87



Ilustración 58 Entrepiso de losa de concreto (con loseta de pasta) y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	88
Ilustración 59 Entrepiso de concreto armado y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	89
Ilustración 60 Muro de mampostería y detalle del mismo presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	90
Ilustración 61 Muro con pintura mural y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	91
Ilustración 62 Muro de tabique rojo y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	92
Ilustración 63 Muro de adobe y detalle del mismo, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	93
Ilustración 64 Losa a base de vigas de madera y detalle de la misma, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	94
Ilustración 65 Detalle de losa a base de vigas de madera y remate en azotea, presentes en el caso de estudio. Fuente: elaboración propia. ....	95
Ilustración 66 Imagen y detalle de losa con casetón aligerado, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	95
Ilustración 67 Imagen y detalle de losa de concreto armado, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	96
Ilustración 68 Imagen de cubierta de lámina corrugada, presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía y elaboración propia. ....	97
Ilustración 69 Fachada de la Casa del Cobre y detalle donde se aprecian los elementos ornamentales de la misma. Fuente: fotografía y elaboración propia. ...	98
Ilustración 70 Detalle de puerta de madera de pino en planta y alzado presente en una de las fachadas del inmueble. ....	99
Ilustración 71 Detalles de puertas de madera de pino en planta y alzado presentes al interior del inmueble. ....	100
Ilustración 72 Fachada sureste de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de las fábricas identificadas. Fuente: elaboración propia. ....	101
Ilustración 73 Tabla de nomenclatura y códigos de las fábricas identificadas. Fuente: elaboración propia. ....	102
Ilustración 74 Humedad y residuos sólidos presentes en el caso de estudio. Fuente: fotografía propia. ....	103
Ilustración 75 Pintas vandálicas y pérdida de aplanados presentes en el caso de estudio. Fuente: fotografía propia. ....	104
Ilustración 76 Humedad y resequedad en losa a base de vigas de madera presente en el caso de estudio. Fuente: fotografía propia. ....	105
Ilustración 77 Deterioros en elementos ornamentales presentes en el caso de estudio. Fuente: fotografía propia. ....	106
Ilustración 78 Deterioros en puertas de madera presentes en el caso de estudio. ....	107
Ilustración 79 Deterioros en ventanas de madera presentes en el caso de estudio. ....	108
Ilustración 80 Fachada noroeste de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de los deterioros identificados. Fuente: elaboración propia. ....	109
Ilustración 81 Tabla de nomenclatura y códigos de los deterioros identificados. Fuente: elaboración propia. ....	110
Ilustración 82 Tipos de intervenciones a realizar en un proyecto de restauración. ....	111
Ilustración 83 Ejemplos de acciones preliminares a realizar en caso de estudio. ....	112
Ilustración 84 Principales liberaciones a realizar en caso de estudio. ....	113
Ilustración 85 Principales consolidaciones a realizar en caso de estudio. ....	114
Ilustración 86 Tabla con nomenclatura y códigos de las liberaciones y consolidaciones. Fuente: elaboración propia. ....	115
Ilustración 87 Alzado de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de las liberaciones y consolidaciones. ....	116





Ilustración 88 Principales reintegraciones a realizar en caso de estudio.....	117
Ilustración 89 Principales integraciones a realizar en caso de estudio: detalle para integración de nueva escalera. Fuente: elaboración propia. ....	118
Ilustración 90 Principales integraciones a realizar en caso de estudio: detalle para integración de pasillo en patio interior. Fuente: elaboración propia.....	118
Ilustración 91 Tabla con nomenclatura y códigos de las reintegraciones e integraciones. ....	119
Ilustración 92 Alzado de la Casa del Cobre con nomenclatura y códigos de las integraciones y reintegraciones.....	120
Ilustración 93 Pasillo de concreto armado que presenta riesgo estructural en la Casa del Cobre. Fuente: fotografía propia.....	121
Ilustración 94 Zonificación y diagramas de funcionamiento Planta Baja. Fuente: elaboración propia. ....	125
Ilustración 95 Zonificación y diagramas de funcionamiento Primer Nivel. Fuente: elaboración propia. ....	126
Ilustración 96 Esquema del proceso de beneficio de metales utilizado para obtener el concepto de diseño del proyecto. Fuente: elaboración propia. ....	127
Ilustración 97 Paleta de materiales para la propuesta conceptual de intervención en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	128
Ilustración 98 Propuesta conceptual de intervención en Planta Baja del inmueble. Fuente: elaboración propia. ....	129
Ilustración 99 Propuesta conceptual de intervención en Primer Nivel del inmueble. Fuente: elaboración propia. ....	130
Ilustración 100 Propuesta conceptual de intervención para accesibilidad universal en Planta Baja del inmueble. Fuente: elaboración propia. ....	133
Ilustración 101 Propuesta conceptual de intervención para accesibilidad universal en Primer Nivel del inmueble. Fuente: elaboración propia. ....	134
Ilustración 102 Propuesta conceptual de intervención para accesibilidad universal en escaleras del inmueble. Fuente: elaboración propia. ....	135
Ilustración 103 Esquema de mejoras geométricas en esquina de banqueta del caso de estudio, con elementos de accesibilidad universal. Fuente: elaboración propia.....	136
Ilustración 104 Propuesta conceptual de diseño para mapa háptico de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	137
Ilustración 105 Propuesta conceptual de diseño de ruta de evacuación en Planta Baja de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	138
Ilustración 106 Propuesta conceptual de diseño de ruta de evacuación en Primer Nivel de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	139
Ilustración 107 Plano de la estructura urbana de la ciudad de Zacatecas, 1799. Fuente: Bernardo de Portugal, en Mapoteca Orozco y Berra.....	142
Ilustración 108 Paisaje natural y cultural de la ciudad de Zacatecas, 1838. Fuente: Carlos Nebel.....	155
Ilustración 109 Espacios abiertos patrimoniales en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia. ....	157
Ilustración 110 Diagnóstico de los patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia. ....	158
Ilustración 111 Diagnóstico del espacio de acceso hacia la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	159
Ilustración 112 Potencial de los patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia. ....	160
Ilustración 113 Potencial del espacio de acceso hacia la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	161
Ilustración 114 Itinerarios peatonales en la zona de estudio de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia. ....	162
Ilustración 115 Elementos seleccionados para el concepto de diseño de los patios de la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	163
Ilustración 116 Concepto de diseño para patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	164
Ilustración 117 Concepto de diseño para patios existentes en la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia.....	165



Ilustración 118	Concepto de diseño para acceso a la Casa del Cobre. Fuente: elaboración propia. ....	166
Ilustración 119	Paramentos seleccionados de la zona de estudio para realizar propuesta de intervención de imagen urbana. Fuente: elaboración propia. ....	168
Ilustración 120	Lineamientos del manual de imagen urbana de Zacatecas. ....	169
Ilustración 121	Paleta de colores del manual de imagen urbana de Zacatecas. ....	170
Ilustración 122	Especificaciones gráficas de acciones permitidas del manual de imagen urbana de Zacatecas. ....	171
Ilustración 123	Especificaciones gráficas de acciones no permitidas del manual de imagen urbana de Zacatecas. ....	172
Ilustración 124	Ejemplo de nube de puntos con programa Photoscan Pro. ....	174





# ANEXOS

---

---





# PLANOS ESTADO ACTUAL

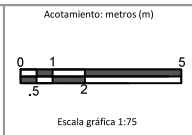
---

# PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle



Nomenclatura:

	Sistema de drenaje		Presencia de Vegetación
	Escobros		
	Excavaciones		

Contiene:  
 Planta Baja Arquitectónica Estado actual  
 Clave:  
 P\_01

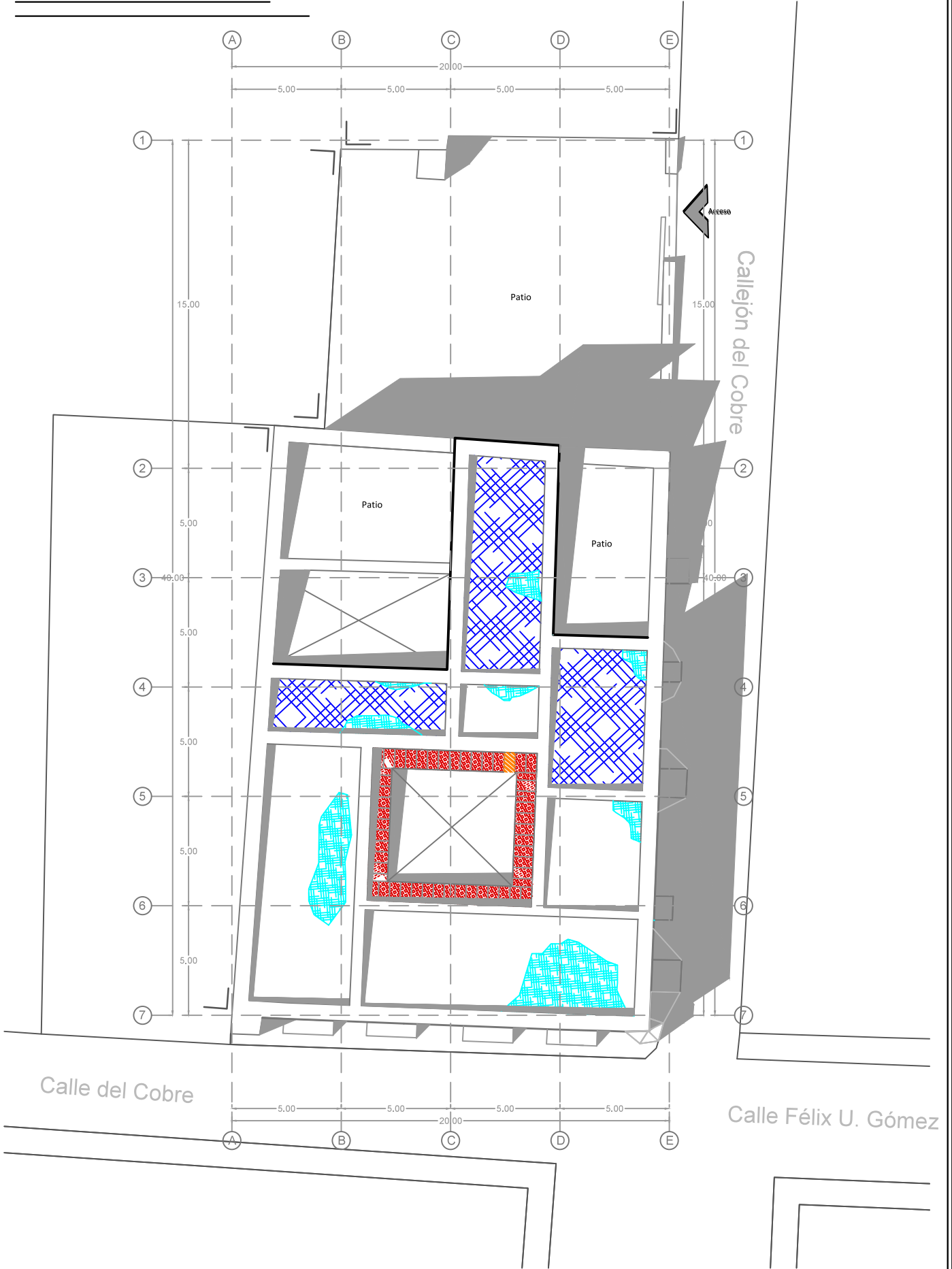
\*Ver plano deterioros DA\_P01

# PLANTA ALTA

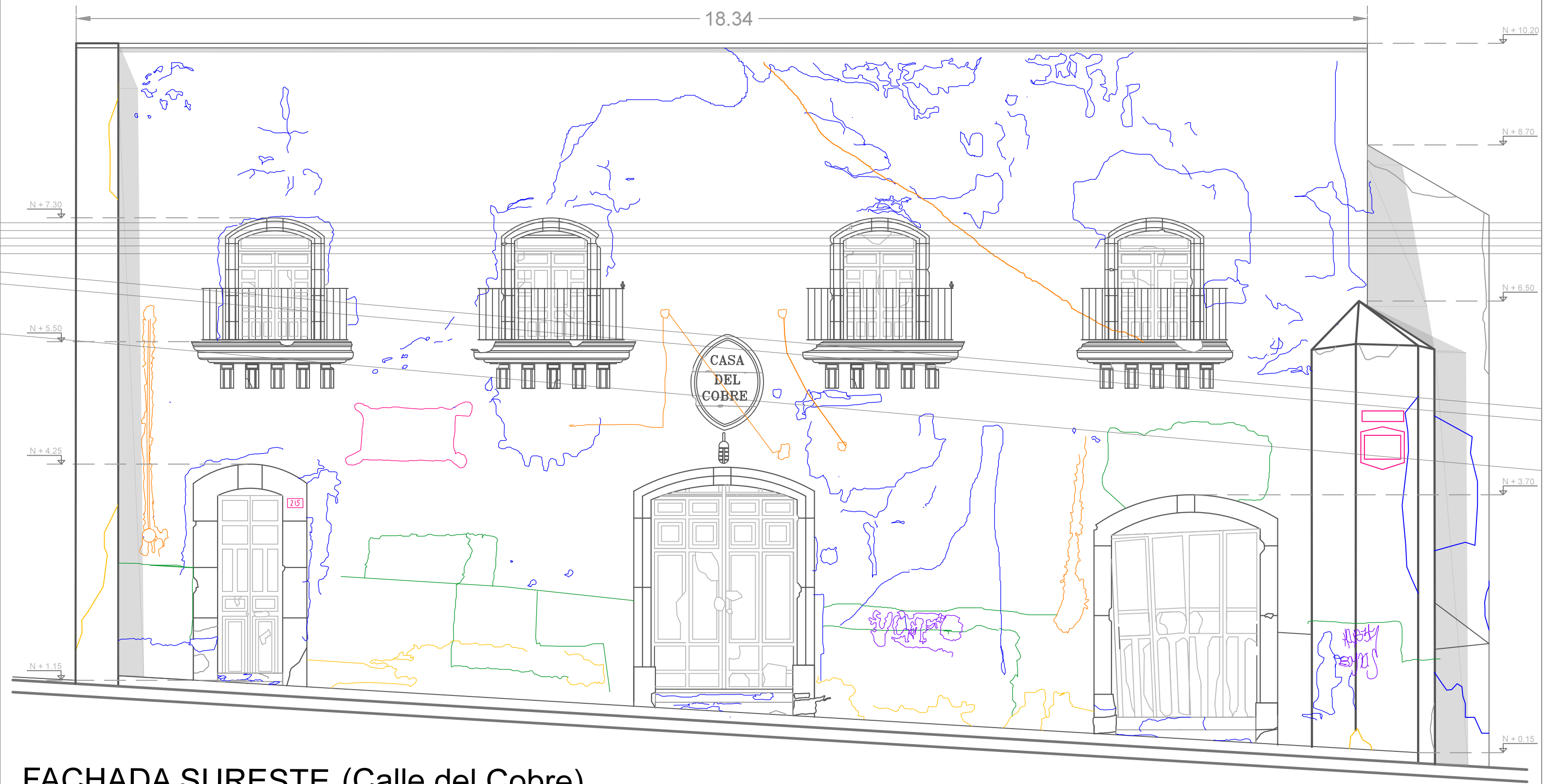


	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico</p> <p>FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE</p> <p>Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle</p>	<p>Localización:</p>	<p>Orientación:</p>	<p>Acotamiento: metros (m)</p> <p>Escala gráfica 1:75</p>	<p>Nomenclatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Pérdida de entropía</li> <li> Zona no explorada</li> <li> Daño estructural</li> <li> Presencia de Vegetación</li> <li> Acceso Tapiado</li> </ul> <p>*Ver plano deterioros DA_P02</p>	<p>Contiene: Planta Alta Arquitectónica Estado actual</p> <p>Clave: P_02</p>
--	---	----------------------	---------------------	---	---	--


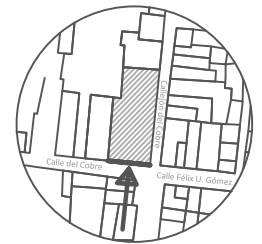
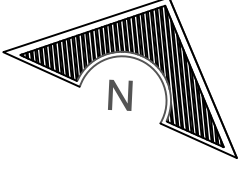
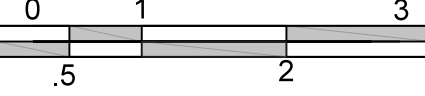
# PLANTA DE AZOTEA



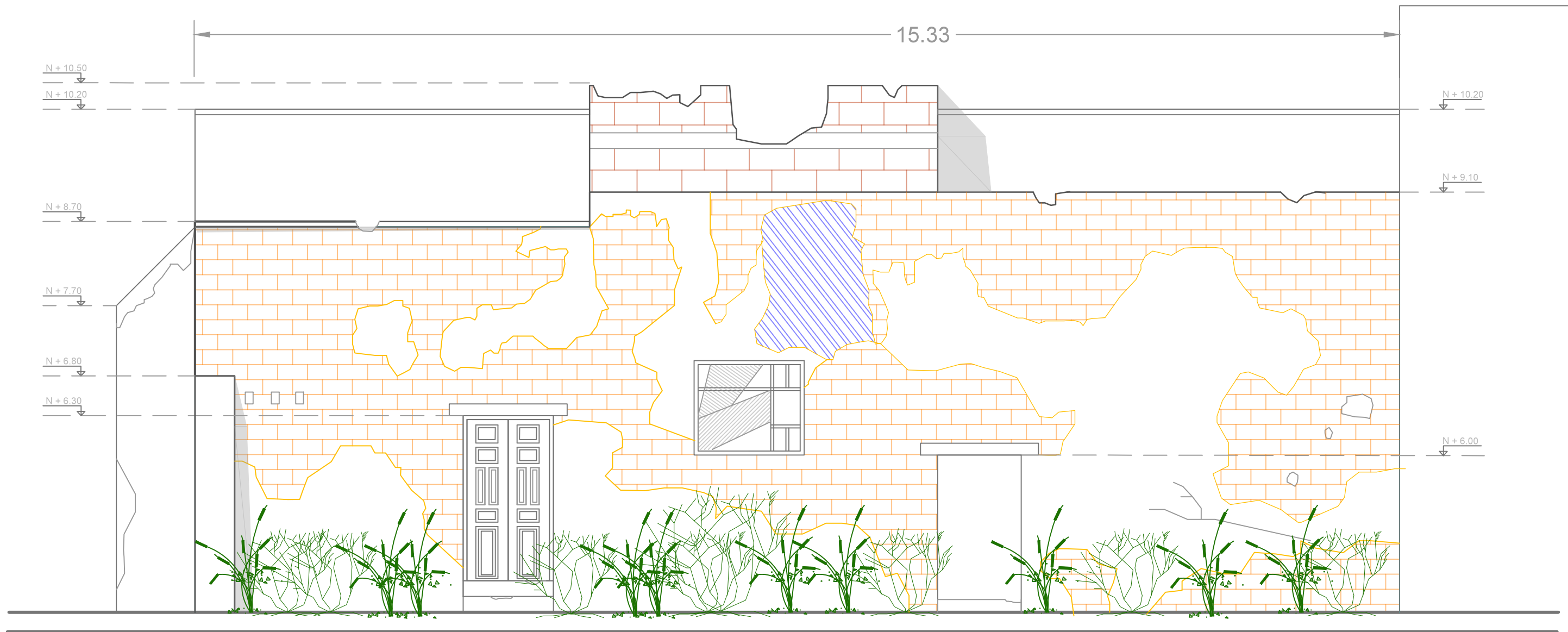
	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico</p> <p>FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX. EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE</p> <p>Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle</p>	<p>Localización:</p>	<p>Orientación:</p>	<p>Acotamiento: metros (m)</p> <p>Escala gráfica 1:75</p>	<p>Nomenclatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Cubierta de lámina corrugada oxidada</li> <li> Pérdida de lámina corrugada oxidada</li> <li> Encharcamientos</li> <li> Intervención de losa de concreto</li> </ul>	<p>Contiene:</p> <p>Planta de Azotea Estado actual</p> <p>Clave: P_03</p> <p><small>*Ver plano deterioros DA_P03</small></p>
--	---	----------------------	---------------------	---	---	--



## FACHADA SURESTE (Calle del Cobre)

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO          Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico</p> <p>FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE</p> <p>Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle</p>	<p>Localización:</p> 	<p>Orientación:</p> 	<p>Acotamiento: metros (m)</p>  <p>Escala gráfica 1:25</p>	<p>Nomenclatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: purple;">—</span> Pintas Vandálicas</li> <li><span style="color: pink;">—</span> Letreros</li> <li><span style="color: grey;">—</span> Cables eléctricos</li> <li><span style="color: orange;">—</span> Instalaciones</li> <li><span style="color: yellow;">—</span> Pérdida de aplanado</li> <li><span style="color: blue;">—</span> Fisuras en aplanados</li> <li><span style="color: green;">—</span> Aplicación de parche de pintura</li> </ul> <p>*Ver plano deterioros DA_F01</p>	<p>Contiene:</p> <p>Fachada Sureste Estado actual</p> <p>Clave:</p> <p>F_01</p>
--	--	--	---	---	---	---





## FACHADA NOROESTE (Interior)

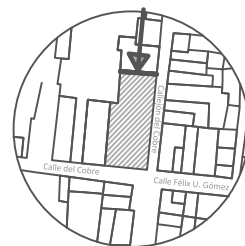


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

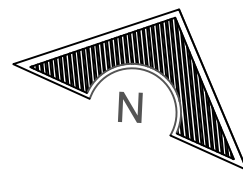
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

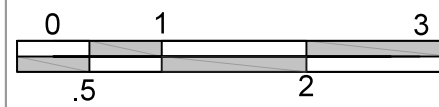
Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:25

Nomenclatura:

- Pérdida de aplanado, Block de cemento aparente
- Pérdida de aplanado, Adobe...aparente
- Apertura de vano en muro de adobe

- Aplanado cal-arena existente
- Vegetación

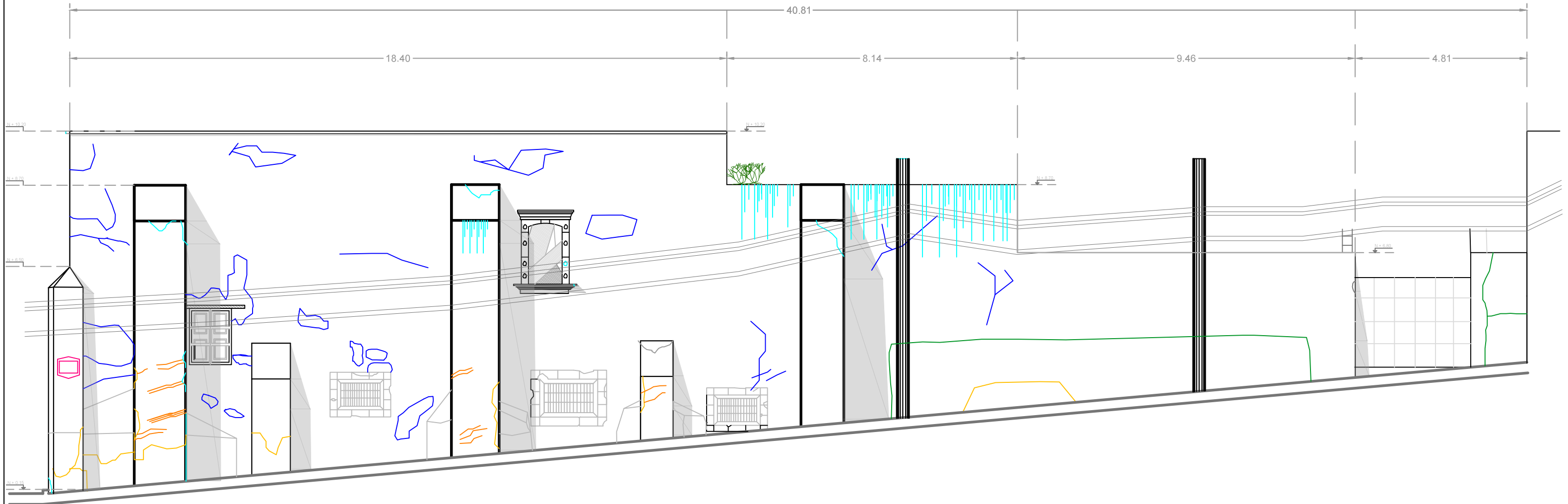
\*Ver plano deterioros DA\_F02

Contiene:

Fachada  
Noroeste  
Estado actual

Clave:

F\_02



## FACHADA NORESTE (Callejón del Cobre)

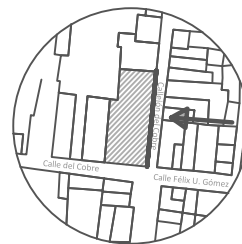


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

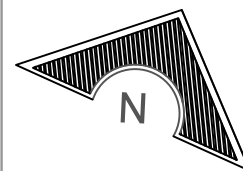
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

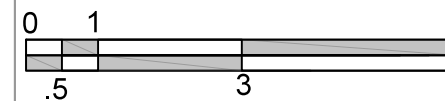
Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:50

Nomenclatura

- |   |                     |
|---|---------------------|
| Pérdida de aplanado                                 | Fisuras en aplanado |
| Letreros  | Esgurrimientos      |
| Cables eléctricos                                   | Parches de pintura  |
| Fisuras en recubrimientos por fricción de vehículos | Vegetación          |

\*Ver plano deterioros DA\_F03

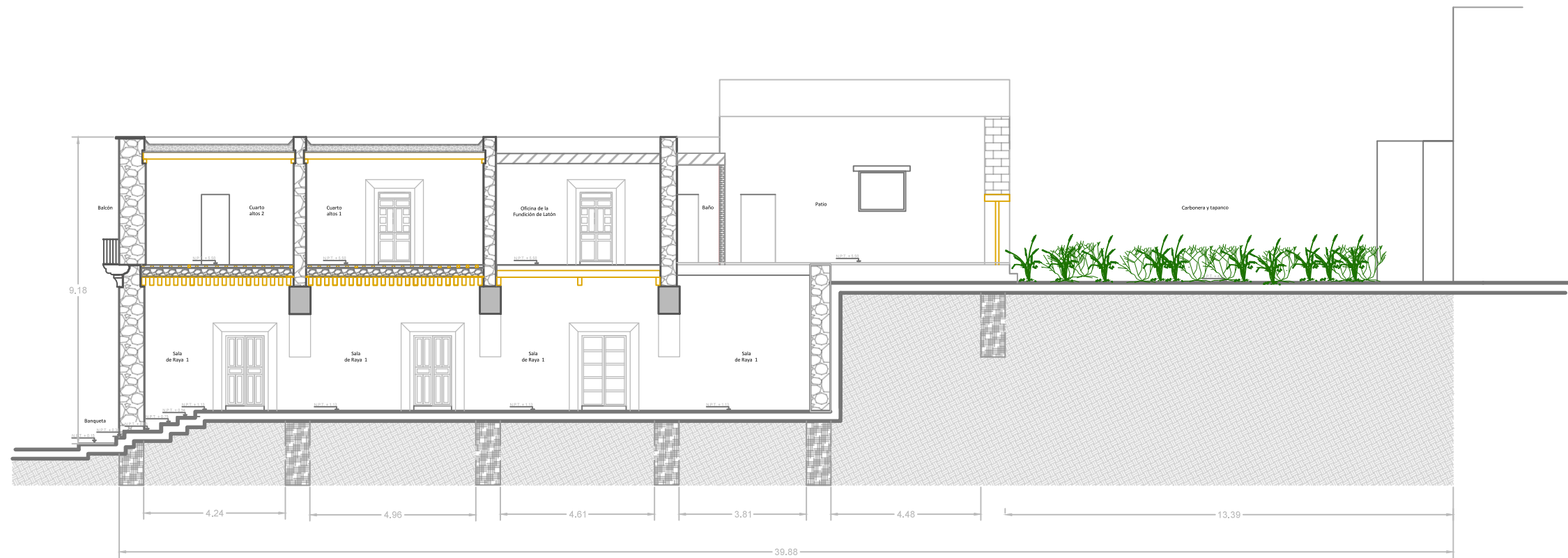
Contiene:

Fachada  
Noreste  
Estado actual

Clave:

F\_03

## CORTE TRANSVERSAL A-A' (CO\_01)



## CORTE LONGITUDINAL B-B' (CO\_02)

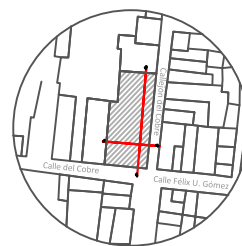


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

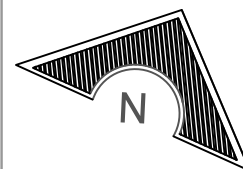
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

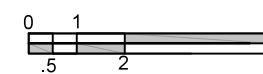
Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:75

Nomenclatura:

 Cimentación hipotética de piedra.

Contiene:

Estado Actual  
Cortes

Clave:  
CO\_01  
CO\_02

---

---



# PLANOS FÁBRICAS

---



# FÁBRICAS PLANTA BAJA



Pisos				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
F-01	F-01		Piso de lajas de piedra de 20x20x5 cm asentadas sobre cama de arena de 10 cm.	Ver detalle 02 Ver foto 01
F-02	F-02		Terreno natural.	Ver foto 02
Muros				
F-03	F-03		Muro de mampostería mixta: piedra brasa y tabique rojo, asentado con mortero cal-arena, por el lado exterior: aplanado cal arena y pintura a la cal; por el lado interior: aplanado cal-arena acabado fino con pintura mural.	Ver detalle 03
F-04	F-04		Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal.	Ver foto 03
F-05	F-05		Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, por un lado: aplanado cal-arena y pintura a la cal; por otro lado: aplanado cal-arena acabado fino con pintura mural.	
F-06	F-06		Muro de tabique rojo de 7x14x28cm, asentado con mortero cemento-arena; aplanado de cal-arena y pintura a la cal.	Ver foto 04
F-07			Arco de medio punto de sillares de 60x40x40 cm de cantera rosa de Zacatecas.	

F\_01



Piso de lajas de piedra

Fotografía propia tomada en septiembre 2017

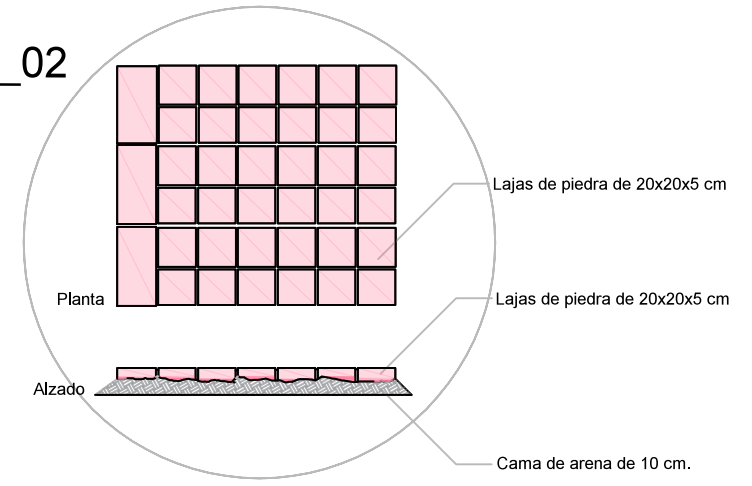
F\_02



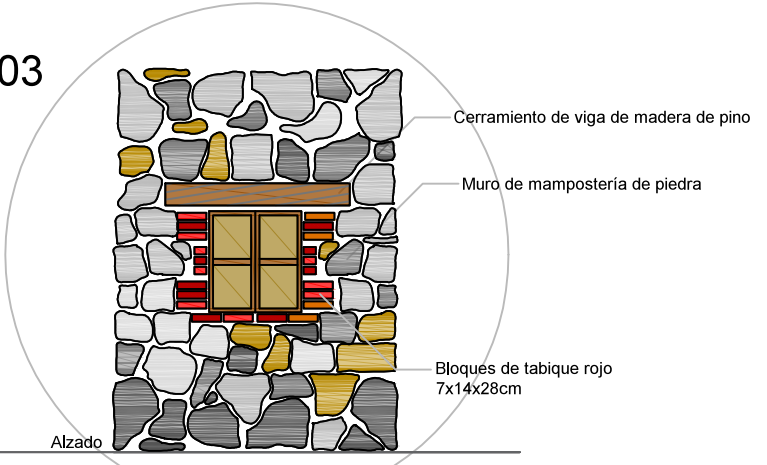
Terreno natural

Fotografía propia tomada en septiembre 2017

Det\_02



Det\_03



F\_03



Muro de mampostería de piedra

Fotografía propia tomada en septiembre 2017

F\_04



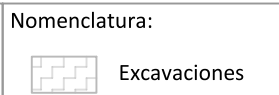
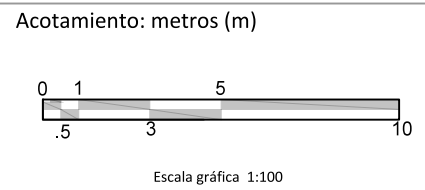
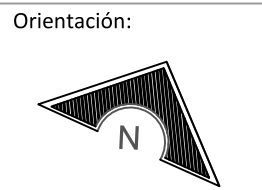
Muro de tabique rojo

Fotografía propia tomada en septiembre 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle



Contiene:  
Planos de Fábricas -Planta Baja-  
Clave:  
FA\_P01

\*Ver plano deterioros DA\_P01



# FÁBRICAS PLANTA ALTA



Entrepisos				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
F-02	F-02		Terreno natural.	
F-08	F-08		Entrepiso a base de vigas de madera de pino colocados de manera transversal, con barrote de pino de 7cm a cada 30cm.	Ver detalle 04
F-09	F-09		Entrepiso a base de losa de concreto armado de 12 cm acabada con loseta de pasta 20x20x5cm color verde y beige colocada en tapete ortogonal con cenefa perimetral, sobre mortero cal-arena de 10 cm de espesor.	
F-10	F-10		Entrepiso a base de losa de concreto armado de 12 cm acabado escobillado.	
F-11	F-11		Entrepiso a base de vigueta de acero y bóveda porfiriana de ladrillo 7x14x2 cm a doble membrana, asentada con mortero cemento-arena y relleno de tierra; con acabado de loseta cerámica de 30x30x5cm color amarillo, colocada sobre mortero cal-arena de 10 cm de espesor.	Ver detalle 05 Ver foto 05

Muros				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
F-03	F-03		Muro de mampostería mixta: piedra brasa y tabique rojo, asentado con mortero cal-arena, por el lado exterior: aplanado cal arena y pintura a la cal; por el lado interior: aplanado cal-arena acabado fino con pintura mural.	Ver detalle 03 (en FA_P01)
F-04	F-04		Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal.	
F-06	F-06		Muro de tabique rojo de 7x14x28cm, asentado con mortero cemento-arena; aplanado de cal-arena y pintura a la cal.	
F-08	F-08		Muro de sillares de adobe de 60x40x20 cm asentado con mezcla de arcilla, aplanado a base de cal-arena-arcilla y pintura a la cal.	Ver CXF 2 en FA_F02 Ver foto 06

F\_05



Bóveda Porfiriana

Fotografía propia tomada en septiembre 2017

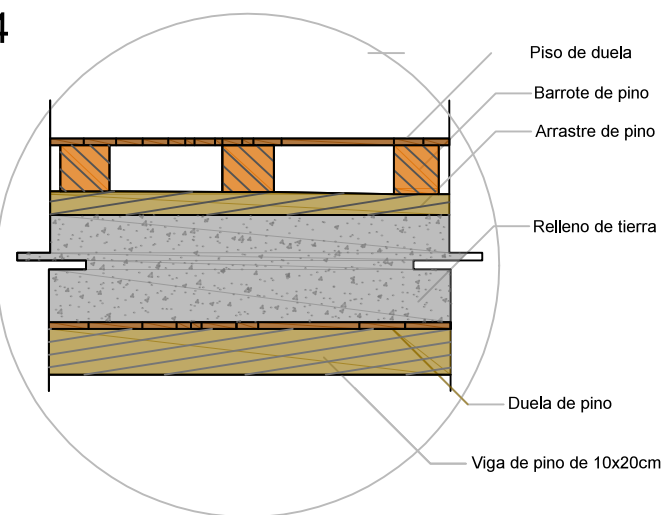
F\_06



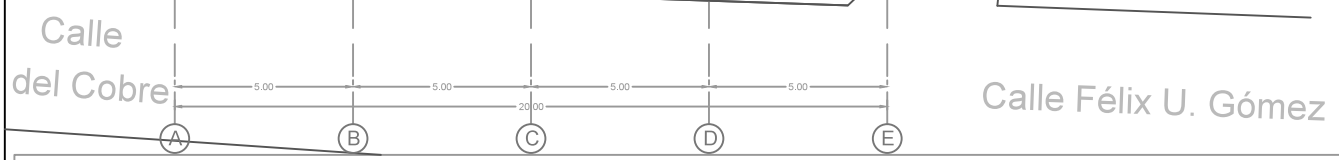
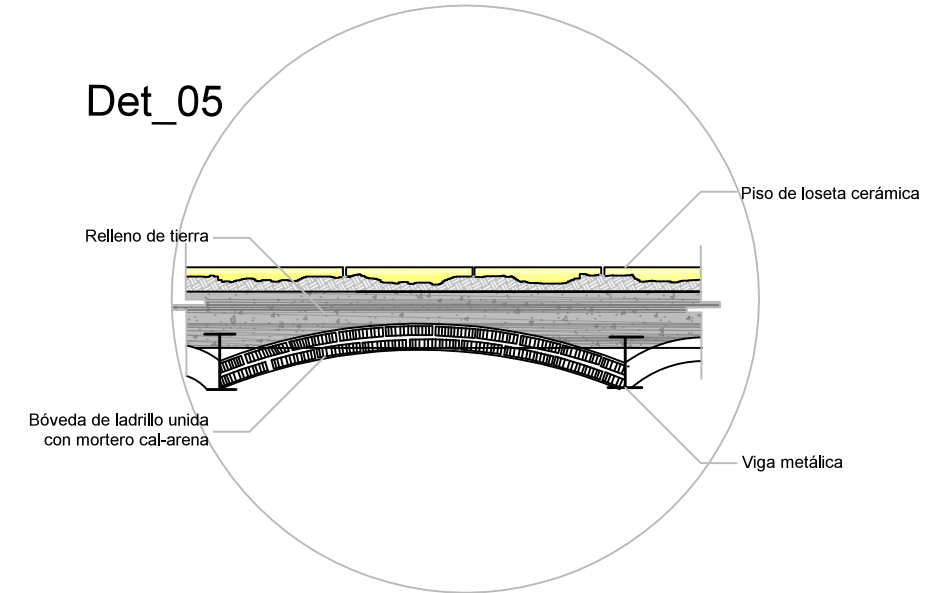
Muro de adobe

Fotografía propia tomada en septiembre 2017

Det\_04

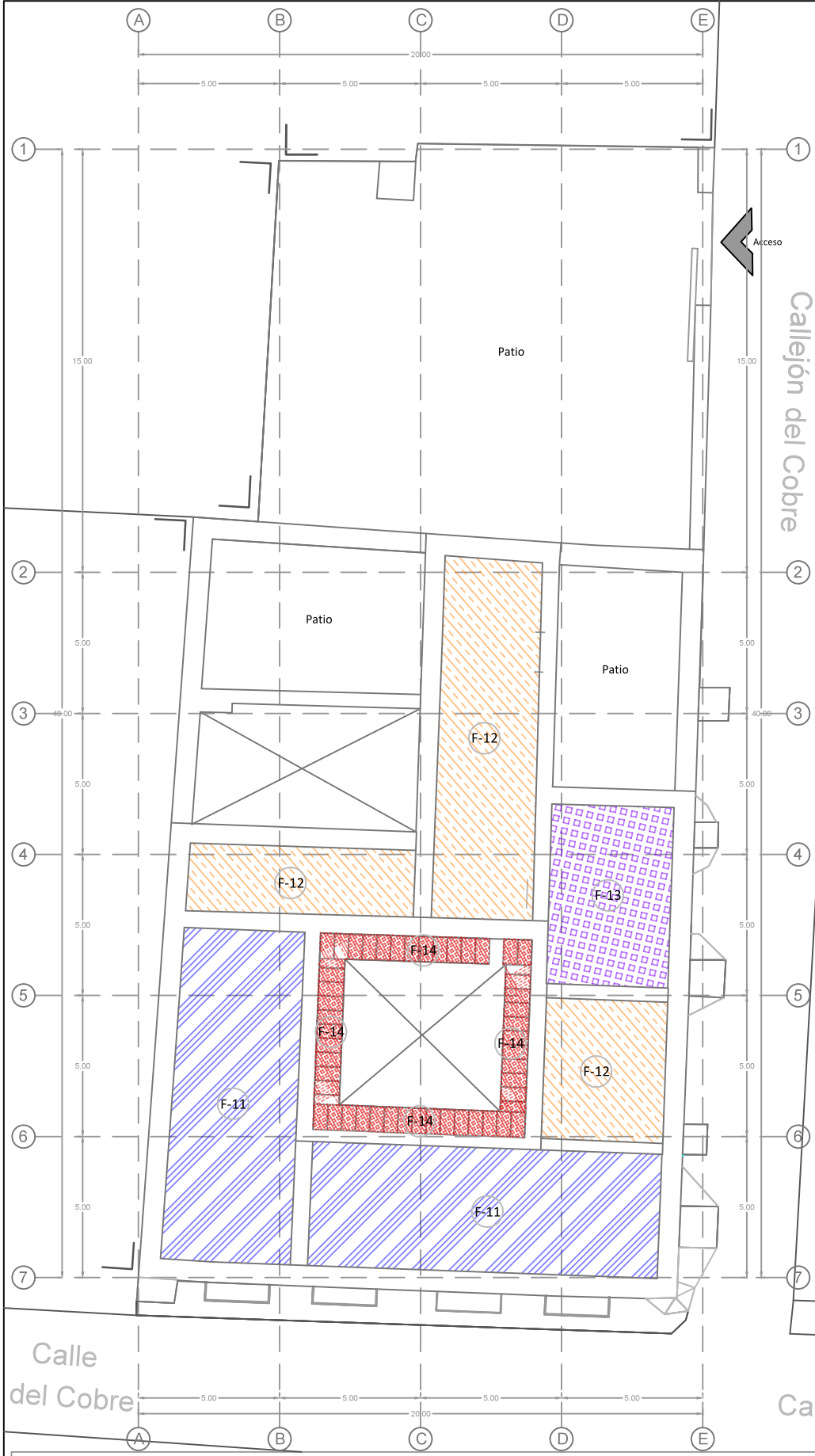


Det\_05



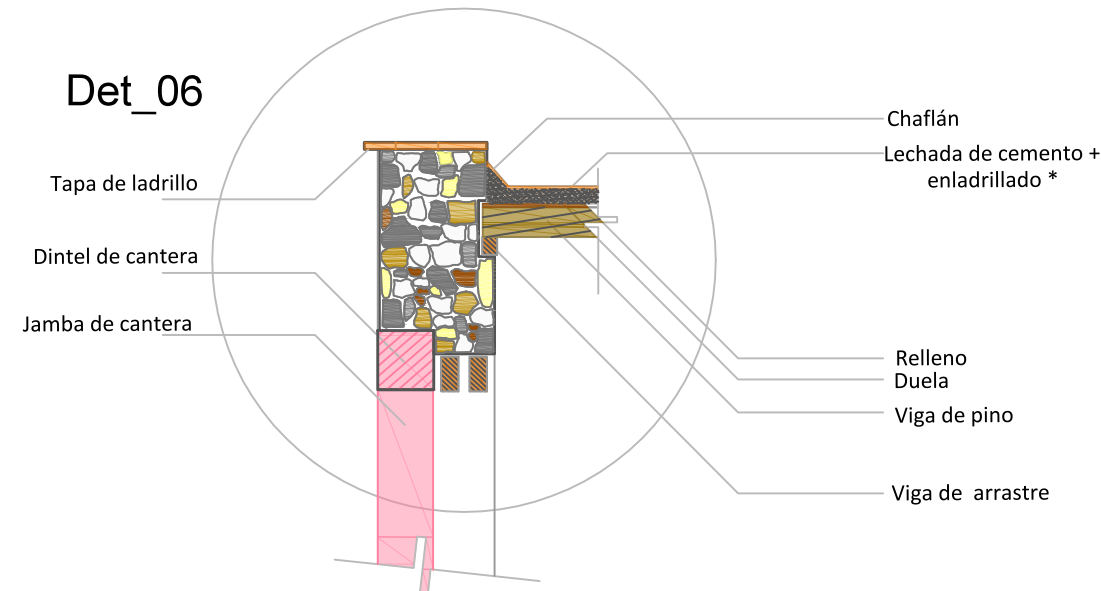
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico</p> <p>FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE</p> <p>Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle</p>	<p>Localización:</p>	<p>Orientación:</p>	<p>Acotamiento: metros (m)</p> <p>Escala gráfica 1:100</p>	<p>Nomenclatura:</p> <p> Zona no explorada</p>	<p>Contiene:</p> <p>Planos de Fábricas -Planta Alta-</p> <p>Clave:</p> <p>FA_P02</p>
---	----------------------	---------------------	--	--	--



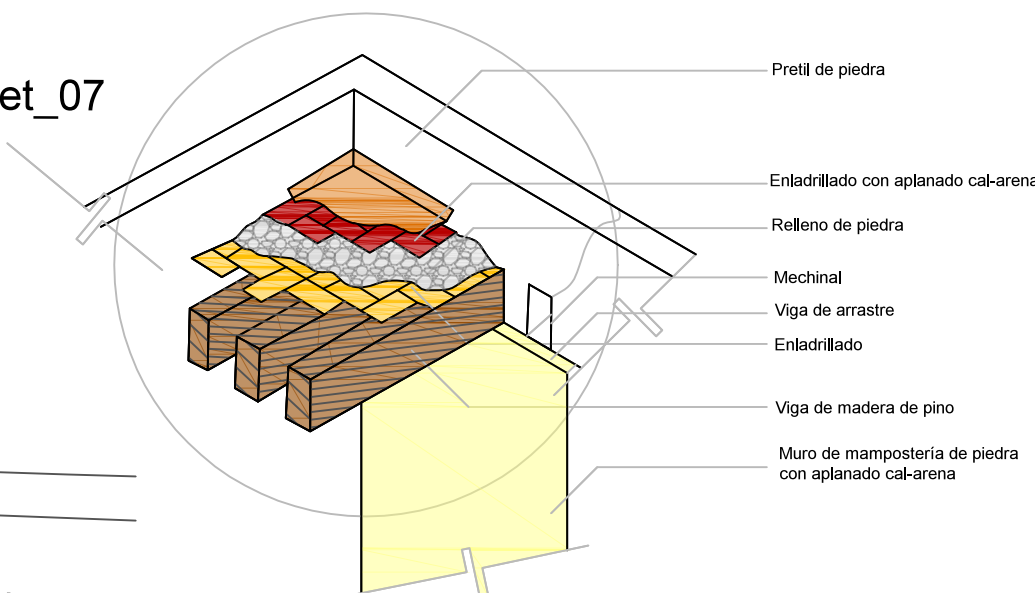


Losas				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
F-10	F-11		Losa a base de vigas de madera de pino y barrotes de pino colocados de manera transversal, con duela de madera de 19mm x 9cm colocada sobre polines de madera de pino de 7cm a cada 30cm, con enladrillado.	Ver detalle 06 y 07 Ver foto 07
F-11	F-12		Losa de concreto armado de 12 cm, aligerada con block de cemento de 40x20x10 cm, acabado con impermeabilizante color rojo.	Ver foto 08
F-12	F-13		Losa de concreto armado de 12 cm, acabado con impermeabilizante color rojo.	Ver foto 09
F-13	F-14		Cubierta de lámina corrugada de 90 x 50 cm	

Det\_06



Det\_07



F\_07



Entrepiso/losa a base de vigas de madera  
Fotografía propia tomada en septiembre 2017

F\_08



Losa de concreto armado aligerada con block de cemento  
Fotografía propia tomada en septiembre 2017

F\_09

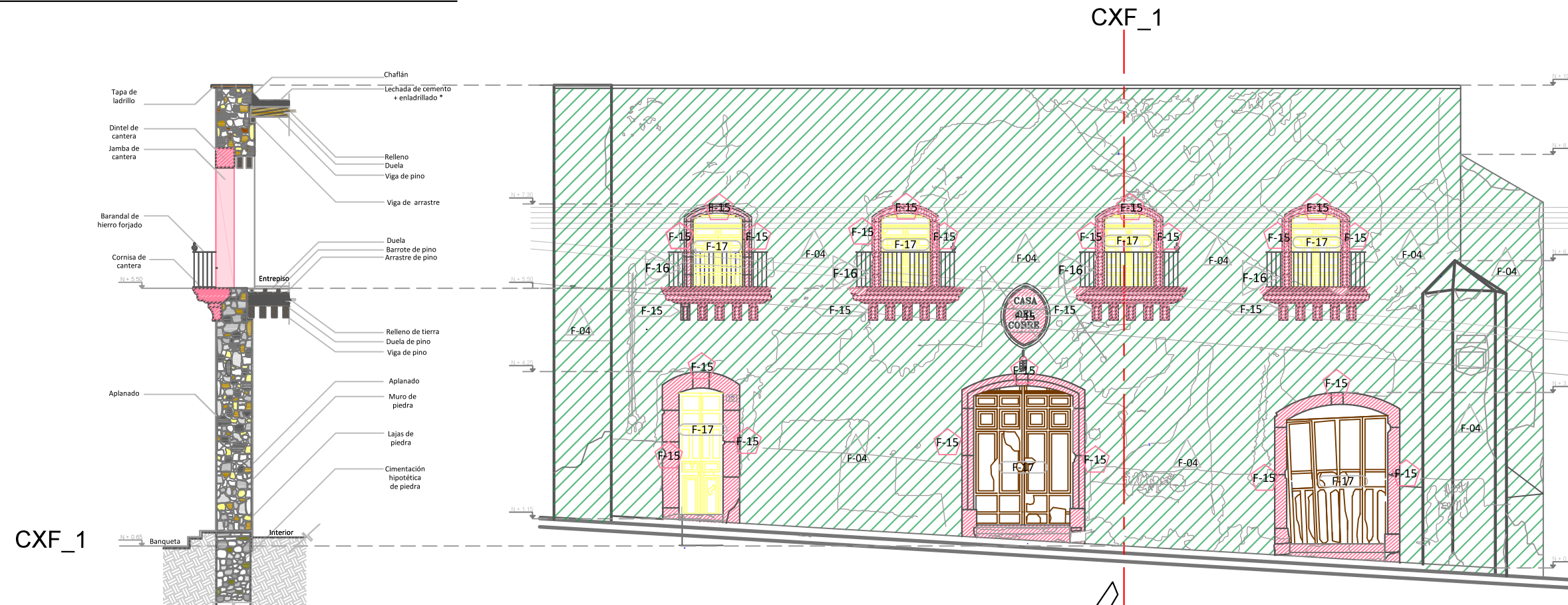


Losa de concreto armado  
Fotografía propia tomada en septiembre 2017

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE	Localización: 	Orientación: 	Acotamiento: metros (m) Escala gráfica 1:100	Nomenclatura: Zona no explorada	Contiene: Planos de Fábricas -Planta de Azotea- Clave: FA_P03
	Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle					



# FÁBRICAS FACHADA SURESTE



F\_10



Fachada Sureste vista 1 Fotografía propia tomada en septiembre 2017

F\_11



Fachada Sureste vista 2 Fotografía propia tomada en septiembre 2017

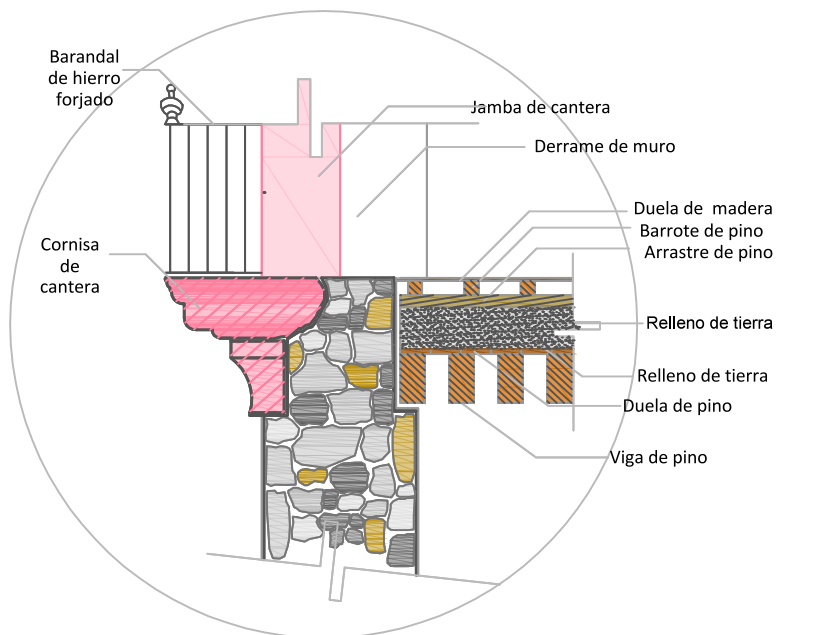
F\_12



Fachada Sureste vista 3 Fotografía propia tomada en septiembre 2017

CXF\_1

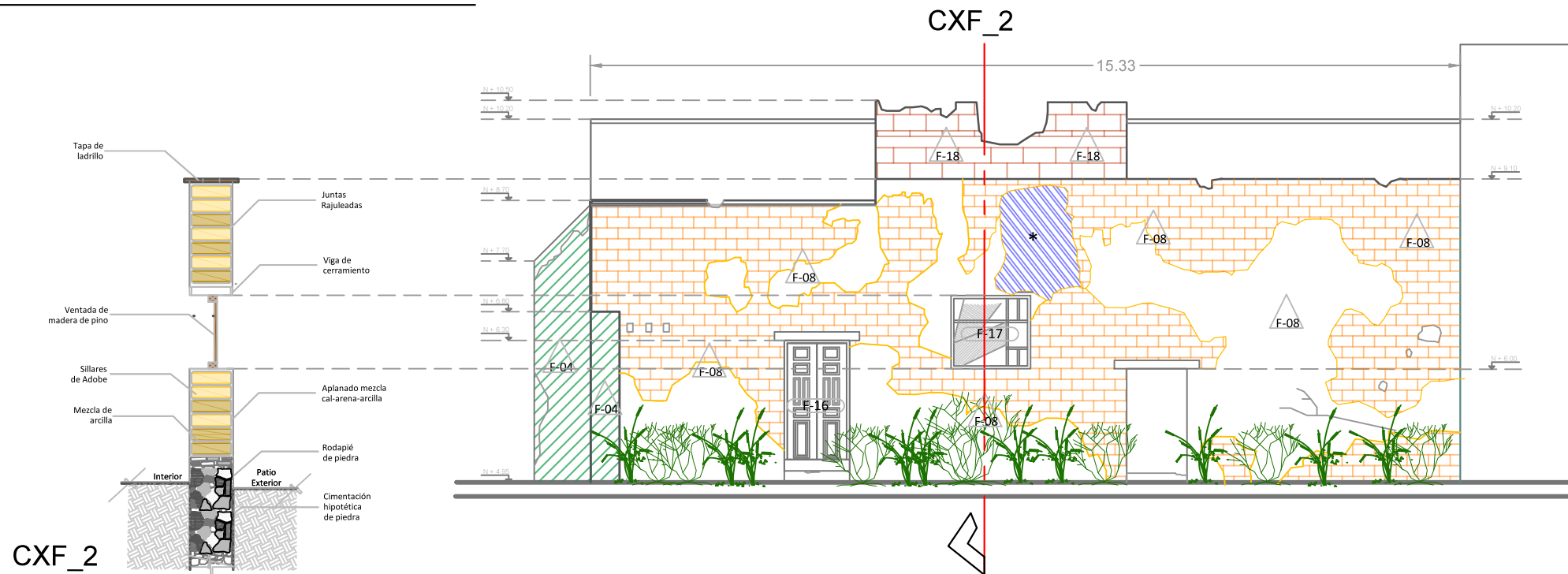
Det\_08



Elementos Fachada					
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas	
F-04			Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal.	Ver detalle 08	
F-15			Jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.		
F-15			Cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.	Ver detalle 08	
F-15			Medallón de cantera rosa de Zacatecas.		
F-16			Barandal de hierro forjado.	Ver detalle 08	
F-17			Puerta/ventana de madera de pino.		

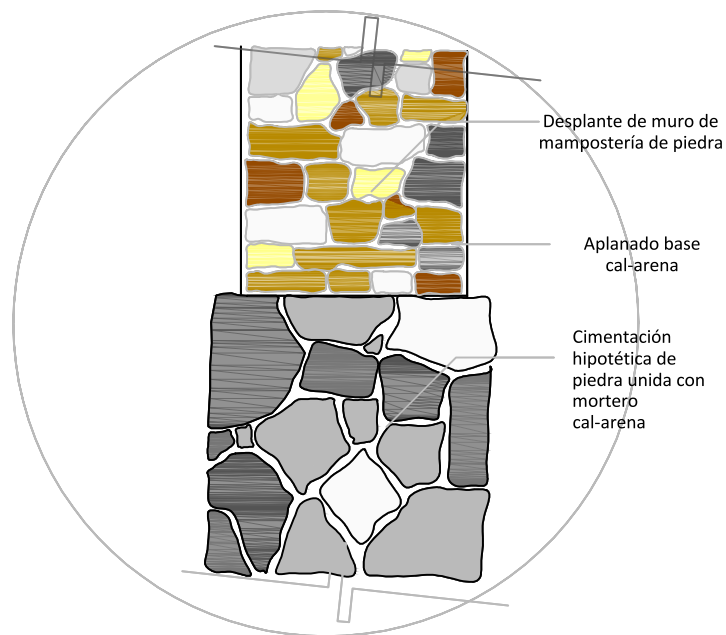
<p>UNAM POSGRADO</p>	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico</p> <p>FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE</p>	<p>Localización:</p>	<p>Orientación:</p>	<p>Acotamiento: metros (m)</p> <p>Escala gráfica 1:50</p>	<p>Nomenclatura:</p>	<p>Contiene:</p> <p>Plano de Fábricas -Fachada Sureste-</p>
	<p>Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle</p>	<p>Clave:</p> <p>FA_F01</p>				

# FÁBRICAS FACHADA NOROESTE



CXF\_2

Det\_09



Elementos Fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
F-04	F-04		Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal.	Ver detalle 03 (en FA_P01)
F-08	F-08		Muro de sillares de adobe de 60x40x20 cm asentado con mortero de cal arena, aplanado a base de cal y pintura a la cal.	Ver CXF 2 Ver foto 06 FA_F02
F-17	F-17		Puerta/ventana de madera de pino.	
F-18	F-18		Muro de block de cemento de 40x20x10 cm asentado con mezcla de ...	
*	*		Apertura de vano en muro de adobe	*Ver plano de deterioros DA_F02

F\_13



Fachada Noroeste vista 1 Fotografía propia tomada en septiembre 2017

F\_14



Fachada Noroeste vista 2 Fotografía propia tomada en septiembre 2017

F\_15



Fachada Noreste vista 1 Fotografía propia tomada en septiembre 2017



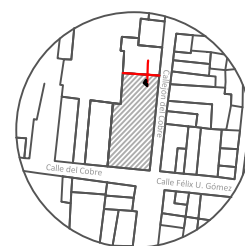
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:50

Nomenclatura:

Apertura de vano en muro de adobe

Contiene:

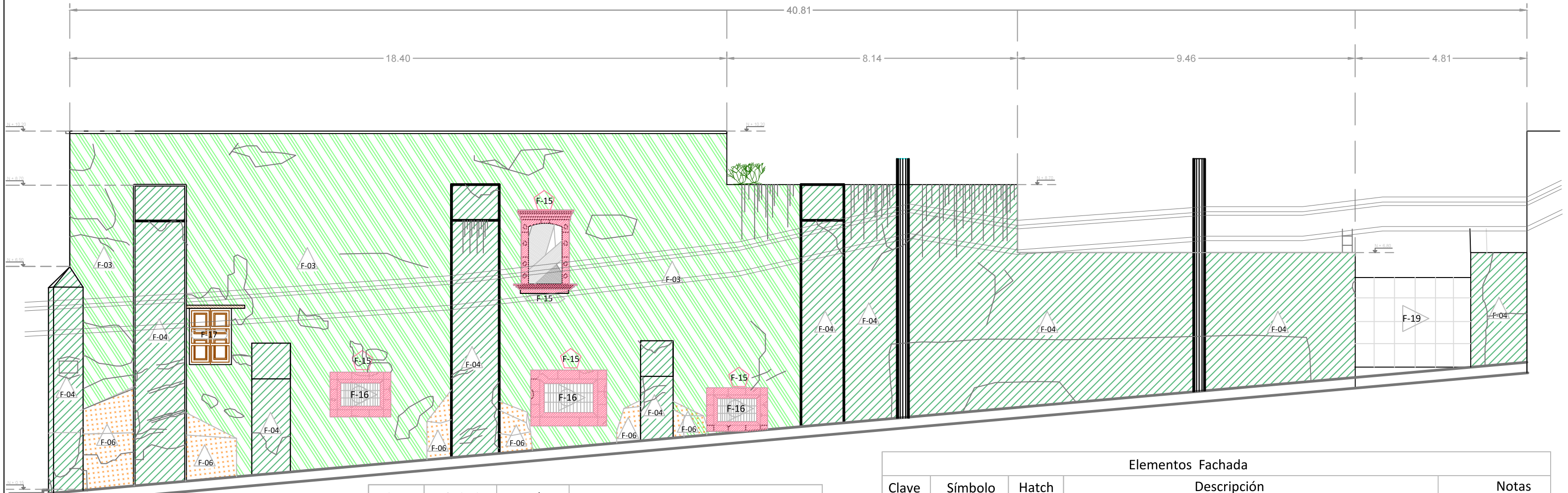
Plano de Fábricas -Fachada Noroeste-

Clave: FA\_F02

\*Ver plano de deterioros DA\_F02



# FÁBRICAS FACHADA NORESTE



F\_16



Fachada Noreste vista 2

Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
F-15			Marco de cantera rosa de Zacatecas.
F-15			Cornisa de cantera rosa de Zacatecas.
F-16			Protección de hierro forjado.
F-17			Puerta/ventana de madera de pino.
F-19			Portón de metal.

Elementos Fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
F-03			Muro de mampostería mixta: piedra brasa y tabique rojo, asentado con mortero cal-arena, por el lado exterior: aplanado cal arena y pintura a la cal; por el lado interior: aplanado cal-arena acabado fino con pintura mural.	Ver foto 16
F-04			Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal.	
F-06			Muro de tabique rojo de 7x14x28cm, asentado con mortero cemento-arena; aplanado de cal-arena y pintura a la cal.	



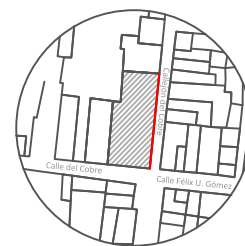
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:50

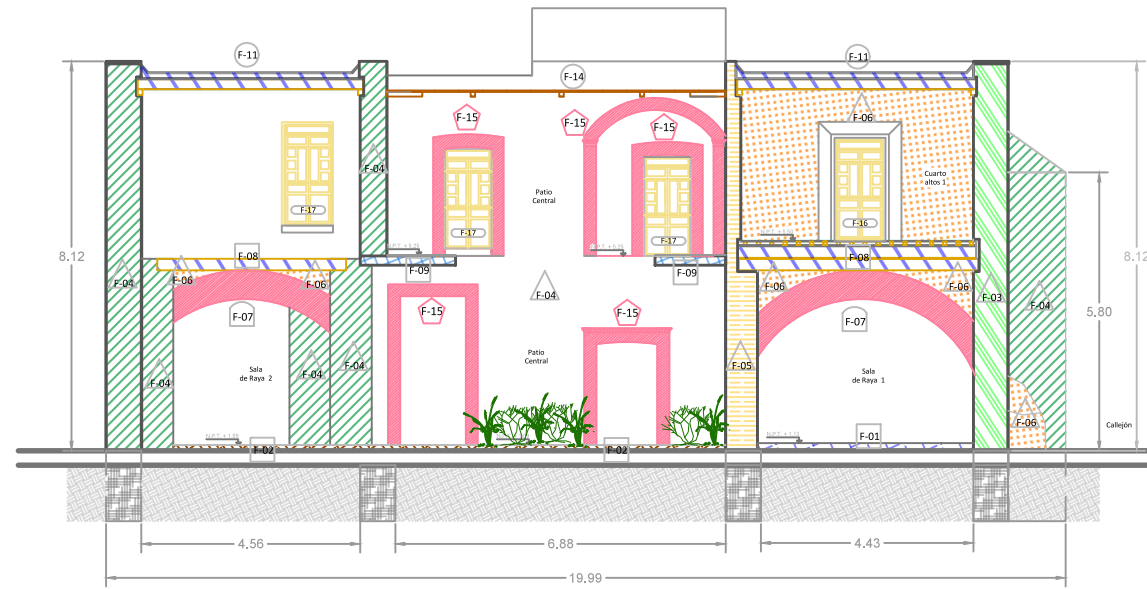
Nomenclatura:

Contiene:

Plano de Fábricas -Fachada Noreste-

Clave: FA\_F03

# FÁBRICAS CORTE TRANSVERSAL A-A' (CO\_01)



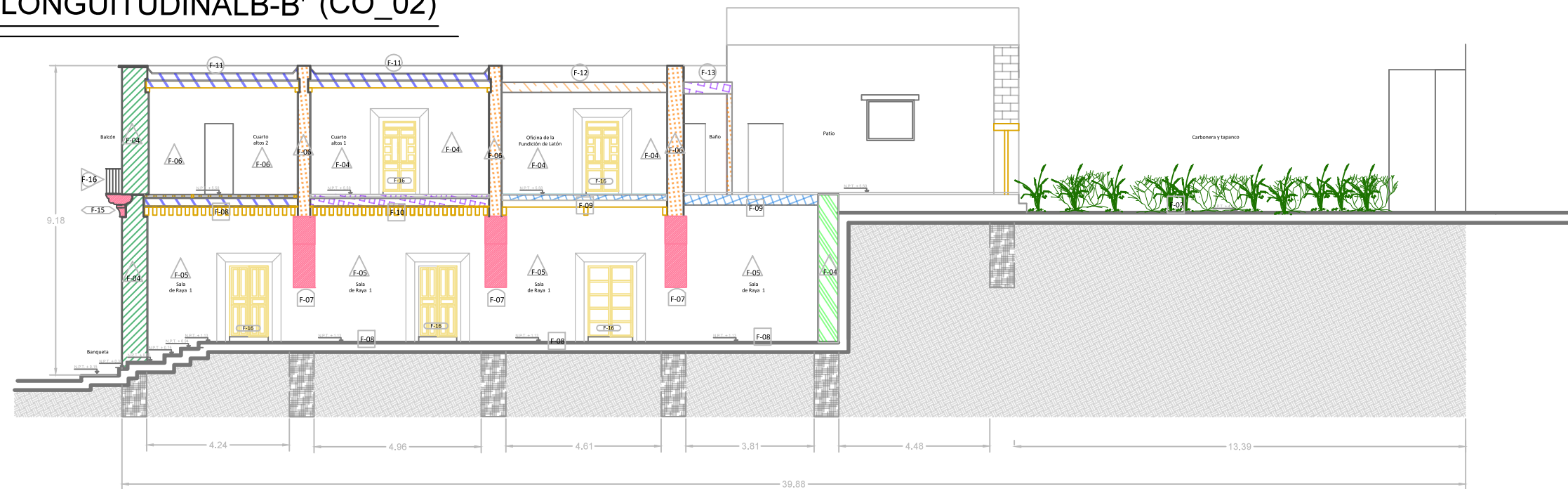
Pisos/entrepisos			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
F-01	F-01	[Hatch]	Piso de lajas de piedra de 20x20x5 cm asentadas sobre cama de arena de 10 cm.
F-02	F-02	[Hatch]	Terreno natural.
F-08	F-08	[Hatch]	Entrepiso a base de vigas de madera de pino y barrotes de pino colocados de manera transversal, con duela de madera de 19mm x 9cm colocada sobre polines de madera de pino de 7cm a cada 30cm.
F-09	F-09	[Hatch]	Entrepiso a base de losa de concreto armado de 12 cm acabada con loseta de pasta 20x20x5cm color verde y beige colocada en tapete ortogonal con cenefa perimetral, sobre mortero cal-arena de 10 cm de espesor.
F-10	F-10	[Hatch]	Entrepiso a base de losa de concreto armado de 12 cm acabado escobillado.

Losas			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
F-10	F-11	[Hatch]	Losa a base de vigas de madera de pino y barrotes de pino colocados de manera transversal, con duela de madera de 19mm x 9cm colocada sobre polines de madera de pino de 7cm a cada 30cm, con enladrillado.
F-11	F-12	[Hatch]	Losa de concreto armado de 12 cm, aligerada con block de cemento de 40x20x10 cm, acabado con impermeabilizante color rojo.
F-12	F-13	[Hatch]	Losa de concreto armado de 12 cm, acabado con impermeabilizante color rojo.
F-13	F-14	[Hatch]	Cubierta de lámina corrugada de 90 x 50 cm

Muros			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
F-03	F-03	[Hatch]	Muro de mampostería mixta: piedra brasa y tabique rojo, asentado con mortero cal-arena, por el lado exterior: aplanado cal-arena y pintura a la cal; por el lado interior: aplanado cal-arena acabado fino con pintura mural.
F-04	F-04	[Hatch]	Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, con aplanado cal-arena y pintura a la cal.
F-05	F-05	[Hatch]	Muro de mampostería de piedra asentado con mortero cemento-arena, por un lado: aplanado cal-arena y pintura a la cal; por otro lado: aplanado cal-arena acabado fino con pintura mural.
F-06	F-06	[Hatch]	Muro de tabique rojo de 7x14x28cm, asentado con mortero cemento-arena; aplanado de cal-arena y pintura a la cal.
F-07	F-07	[Hatch]	Arco de medio punto de sillares de 60x40x40 cm de cantera rosa de Zacatecas.

Muros			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
F-15	F-15	[Hatch]	Jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.
F-15	F-15	[Hatch]	Cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.
F-16	F-16	[Hatch]	Barandal de hierro forjado.
F-17	F-17	[Hatch]	Puerta/ventana de madera de pino.

# FÁBRICAS CORTE LONGITUDINAL B-B' (CO\_02)



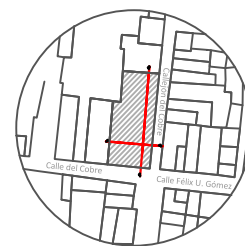
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

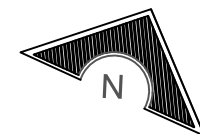
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

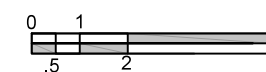
Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:75

Nomenclatura:

[Hatch] Cimentación hipotética de piedra.

Contiene:

Plano de Fábricas -Cortes-

Clave:  
FA\_CO01  
FA\_CO02

---

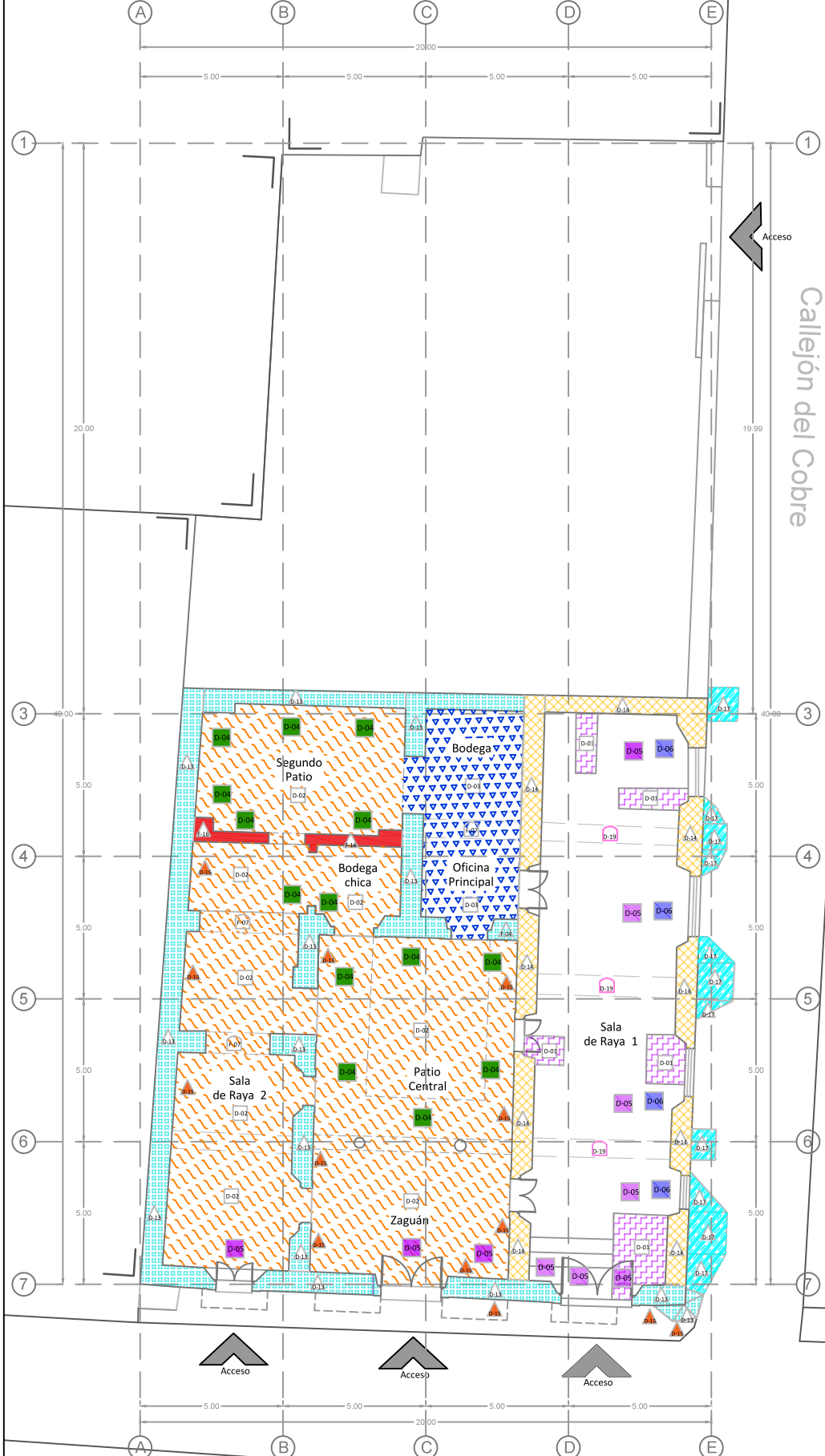
---



# PLANOS DETERIOROS

---





**DETERIOROS PLANTA BAJA**

Pisos/entrepisos					
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas	
D-01	D-01	[Hatch]	Pérdida de piezas de piso de lajas de piedra de 20x20x5 cm.	Ver foto 01 En FA_P01	
D-02	D-02	[Hatch]	Pérdida total de acabado en piso.	Ver foto 02 En FA_P01	
D-03	D-03	[Hatch]	Residuos de escombros de entrepiso a base de vigas de madera de pino colapsada.	Ver foto 17 En DA_P03	
D-04	D-04	[Hatch]	Presencia de vegetación parásita: musgo.	Ver foto 02 En FA_P01	
D-05	D-05	[Hatch]	Presencia de suciedad acumulada: polvo y basura.	Ver foto 18 En DA_P03	
D-06	D-06	[Hatch]	Manchas en piso de lajas de piedra por humedad.	Ver foto 18 En DA_P03	
D-07	D-07	[Hatch]	Entrepiso inexistente.		
D-08	D-08	[Hatch]	Pérdida parcial de duela de madera en entrepiso.	Ver foto 19 En DA_P03	
D-09	D-09	[Hatch]	Resequedad de duela de madera en entrepiso.	Ver foto 19 En DA_P03	
D-10	D-10	[Hatch]	Presencia de suciedad acumulada: guano de paloma.	Ver foto 19 En DA_P03	
D-11	D-11	[Hatch]	Pérdida de capacidad estructural, riesgo de colapso.		
D-12	D-12	[Hatch]	Presencia de vegetación: matorrales/arbustos.	Ver foto 04 En FA_P01	

Muros					
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas	
D-13	D-13	[Hatch]	Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros.	Ver foto 03 Y 04 En FA_P01	
D-14	D-14	[Hatch]	Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros con pintura mural.		
D-15	D-15	[Hatch]	Pintas vandálicas.	Ver foto 08 En FA_P03	
D-16	D-16	[Hatch]	Vano tapiado con tabique rojo	Ver foto 20 En DA_P03	
D-17	D-17	[Hatch]	Fisuras en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón	Ver foto 16 En FA_F03	
D-18	D-18	[Hatch]	Pérdida de aplanado en arco de sillares de cantera.		

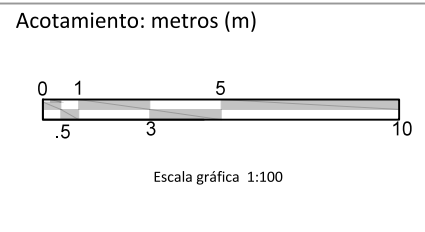
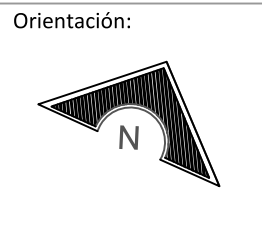
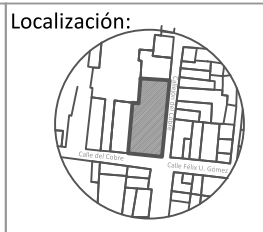


**DETERIOROS PLANTA ALTA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle



Nomenclatura:  
 Zona no explorada

Contiene:  
 Planos de Deterioros -Planta Baja -Planta Alta  
 Clave:  
 DA\_P01  
 DA\_P02





Losas				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-12	D-12		Presencia de vegetación: matorrales/arbustos.	Ver foto 13 Y 14 En FA_F02
D-19	D-19		Pérdida parcial de aplanado de yeso en plafond por humedad.	
D-20	D-20		Vigas de madera de pino resecas.	Ver foto 19
D-21	D-21		Aplicación de pintura sobre vigas de madera de pino.	
D-22	D-22		Filtraciones de humedad en losa de concreto.	Ver foto 09 En FA_F03
D-23	D-23		Lámina corrugada oxidada.	
D-24	D-24		Pérdida de pieza de lámina corrugada.	
D-25	D-25		Encharcamientos en cubierta.	

F\_17



Escombros de entrepiso

F\_18



Humedad, pérdida de piezas y basura en piso de piedra

F\_19

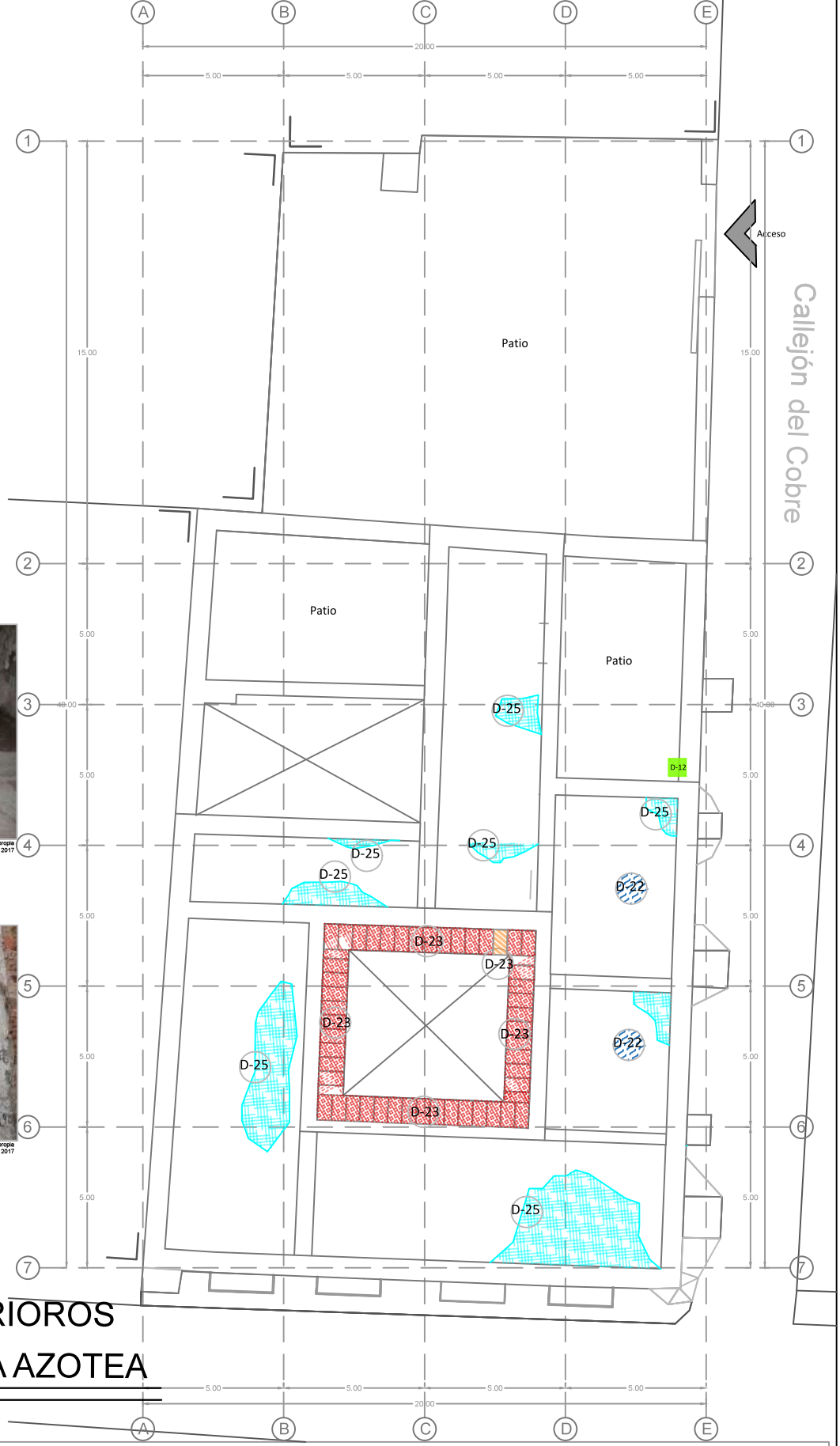


Resqueadad, pérdida de piezas y guano de paloma en piso de madera

F\_20



Vano tapiado con tabique



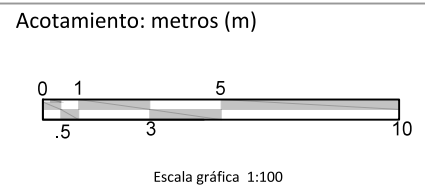
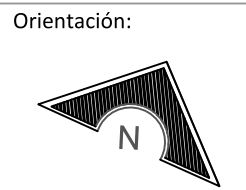
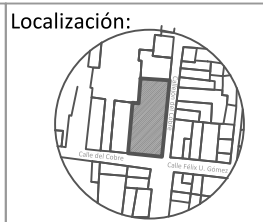
**DETERIOROS  
PLANTA ALTA**

**DETERIOROS  
PLANTA AZOTEA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

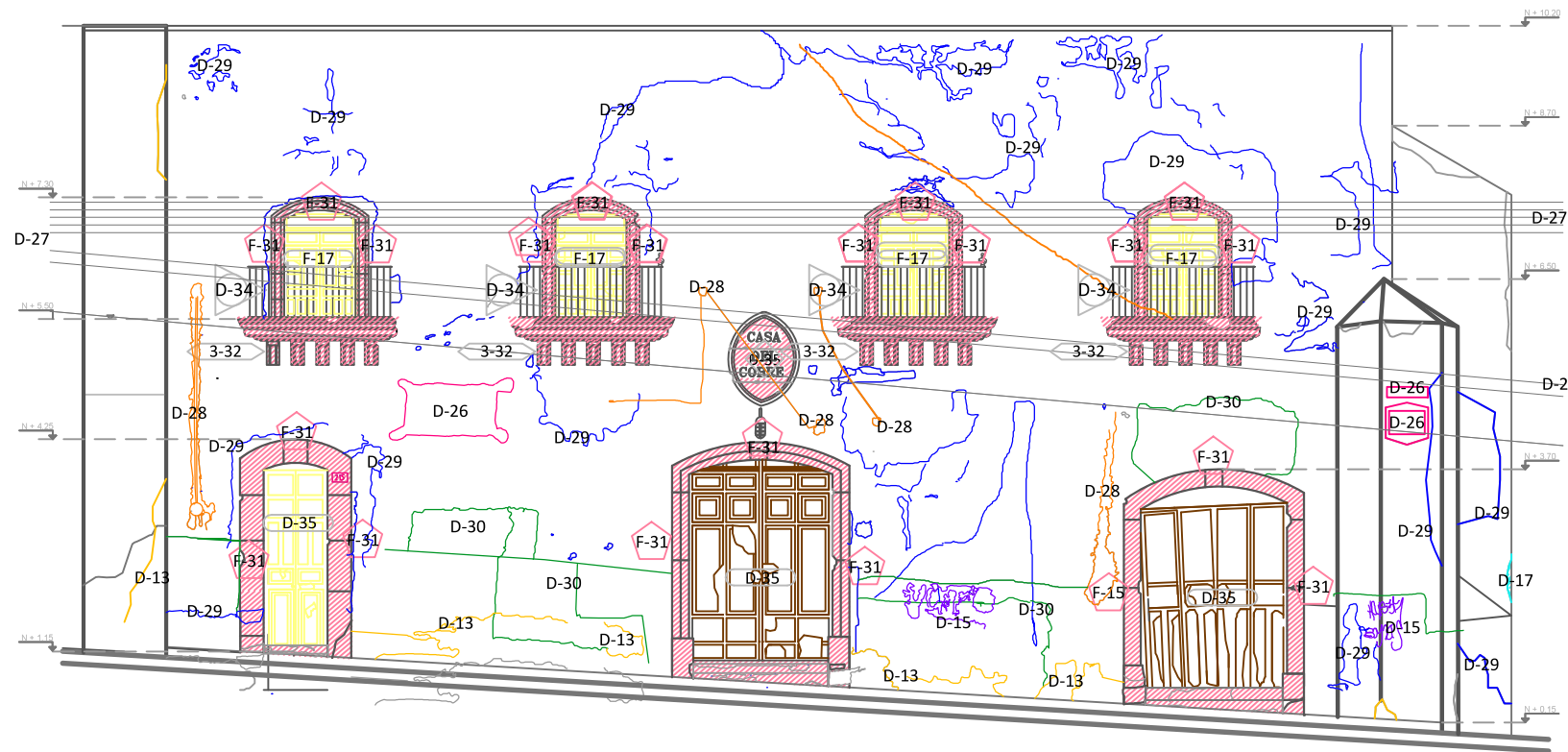
Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle



Nomenclatura:  
 Zona no explorada

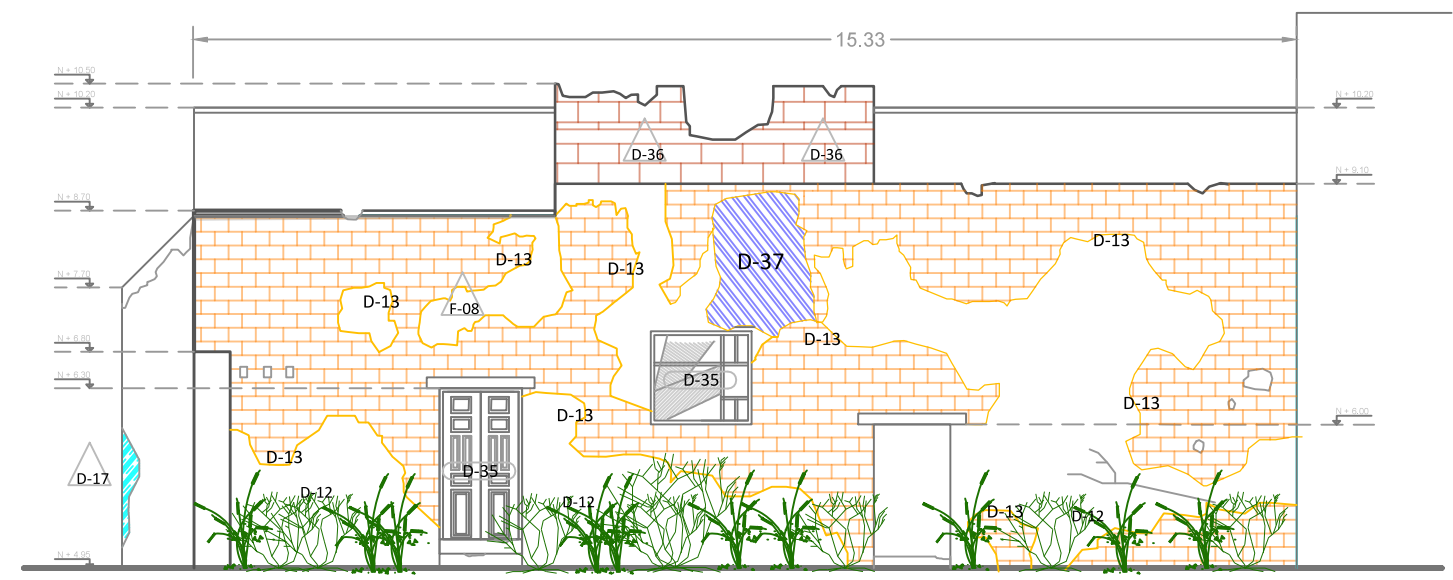
Contiene:  
Planos de Deterioros  
-Planta Alta-  
-Planta de Azotea-  
Clave:  
DA\_P03

# DETERIOROS FACHADA SURESTE



Elementos fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-31	D-31		Fisuras y grietas en jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.	
D-32	D-32		Pérdida de pieza de cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.	
D-33	D-33		Fisuras en medallón de cantera rosa de Zacatecas.	Ver fotos 10,11,12, 13,14 y 15
D-34	D-34		Óxidación en barandal de hierro forjado.	
D-35	D-35		Pérdida parcial de elementos y daños por exposición al intemperie de puerta/ventana de madera de pino.	En FA_F01 y FA_F02
D-36	D-36		Pérdida parcial de bloques de cemento de 40x20x10 cm.	
D-37	D-37		Apertura de vano en muro de adobe	
D-12	D-12		Presencia de vegetación: matorrales/arbustos.	

Elementos fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-13	D-13		Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros.	
D-15	D-15		Pintas Vandálicas.	
D-17	D-17		Fisuras en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón	Ver fotos 10,11,12, 13,14 y 15
D-26	D-26		Presencia de letreros sobre muros.	
D-27	D-27		Cables de instalaciones eléctricas.	En FA_F01 y FA_F02
D-28	D-28		Ranuras en muro por instalaciones.	
D-29	D-29		Fisuras en aplanado de muros a base de cal-arena.	
D-30	D-30		Aplicación de parche de pintura sobre muro.	



# DETERIOROS FACHADA NOROESTE



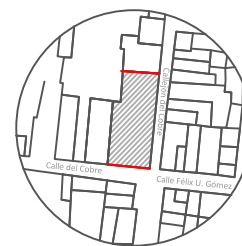
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:50

Nomenclatura:

Contiene:

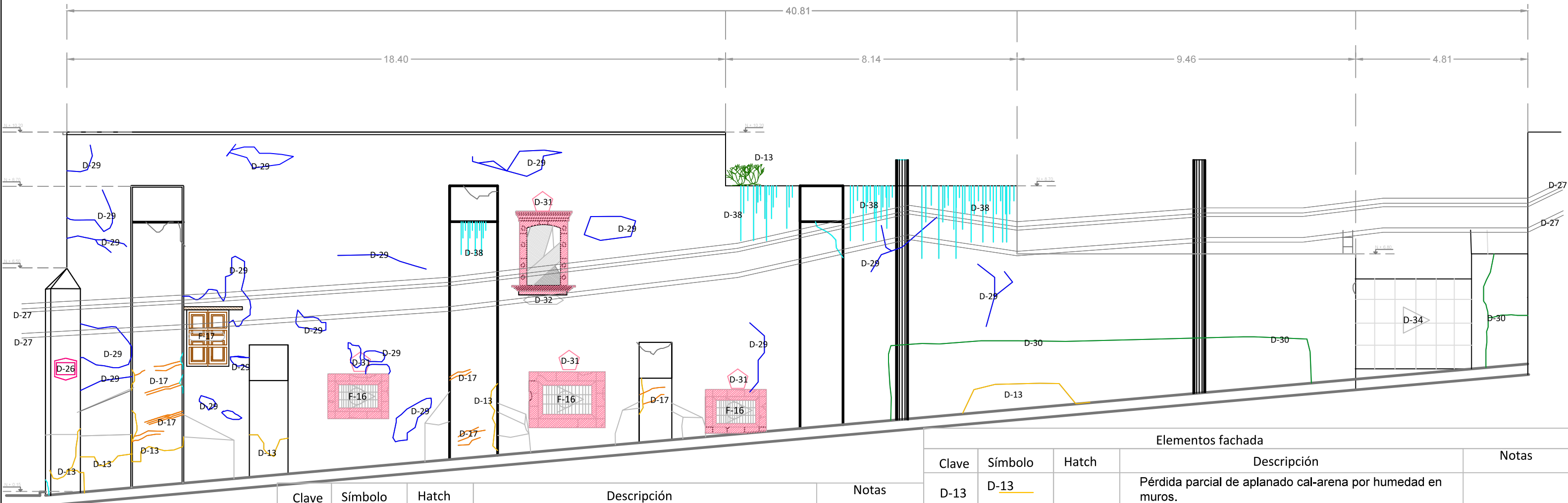
Plano de Deterioros -Fachada Sureste- -Fachada Noroeste-

Clave:

DA\_F01  
DA\_F02



# DETERIOROS FACHADA NORESTE



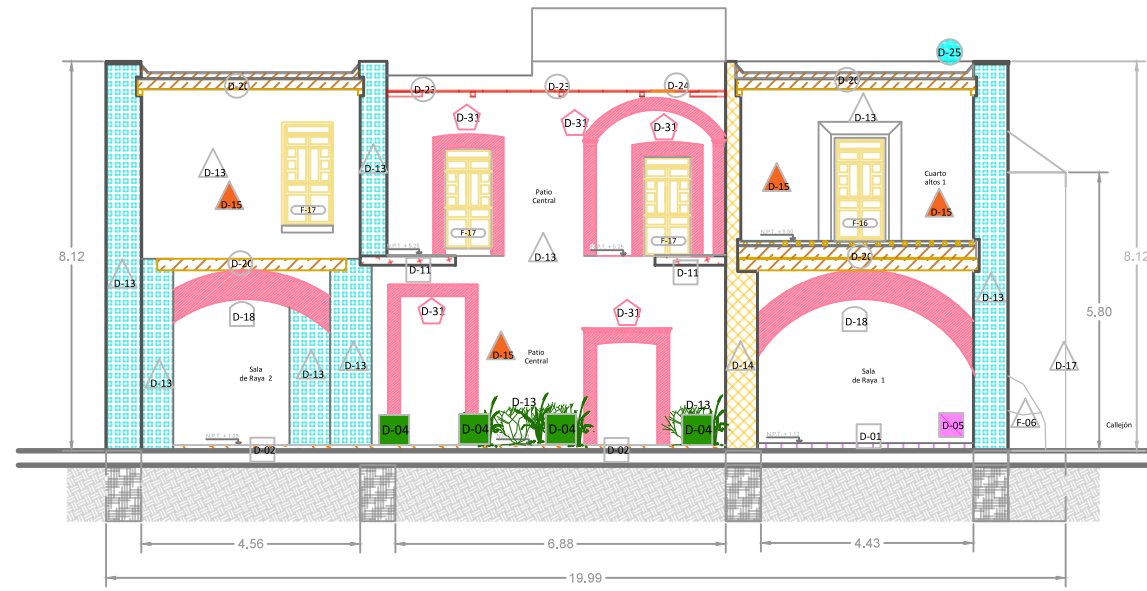
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-31			Fisuras y grietas en jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.	Ver fotos 15 y 16
D-32			Pérdida de pieza de cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.	
D-34			Óxidación en protecciones de hierro forjado.	En FA_F02 y FA_F03
D-35			Pérdida parcial de elementos y daños por exposición al intemperie de puerta/ventana de madera de pino.	
D-38			Escurrimientos sobre muros de piedra.	
D-12			Presencia de vegetación: matorrales/arbustos.	

Elementos fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-13			Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros.	
D-15			Pintas Vandálicas.	Ver fotos 15 y 16
D-17			Fisuras en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón	
D-26			Presencia de letreros sobre muros.	
D-27			Cables de instalaciones eléctricas.	En FA_F02 y FA_F03
D-28			Ranuras en muro por instalaciones.	
D-29			Fisuras en aplanado de muros a base de cal-arena.	
D-30			Aplicación de parche de pintura sobre muro.	

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico</p> <p>FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE</p>	<p>Localización:</p>	<p>Orientación:</p>	<p>Acotamiento: metros (m)</p> <p>Escala gráfica 1:50</p>	<p>Nomenclatura:</p>	<p>Contiene:</p> <p>Plano de Deterioros -Fachada Noreste-</p> <p>Clave:</p> <p>DA_F03</p>
	<p>Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle</p>				

# DETERIOROS CORTE TRANSVERSAL A-A' (CO\_01)



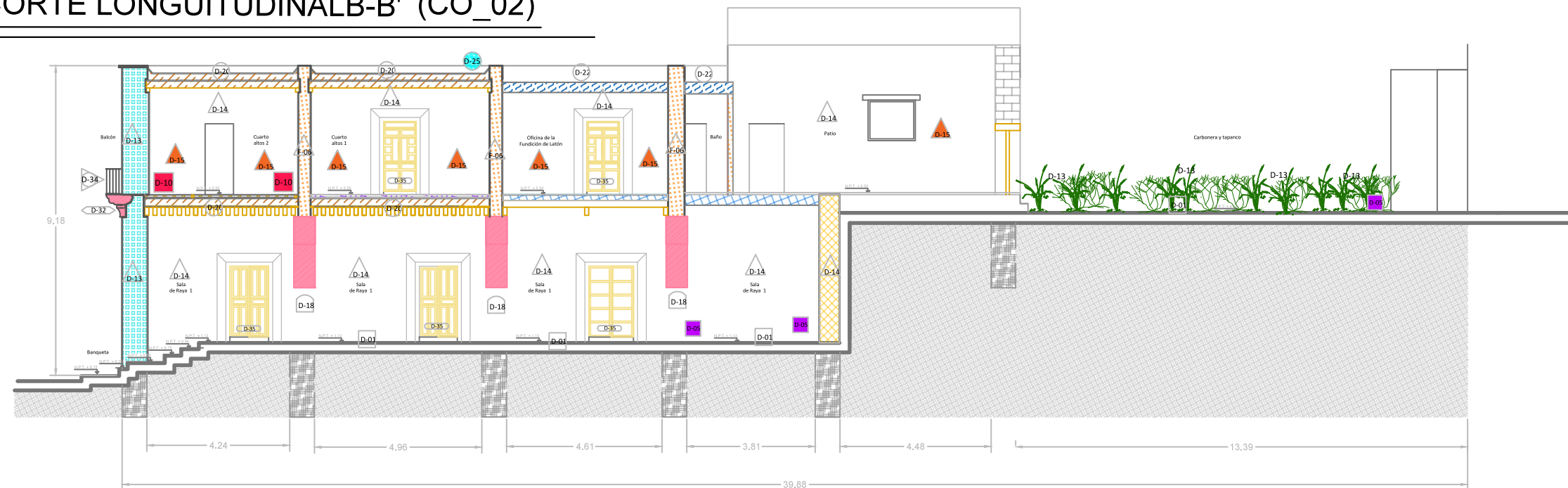
Pisos/entrepisos			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
D-01	D-01		Pérdida de piezas de piso de lajas de piedra de 20x20x5 cm.
D-02	D-02		Pérdida total de acabado en piso.
D-04	D-04		Presencia de vegetación parásita: musgo.
D-05	D-05		Presencia de suciedad acumulada: polvo y basura.
D-08	D-08		Pérdida parcial de duela de madera en entrepiso.
D-09	D-09		Resqueadura de duela de madera en entrepiso.
D-10	D-10		Presencia de suciedad acumulada: guano de paloma.
D-11	D-11		Pérdida de capacidad estructural, riesgo de colapso.

Muros			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
D-13	D-13		Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros.
D-14	D-14		Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros con pintura mural.
D-15	D-15		Pintas vandálicas.
D-17	D-17		Fisuras en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón
D-18	D-18		Pérdida de aplanado en arco de sillares de cantera.

Elementos fachada			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
D-31	D-31		Fisuras y grietas en jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.
D-32	D-32		Pérdida de pieza de cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.
D-34	D-34		Óxidación en barandal de hierro forjado.
D-35	D-35		Pérdida parcial de elementos y daños por exposición al intemperie de puerta/ventana de madera de pino.
D-12	D-12		Presencia de vegetación: matorrales/arbustos.

Losas			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
D-20	D-20		Vigas de madera de pino resecas.
D-21	D-21		Aplicación de pintura sobre vigas de madera de pino.
D-22	D-22		Filtraciones de humedad en losa de concreto.
D-23	D-23		Lámina corrugada oxidada.
D-24	D-24		Pérdida de pieza de lámina corrugada.
D-25	D-25		Encharcamientos en cubierta.

# DETERIOROS CORTE LONGITUDINAL B-B' (CO\_02)



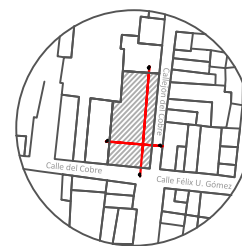
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

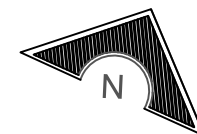
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

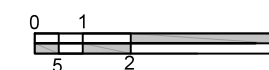
Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:75

Nomenclatura:

Cimentación hipotética de piedra.

Contiene:

Plano de Deterioros -Cortes-

Clave:  
DA\_CO01  
DA\_CO02

---

---



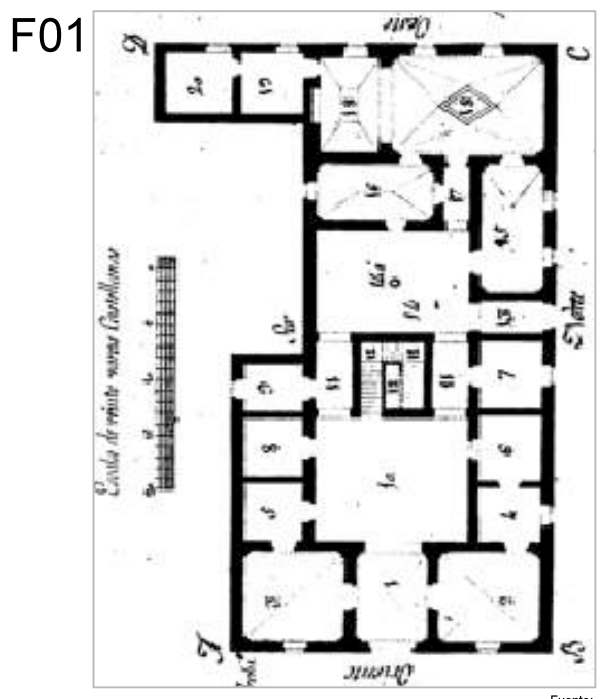


# PLANOS HIPOTÉTICOS

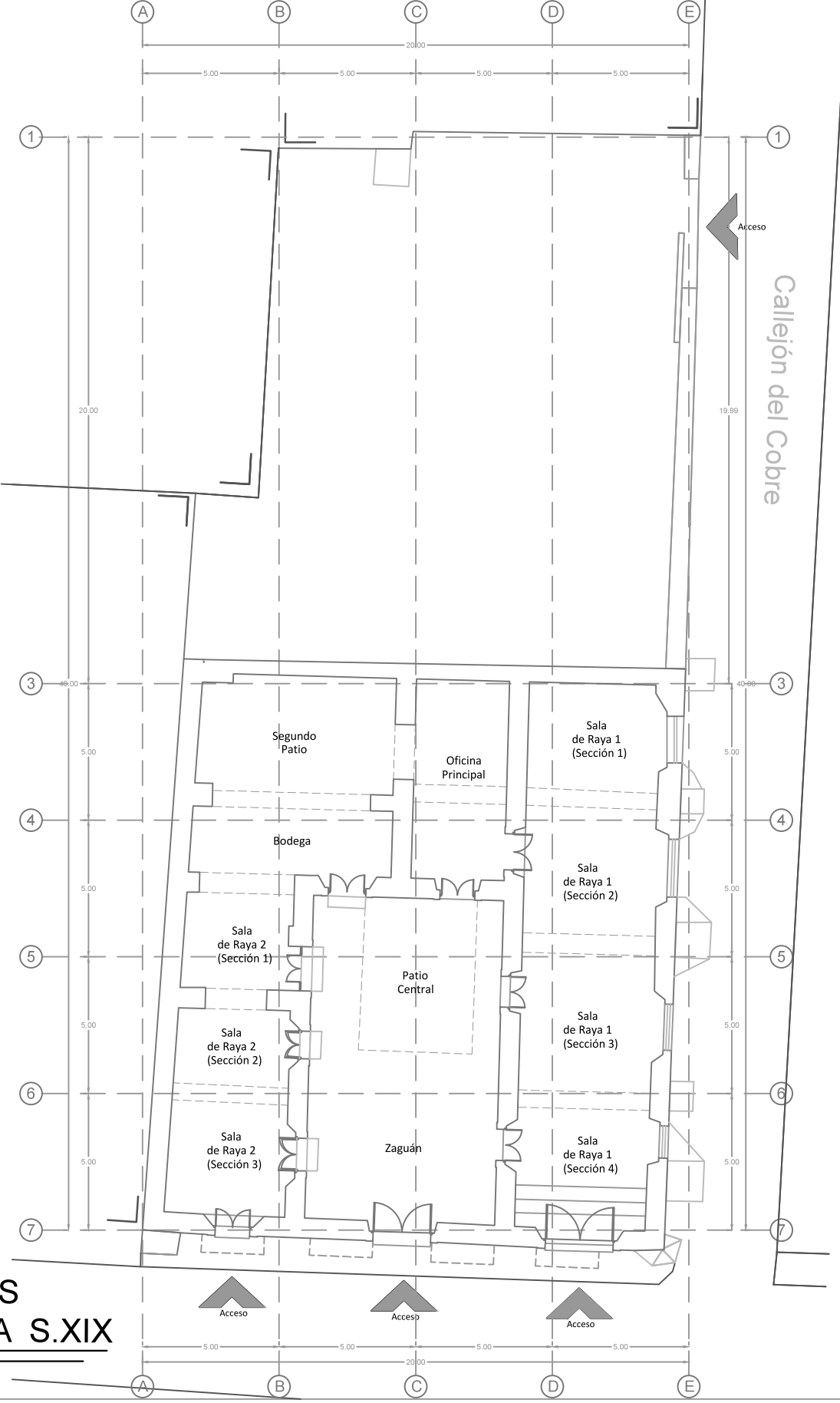
---



MODIFICACIONES				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
M-01	M-01		Pérdida de piezas de piso de lajas de piedra de 20x20x5 cm.	
M-02	M-02		Pérdida total de acabado en piso.	
M-03	M-03		Pérdida total de nivel original de piso.	
M-04	M-04		Vano tapiado con tabique rojo	
M-05	M-05		Viga de refuerzo agregada	



**HIPOTÉTICOS PLANTA BAJA S.XX**

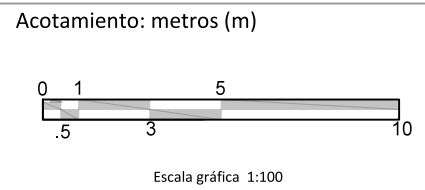
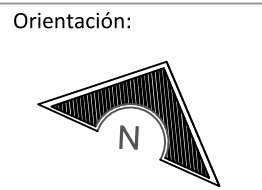
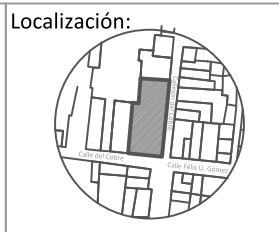


**HIPOTÉTICOS PLANTA BAJA S.XIX**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle



Nomenclatura:

Contiene:  
 Planos Hipotéticos -Planta Baja-  
 Clave:  
 PH\_P01



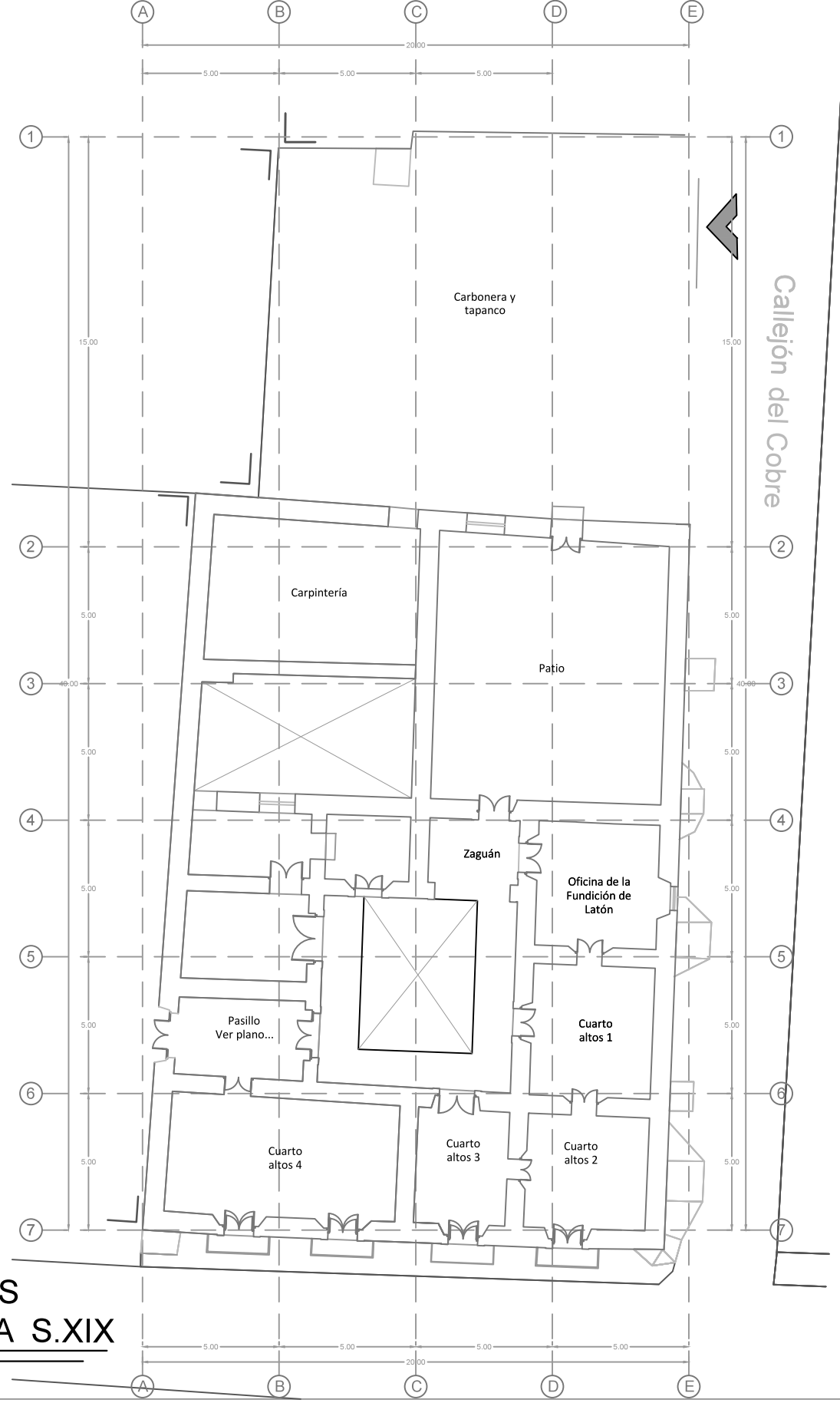
**HIPOTÉTICOS  
PLANTA ALTA S.XX**

MODIFICACIONES				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
M-04	M-04		Vano tapiado con tabique rojo/muro divisorio de tabique rojo...	
M-06	M-06		Entrepiso inexistente.	



Acceso tapiado en pasillo supuesto  
Planta Alta

Fuente: Fotografía propia tomada en agosto 2017



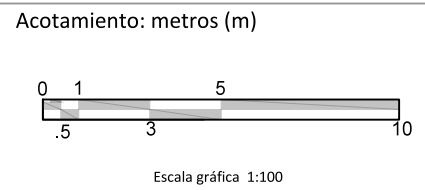
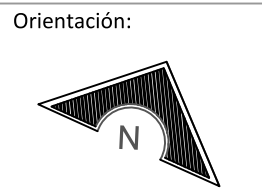
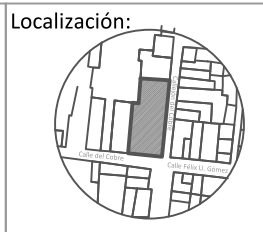
**HIPOTÉTICOS  
PLANTA ALTA S.XIX**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle



Nomenclatura:

Zona no explorada

Contiene:  
Planos Hipotéticos -Planta Alta-

Clave:  
PH\_P02



F03



Fuerzas Militares en Casa del Cobre

Fuente: Historiador Bernardo del Hoyo

Museo Pedro Coronel

Preparatoria no. 1

Antigua Casa de Moneda

Casa del Cobre

Callejón del Cobre

Calle Félix U. Gómez

Calle del Cobre

Congreso del Estado

Ex Templo de San Agustín

HOLI

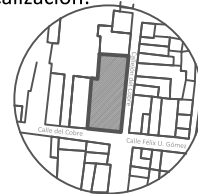
Plazuela Miguel Auza

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

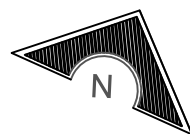
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

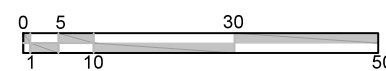
Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:500

Nomenclatura:

- Antigua Casa de Moneda S. XIX
- Manzana principios del S. XIX (ver foto histórica #...)
- Manzana finales del S. XIX (ver foto histórica #...)

- Manzana S. XX
- Caso de estudio: Casa del Cobre S. XXI
- Traza Urbana S. XXI

\*Ver fotos históricas #... y mapas históricos #...

Contiene:

- Planos Hipotéticos -Entorno Urbano-
- Clave:

PH\_EU01



---

---





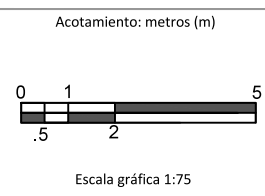
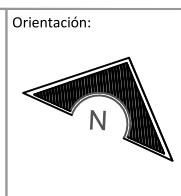
# PLANOS LIBERACIONES

---

# PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
L1			L1. Liberación de muros de tabique rojo
L2			L2. Liberación de aplandados sueltos en mal estado (previa revisión)
L4			L4. Liberación de pintas vandálicas
L5			L5. Liberación de estructura de concreto armado de escalera
L10			L10. Liberación de vegetación parásita
L11			L11. Liberación con recuperación de puerta de madera para su posterior tratamiento
L13			L13. Liberación de aplandados en arcos de sillares de cantera/piedra

Contiene:  
 Liberaciones  
 Planta Baja  
 Clave:  
 LB\_P.B

# PLANTA ALTA



Calle del Cobre

Calle Félix U. Gómez



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
*FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE*

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

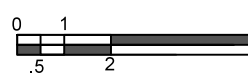
Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:75

Nomenclatura:

CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
L1			L1. Liberación de muros tapiados
L2			L2. Liberación de aplanados sueltos en mal estado (previa revisión)
L8			L8. Liberación de guano de paloma
L10			L10. Liberación de vegetación parásita
L11			L11. Liberación con recuperación de puerta de madera para su posterior tratamiento
L14			L14. Liberación de aplanados en arcos de sillares de cantera/piedra

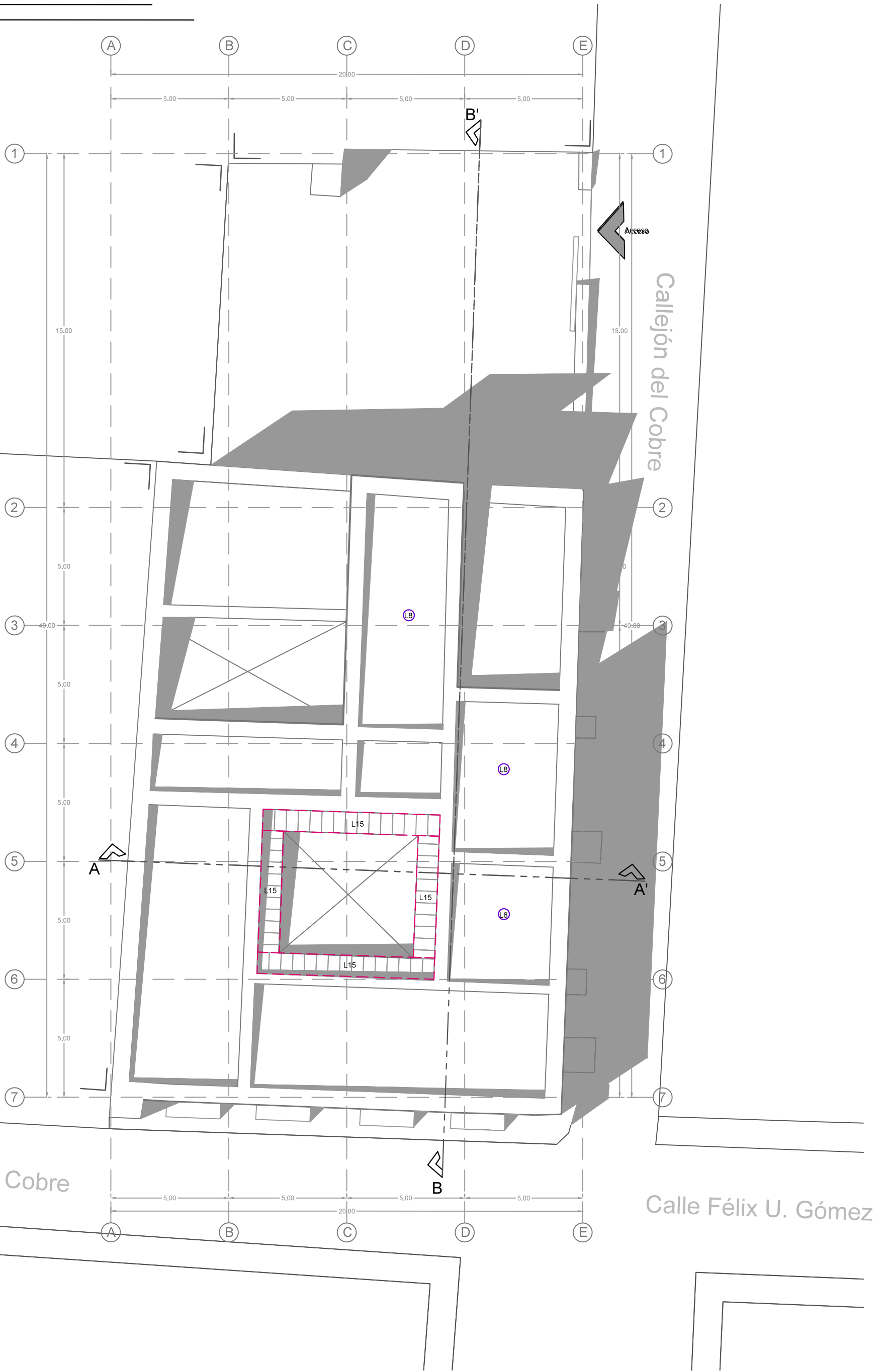
Contiene:

Liberaciones  
Planta Alta

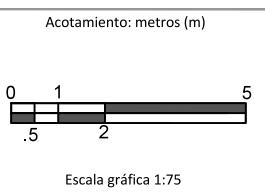
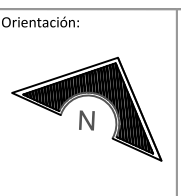
Clave:

LB\_P.A

# PLANTA DE AZOTEA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



Nomenclatura:

CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
L8	⊙		L8. Liberación de guano de paloma
L15	▭		L15. Liberación de aplanados sueltos en mal estado (previa revisión)

Contiene:  
 Liberaciones  
 Planta Azotea  
 Clave:  
 LB\_P.AZ

---

---

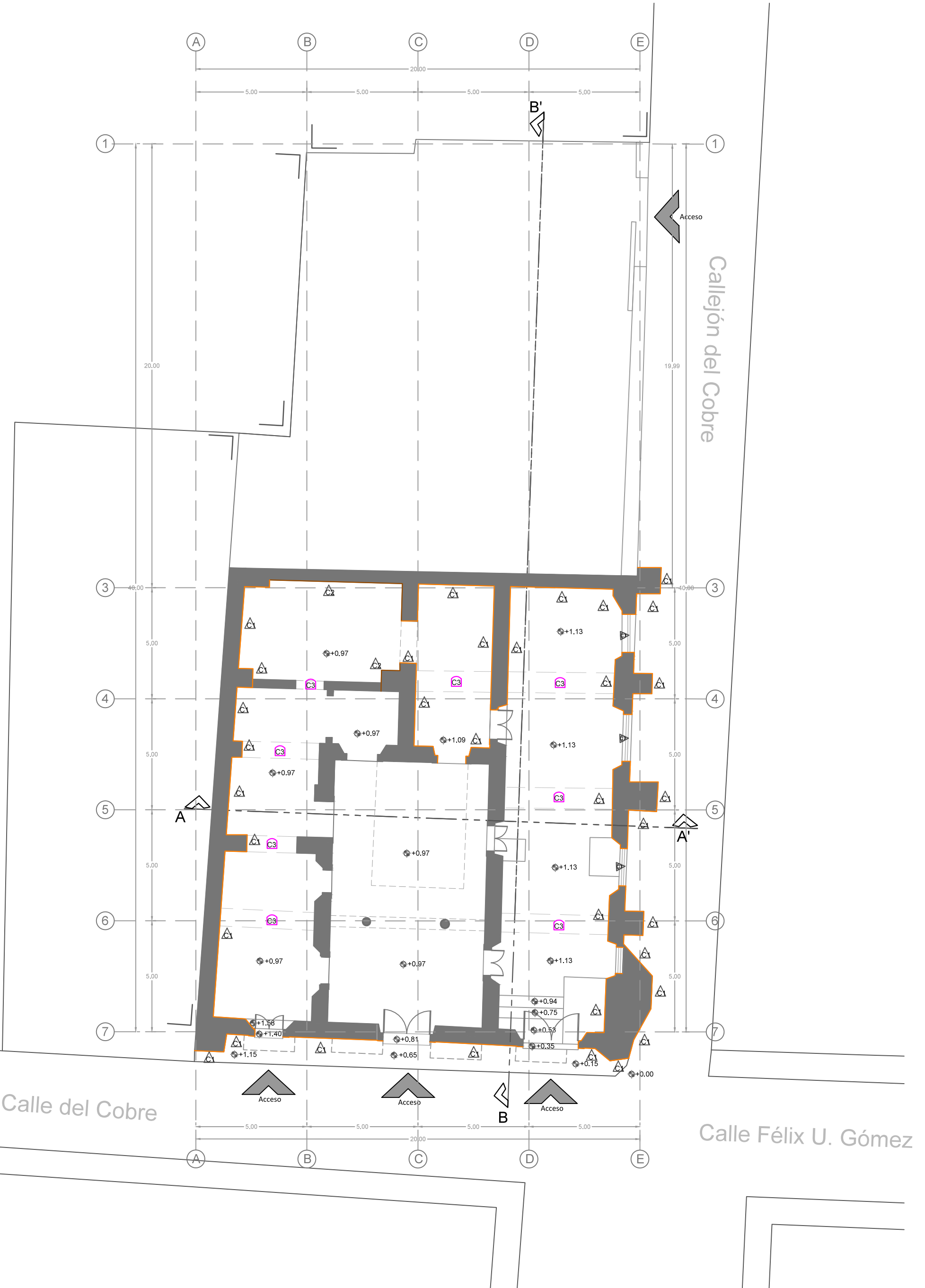




# PLANOS CONSOLIDACIONES

---

# PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

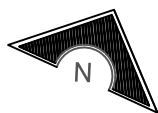
FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:75

Nomenclatura:

CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
C1			C1. Consolidación de muros de piedra
C2			C2. Consolidación de muros de adobe
C3			C3. Consolidación de sillares en arcos de piedra/cantera
C7			C7. Consolidación (en sitio) de balcón/herrería de hierro forjado

(\*Nota: ver catálogo de conceptos)

Contiene:

Consolidaciones  
Planta Baja

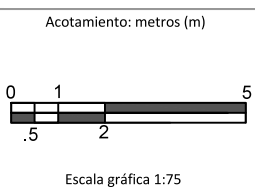
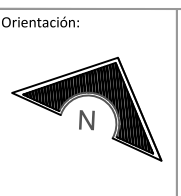
Clave:

CD\_P.B

# PLANTA ALTA



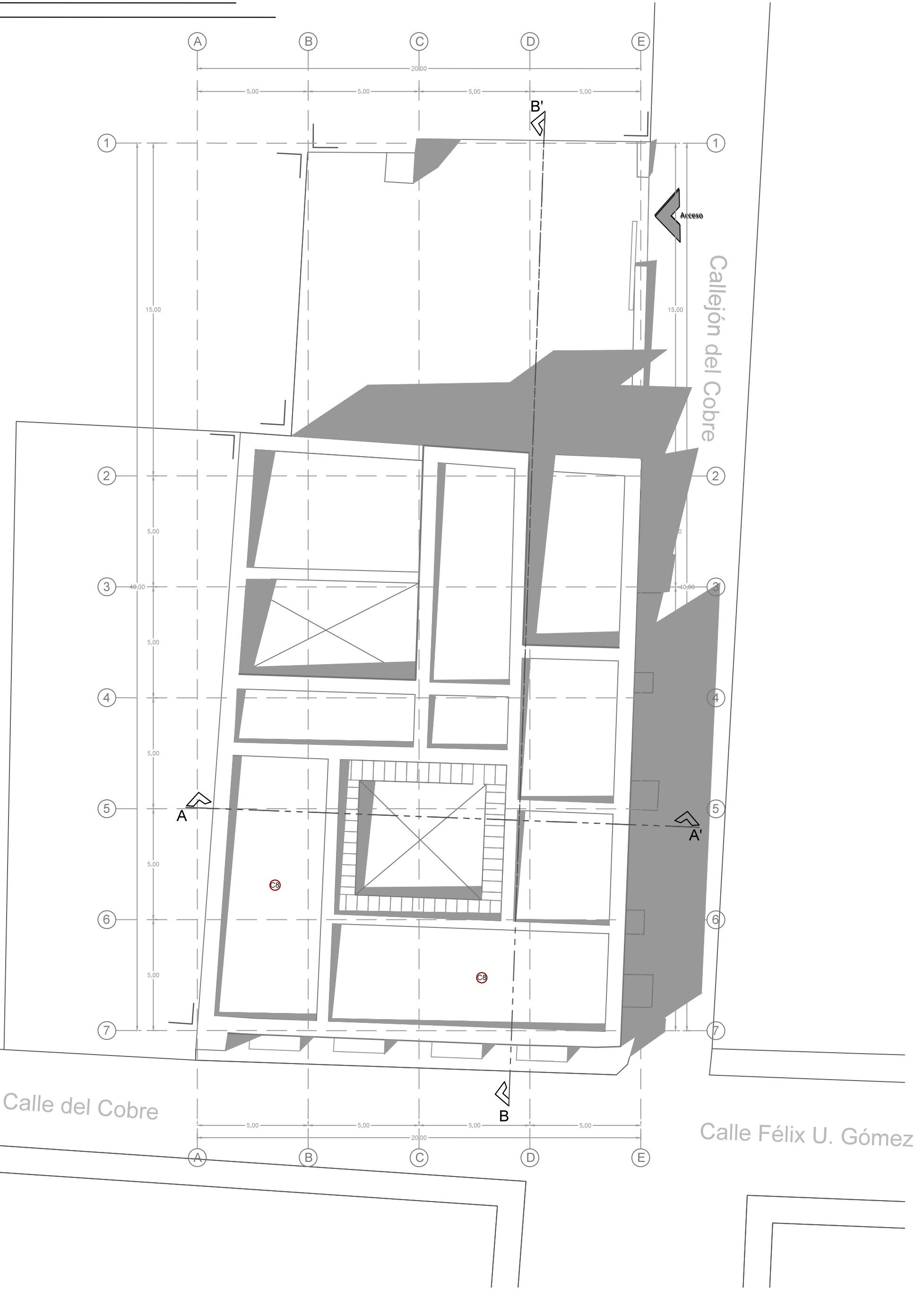
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



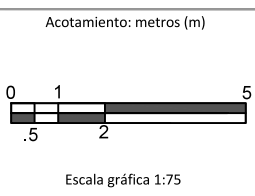
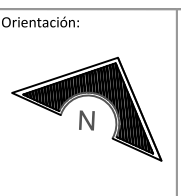
CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
C1	△	—	C1. Consolidación de muros de piedra
C2	△	—	C2. Consolidación de muros de adobe
C4	□	—	C4. Consolidación de entepiso de vigas de madera
C5	□	—	C5. Consolidación de losa porfiriana
C6	□	—	C6. Consolidación de losa de concreto armado
C7	△	—	C7. Consolidación (en sitio) de balcón/herrería de hierro forjado

Contiene:  
 Consolidaciones  
 Planta Alta  
 Clave:  
 CD\_P.A

# PLANTA DE AZOTEA



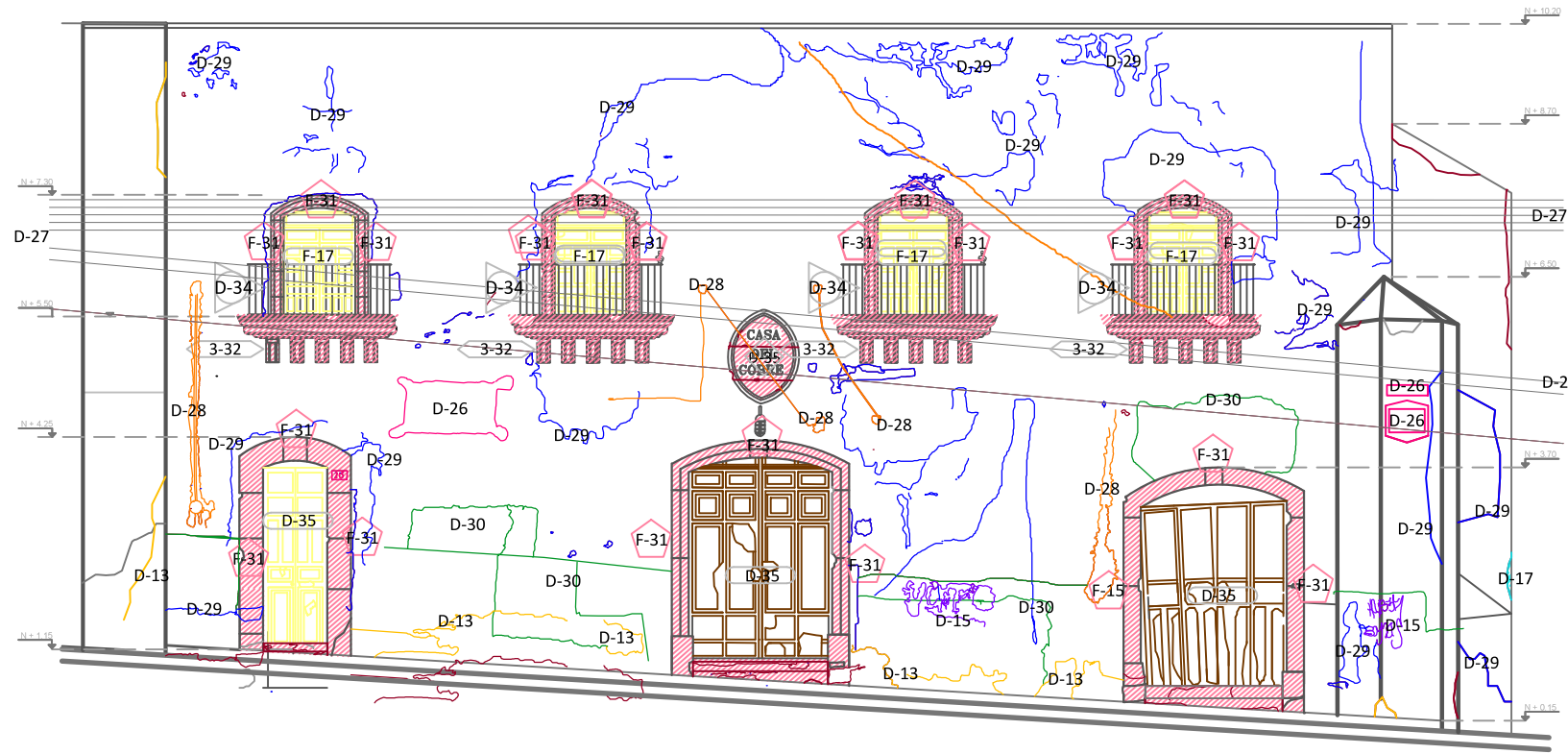
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
 DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
 EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
 RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
C8			C8. Consolidación de cubierta de vigas de madera y lajas de ladrillo

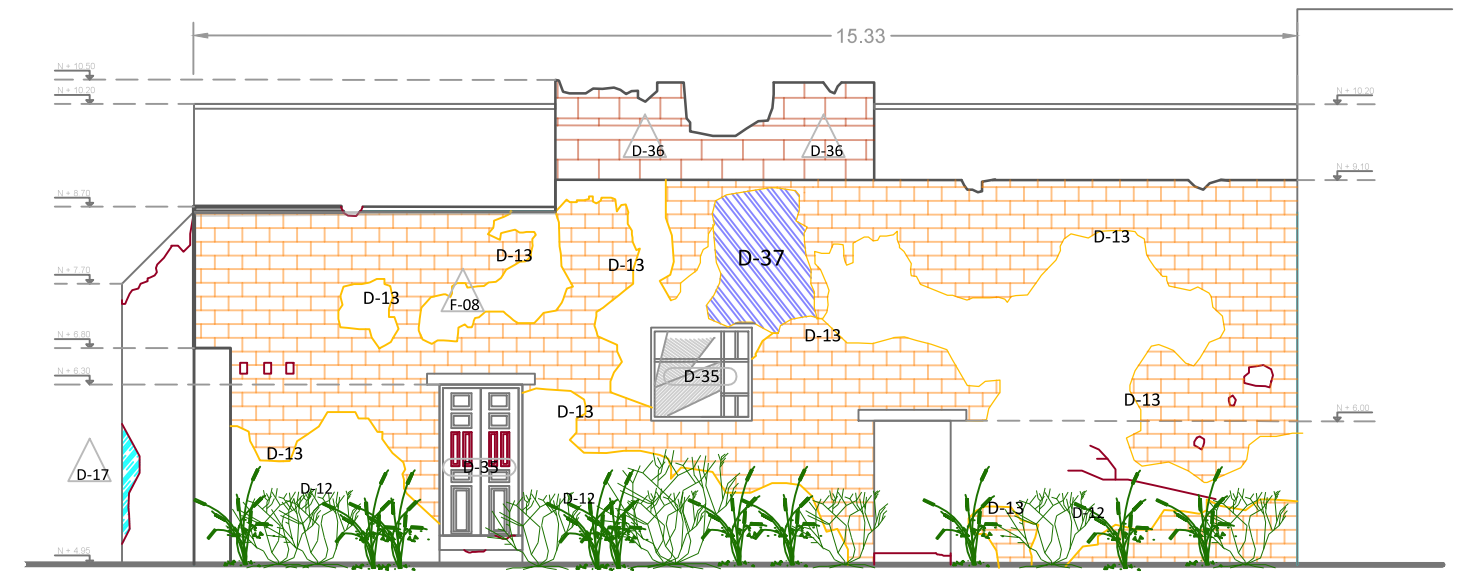
Contiene:  
 Consolidaciones  
 Planta Azotea  
 Clave:  
 CD\_P.AZ

# FACHADA SURESTE



Elementos fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-31	D-31		Fisuras y grietas en jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.	
D-32	D-32		Pérdida de pieza de cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.	
D-33	D-33		Fisuras en medallón de cantera rosa de Zacatecas.	
D-34	D-34		Óxidación en barandal de hierro forjado.	
D-35	D-35		Pérdida parcial de elementos y daños por exposición al intemperie de puerta/ventana de madera de pino.	
D-36	D-36		Pérdida parcial de bloques de cemento de 40x20x10 cm.	
D-37	D-37		Apertura de vano en muro de adobe	
D-12	D-12		Presencia de vegetación: matorrales/arbustos.	

Elementos fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-13	D-13		L2. Liberación de aplanados sueltos en mal estado (previa revisión)	
D-15	D-15		Pintas Vandálicas.	
D-17	D-17		Fisuras en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón	
D-26	D-26		Presencia de letreros sobre muros.	
D-27	D-27		Cables de instalaciones eléctricas.	
D-28	D-28		Ranuras en muro por instalaciones.	
D-29	D-29		Fisuras en aplanado de muros a base de cal-arena.	
D-30	D-30			

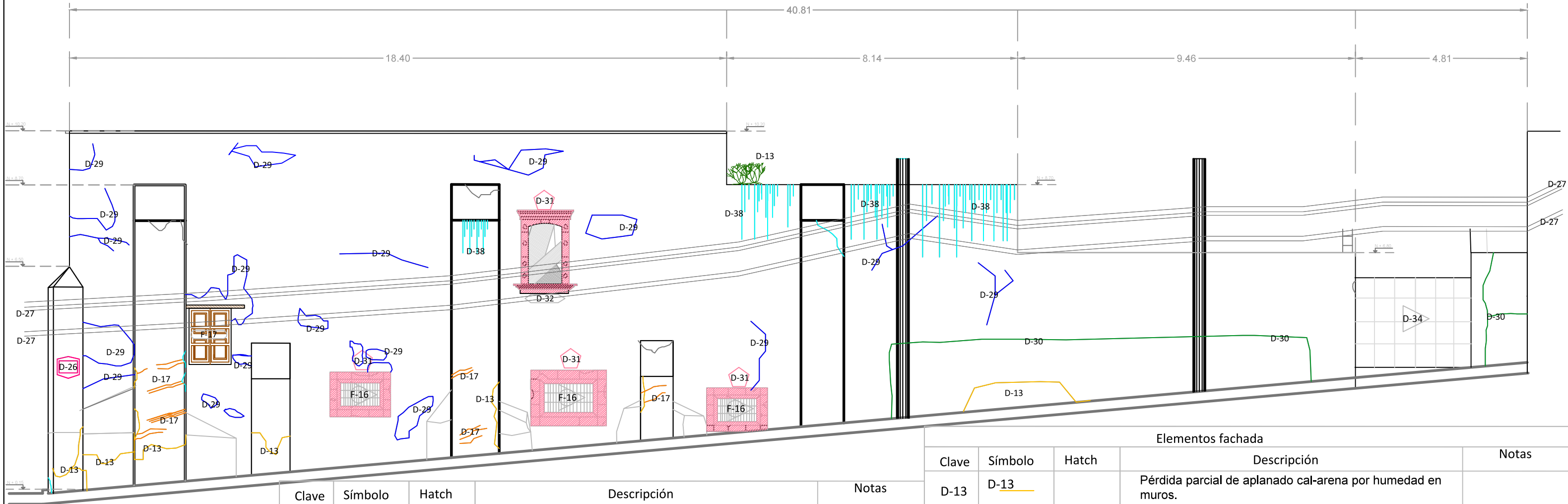


# FACHADA NOROESTE

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico	Localización: 	Orientación: 	Acotamiento: metros (m) 	Nomenclatura:	Contiene: Liberaciones y Consolidaciones -Fachada Sureste- -Fachada Noroeste-
	FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle	Escala gráfica 1:50	Clave: LC_F01 LC_F02			



# FACHADA NORESTE



Elementos fachada				
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción	Notas
D-13			Pérdida parcial de aplanado cal-arena por humedad en muros.	
D-15			Pintas Vandálicas.	
D-17			Fisuras en piedra y aplanado por circulación de vehículos en el callejón	Ver fotos 15 y 16
D-26			Presencia de letreros sobre muros.	
D-27			Cables de instalaciones eléctricas.	En FA_F02 y FA_F03
D-28			Ranuras en muro por instalaciones.	
D-29			Fisuras en aplanado de muros a base de cal-arena.	
D-30			Aplicación de parche de pintura sobre muro.	
D-31			Fisuras y grietas en jambas y arco de cantera rosa de Zacatecas.	Ver fotos 15 y 16
D-32			Pérdida de pieza de cornisa y ménsulas de cantera rosa de Zacatecas.	
D-34			Óxidación en protecciones de hierro forjado.	En FA_F02 y FA_F03
D-35			Pérdida parcial de elementos y daños por exposición al intemperie de puerta/ventana de madera de pino.	
D-38			Escurrimientos sobre muros de piedra.	
D-12			Presencia de vegetación: matorrales/arbustos.	



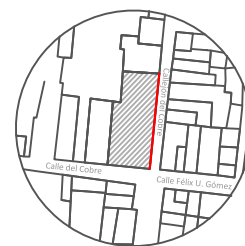
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:50

Nomenclatura:

Contiene:

Liberaciones y Consolidaciones -Fachada Noreste-

Clave:  
LC\_F03

---

---



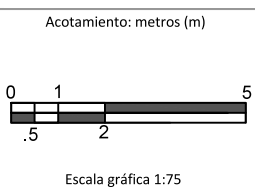
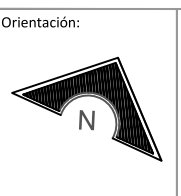
# PLANOS REINTEGRACIONES

---

# PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



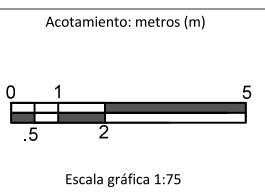
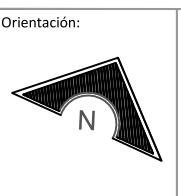
CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
R1	R1		R1. Reintegración de aplanados y pintura en muros de piedra
R2	R2		R2. Reintegración de aplanados y pintura en muros de adobe
R3	R3		R3. Reintegración de pintura en muros de piedra
R4	R4		R4. Reintegración de relleno para nivel de piso terminado
R5	R5		R5. Reintegración de piso de lajas de piedra
R6	R6		R6. Reintegración de puerta de madera

Contiene:  
 Reintegraciones  
 Planta Baja  
 Clave:  
 RINT\_P.B

# PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
 DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
 EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
 RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

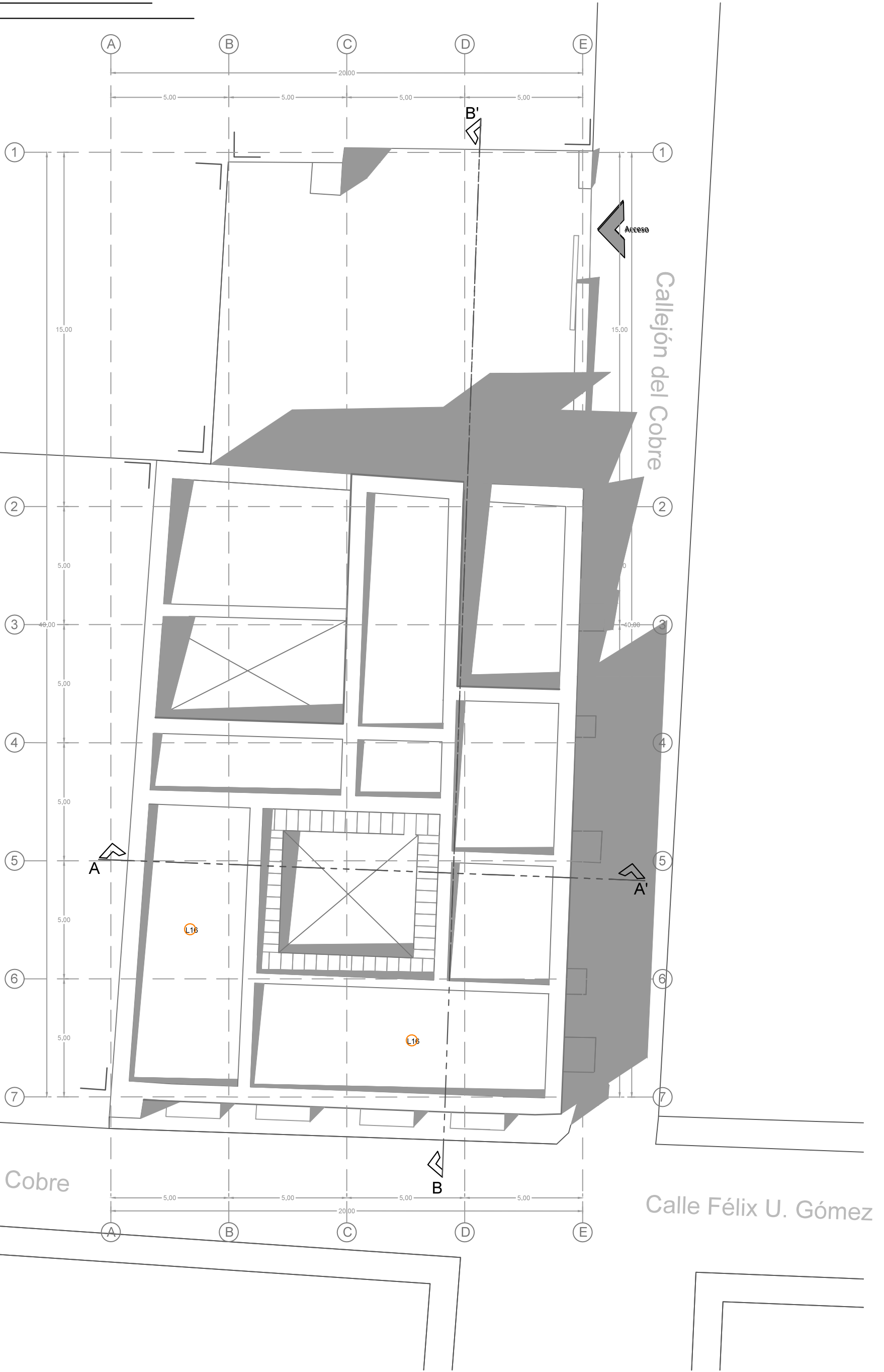


CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
R1	R1		R1. Reintegración de aplados y pintura en muros de piedra
R2	R2		R2. Reintegración de aplados y pintura en muros de adobe
R3	R3		R3. Reintegración de pintura en muros de piedra
R4	R4		R4. Reintegración de relleno para nivel de piso terminado
R5	R5		R5. Reintegración de piso de lajas de piedra
R6	R6		R6. Reintegración de puerta de madera
R7	R7		R7. Reintegración de vigas de madera
R8	R8		R8. Reintegración de balcón de hierro colado

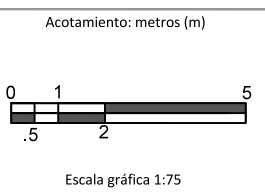
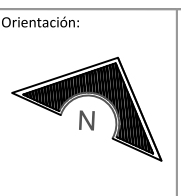
Contiene:  
 Reintegraciones  
 Planta Alta  
 Clave:  
 RINT\_P.A



# PLANTA DE AZOTEA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
R9			R9. Reintegración de relleno en cubierta de vigas de madera y lajas de ladrillo

Contiene:  
 Reintegraciones Planta Azotea  
 Clave:  
 RINT\_P.AZ

---

---



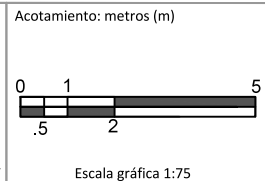
# PLANOS INTEGRACIONES

---

# PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX. EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO
I1	I1	[Brown Grid Hatch]	Integración de piso de lajas de piedra
I2	I2	[Yellow Oval Hatch]	Integración de puerta de madera
I3	I3	[Blue Dashed Line]	Integración de cancel de cristal
I4	I4	[Orange Triangle Hatch]	Integración de escaleras

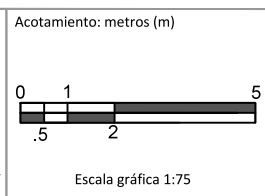
Contiene:  
 Integraciones  
 Planta Baja  
 Clave:  
 INT\_P.B

# PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX. EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

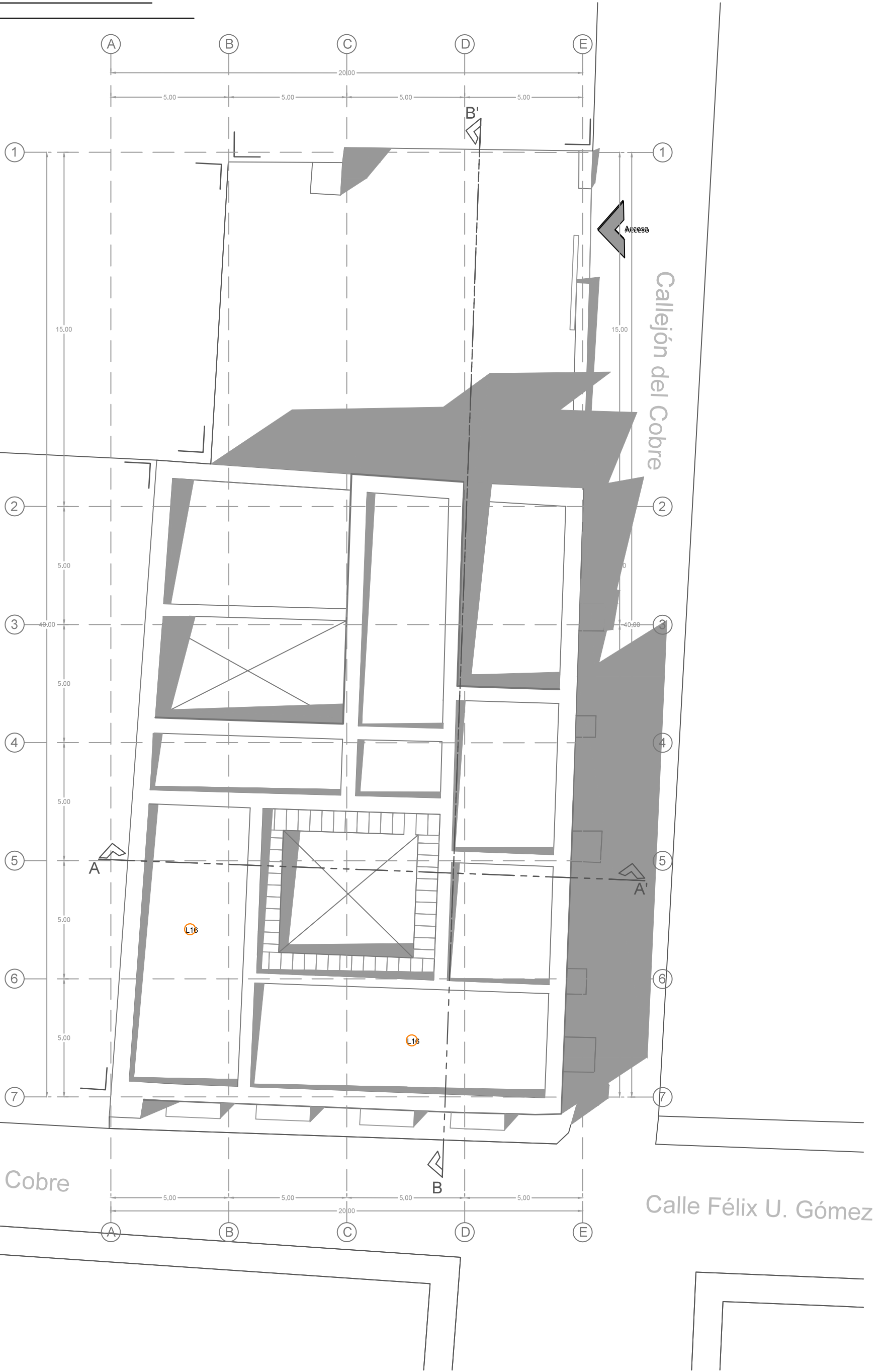


Nomenclatura:		DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO (*Nota: ver catálogo de conceptos)	
CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	
R4			R4. Reintegración de relleno para nivel de piso terminado
I2			I2. Integrición de puerta de madera

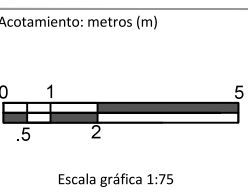
Contiene:  
 Integraciones  
 Planta Alta  
 Clave:  
 INT\_P\_A



# PLANTA DE AZOTEA



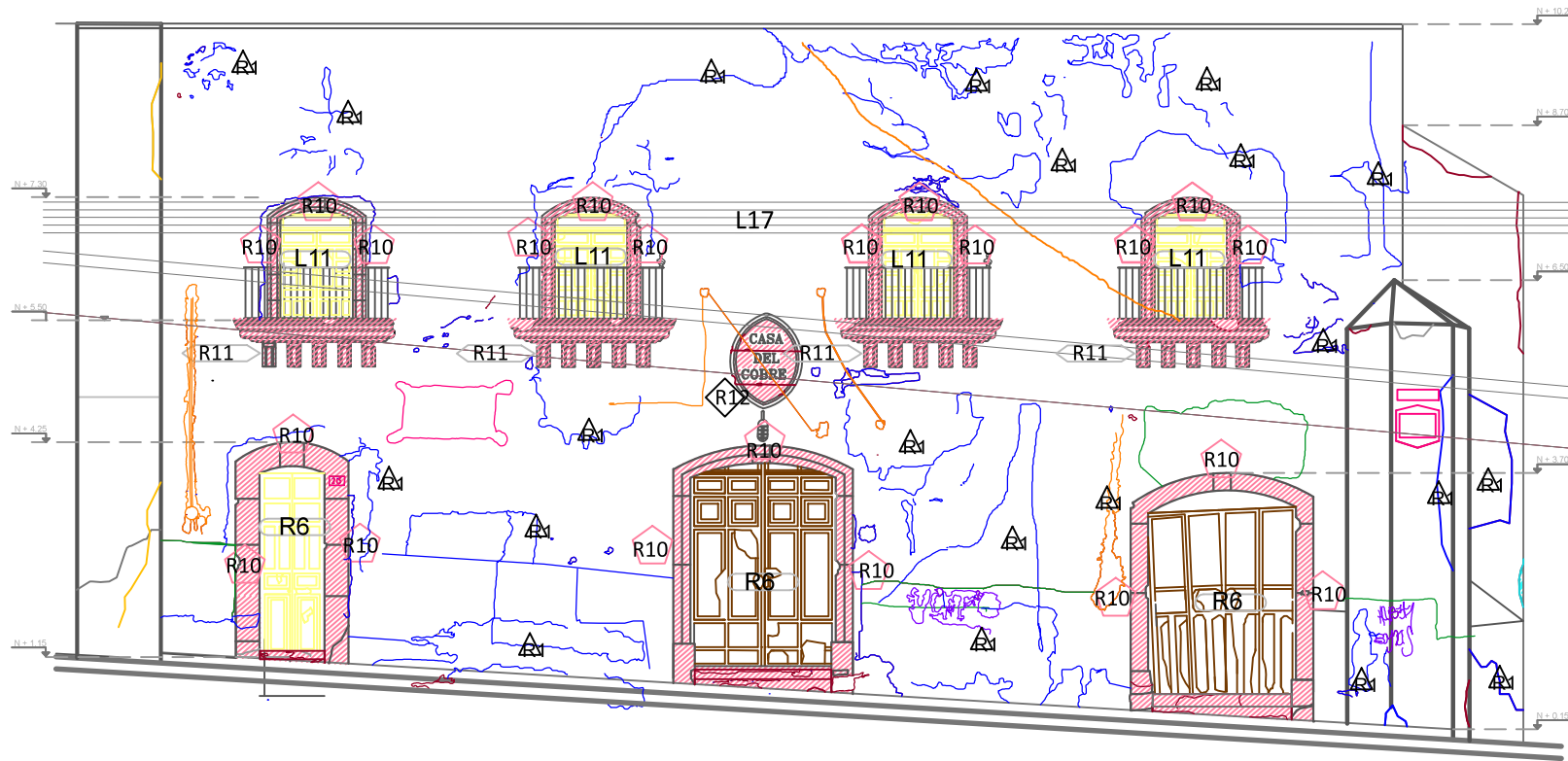
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX. EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS. RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle



Nomenclatura:			DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO (*Nota: ver catálogo de conceptos)
CLAVE	SÍMBOLO	HATCH	
R9			R9. Reintegración de relleno en cubierta de vigas de madera y lajas de ladrillo

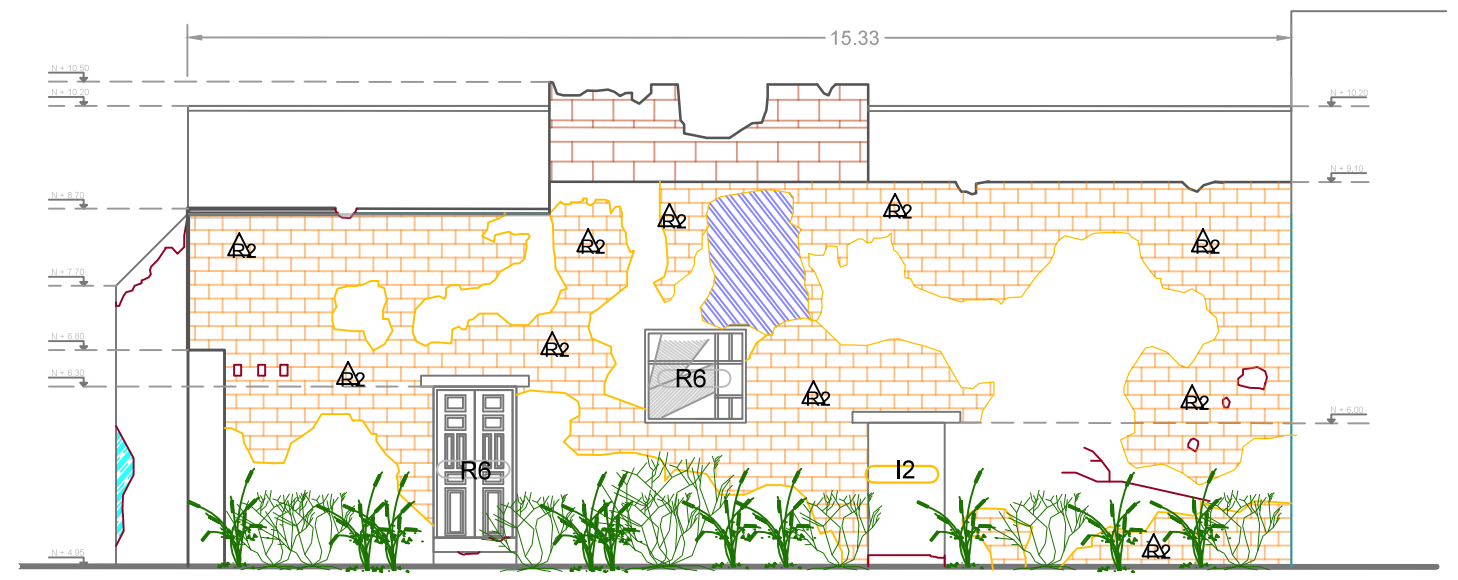
Contiene:  
 Integraciones  
 Planta Azotea  
 Clave:  
 INT\_P.AZ

# FACHADA SURESTE



Elementos fachada			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
R10			R10. Reintegración de juntas en jambas y arco de cantera rosa
R11			R11. Reintegración de piezas faltantes en cornisa y ménsulas de cantera rosa.
R12			R12. Reintegración de juntas en medallón de cantera rosa

Elementos fachada			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
R1			R1. Reintegración de aplanados y pintura en muros de piedra
R2			R2. Reintegración de aplanados y pintura en muros de adobe
R6			R6. Reintergación de puerta de madera
I2			I2. Intergación de puerta de madera



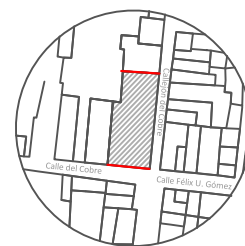
# FACHADA NOROESTE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
 DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
 EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
 RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:50

Nomenclatura:

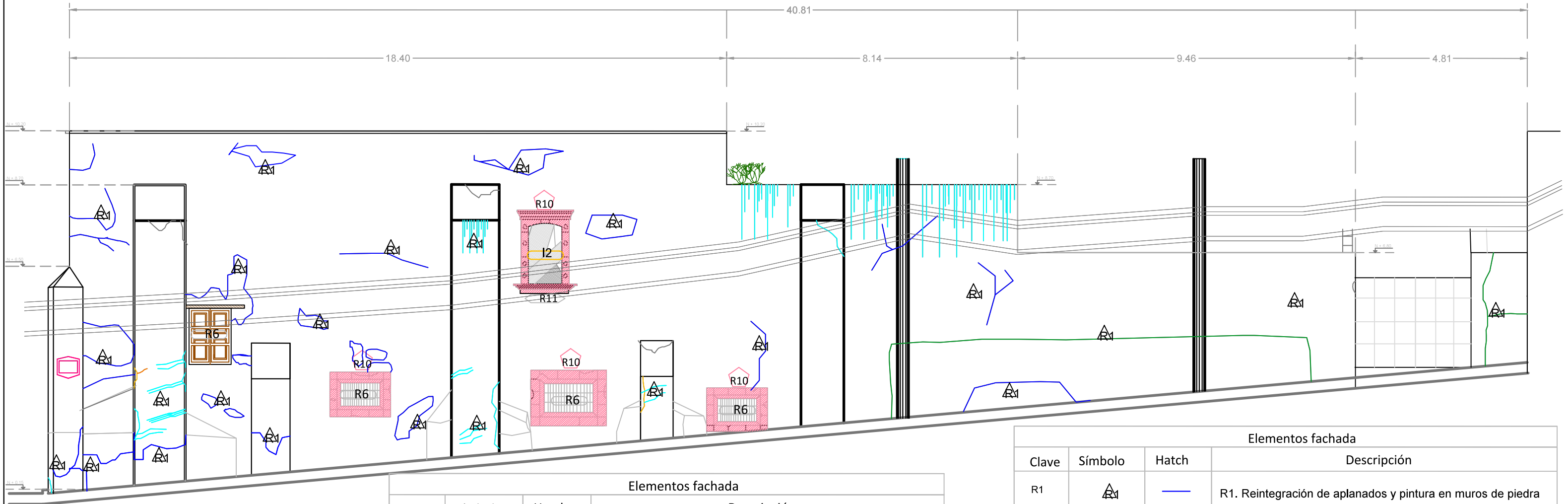
Contiene:

Reintegraciones  
 e Integraciones  
 -Fachada Sureste-  
 -Fachada Noroeste-

Clave:

RI\_F01  
 RI\_F02

# FACHADA NORESTE



Elementos fachada			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
R10			R10. Reintegración de juntas en jambas y arco de cantera rosa
R11			R11. Reintegración de piezas faltantes en cornisa y ménsulas de cantera rosa.

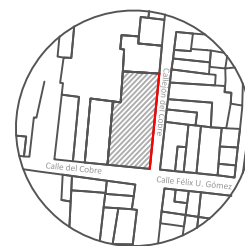
Elementos fachada			
Clave	Símbolo	Hatch	Descripción
R1			R1. Reintegración de aplanados y pintura en muros de piedra
R6			R6. Reintegración de puerta/ventana de madera
I2			I2. Integación de puerta/ventana de madera



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico  
 FRAGMENTACIÓN DE UNA HACIENDA DE BENEFICIO  
 DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX,  
 EN EL CENTRO HISTÓRICO DE ZACATECAS.  
 RESTAURACIÓN DE LA CASA DEL COBRE

Elaboró: Juan Carlos Durán Ovalle

Localización:



Orientación:



Acotamiento: metros (m)



Escala gráfica 1:50

Nomenclatura:

Contiene:  
 Reintegraciones  
 e Integraciones  
 -Fachada Noreste-

Clave:  
 LC\_F03

---

---

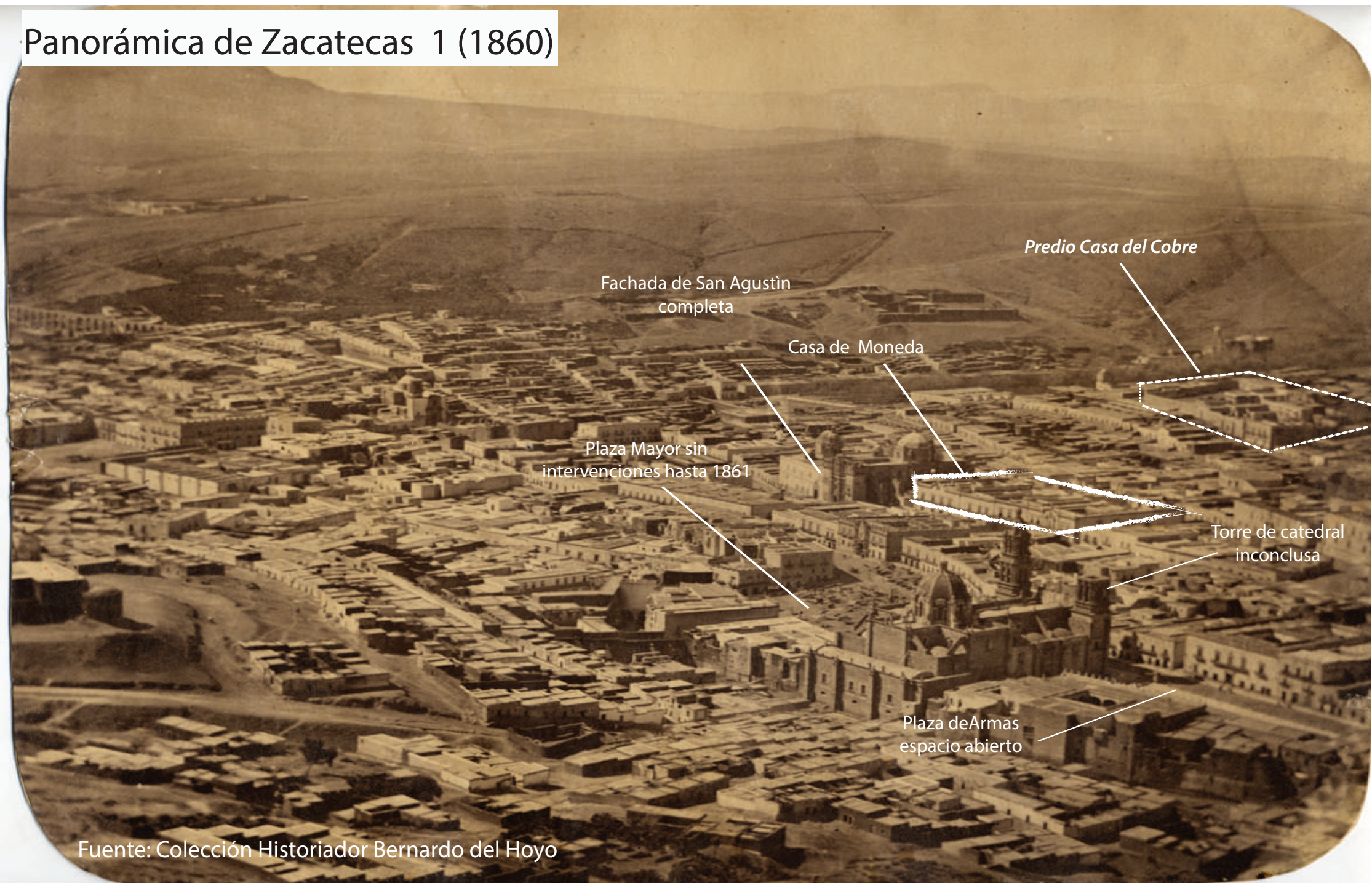


# FOTOS HISTÓRICAS

---



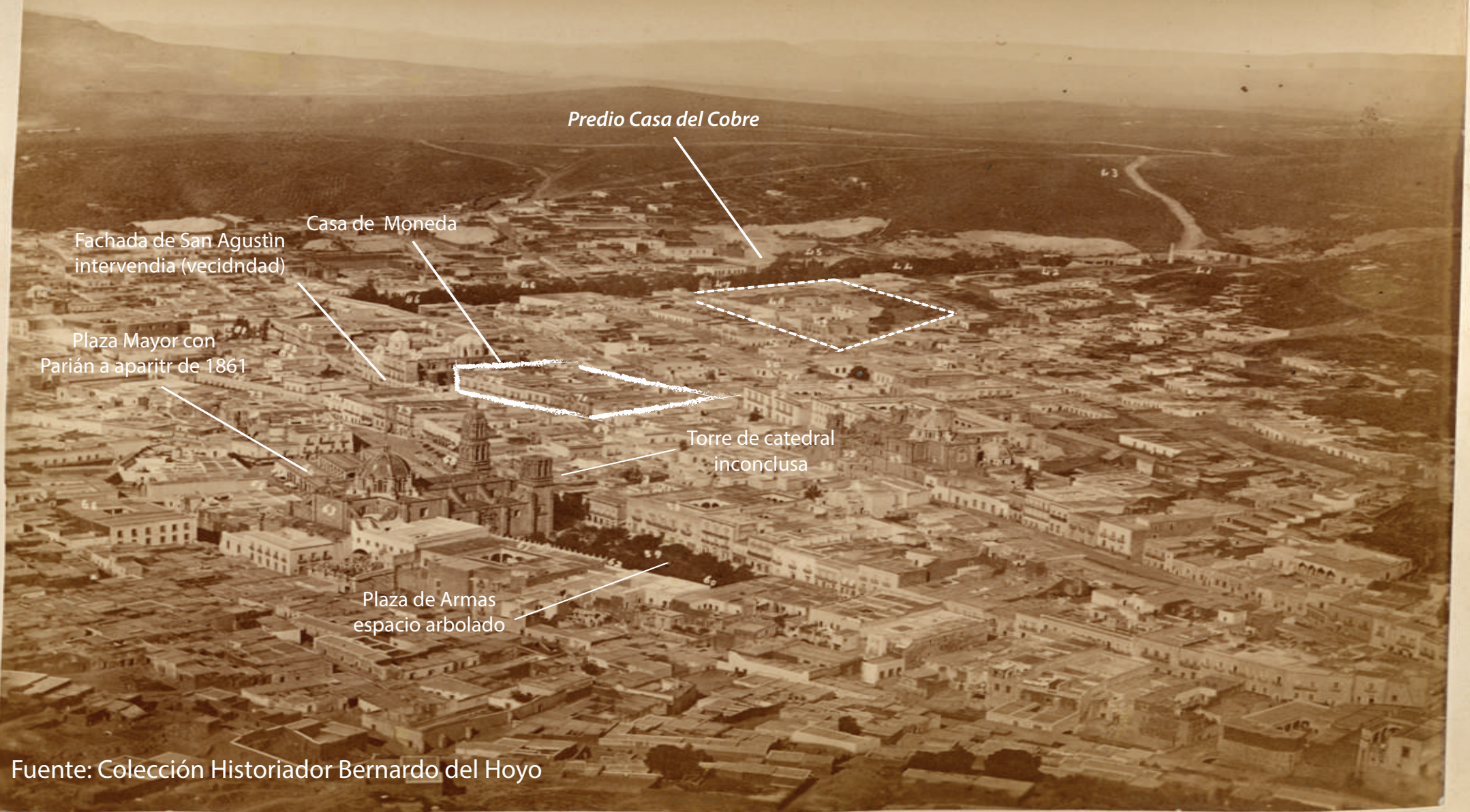
# Panorámica de Zacatecas 1 (1860)



Fuente: Colección Historiador Bernardo del Hoyo



# Panorámica de Zacatecas 2 (1875)



Predio Casa del Cobre

Fachada de San Agustín  
intervendia (vecindad)

Casa de Moneda

Plaza Mayor con  
Parián a partir de 1861

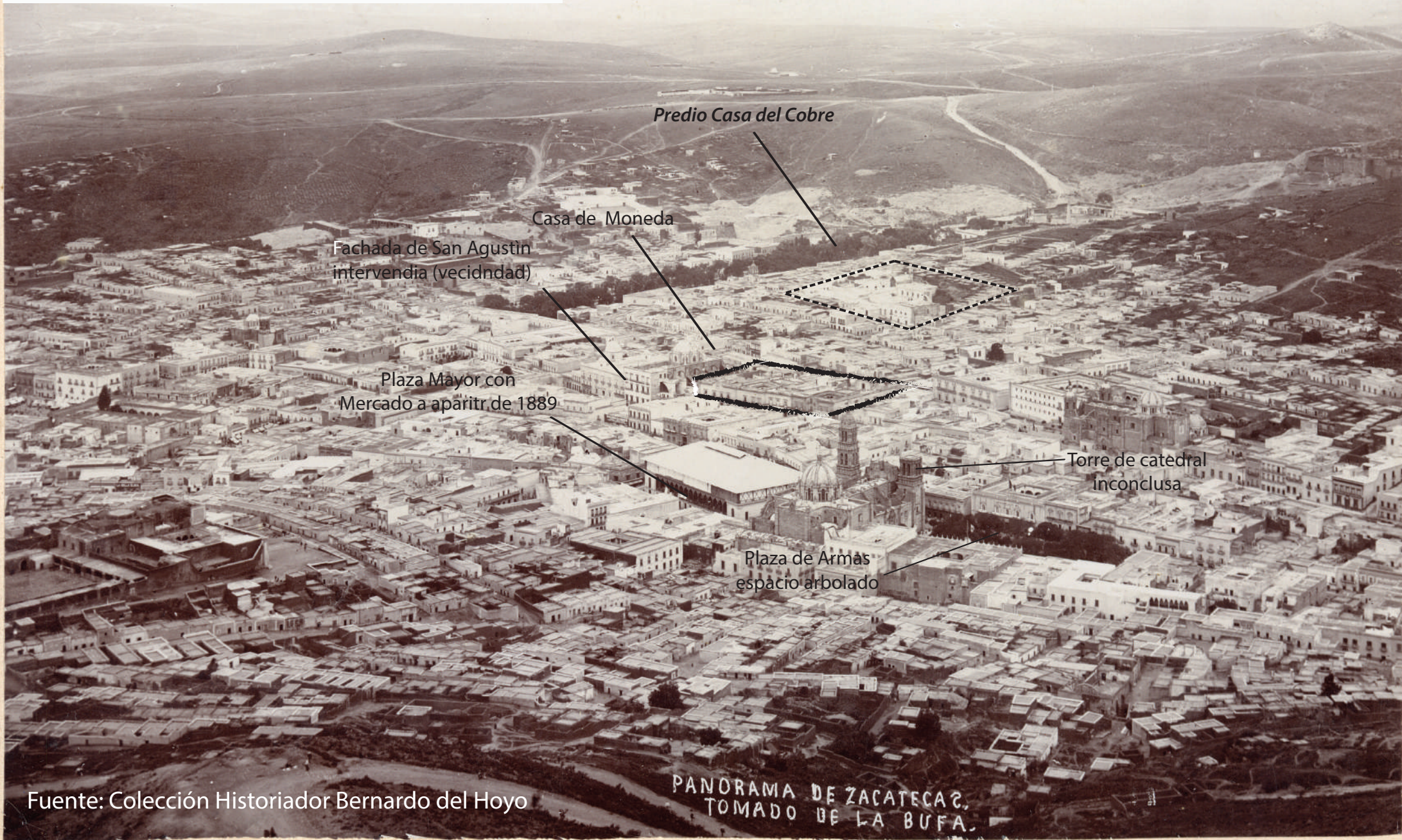
Torre de catedral  
inconclusa

Plaza de Armas  
espacio arbolado

Fuente: Colección Historiador Bernardo del Hoyo



# Panorámica de Zacatecas 3 (1895)



Fuente: Colección Historiador Bernardo del Hoyo







# PLANOS HISTÓRICOS

---



Mapa de Zacatecas 1 (1834)



Fuente: Mapoteca Orozco y Berra

# Mapa de Zacatecas 2 (1834)



Copiado del que levantó en 1834 D. Antonio Rebolledo, por el Lic. J. Vicario Beltrán, y reducida en razón de ochocientos á treinta y cinco por el licenciado coronel retirado Rafael María Cárdenas.

### ESPLICACIONES.

a Parroquia	b H. de San Agustín	7 H. de Juan Alatorre
c Santa Dominga	c H. de Sto. Domingo	8 Cárcel de hombres en San Domingo
d San Agustín	d H. de García	9 H. de mujeres
e La Merced (ahora la Ciudadela)	e Casa del gobierno	10 Cerro de San Fernando
f San Francisco	f H. del tribunal de justicia, para depar. támental y ayuntamiento	11 H. del Grillo
g La Veracruz	g H. de administración general de rentas y tesorería	12 H. de San Andrés
h Capilla de Jesús	h Casa de moneda y ensayos	13 H. de la Buña
i H. de Mericapa	i Casa de moneda y ensayos	14 H. de la Cruz
j H. Tlacotalpan	j Casa de moneda y ensayos	15 H. del Calvario
k La Santa Escuela	k Casa de moneda y ensayos	16 Caminos de Guadalupe
l La Merced nueva	l Casa de moneda y ensayos	17 H. de Jerez
m La Concepción	m Casa de moneda y ensayos	18 H. para el Fresnillo
n El Obispo	n Casa de moneda y ensayos	19 H. de id.
o El Colegio de N. Sra.	o Casa de moneda y ensayos	20 H. de Brea-Grande
p La Aurora	p Casa de moneda y ensayos	21 H. para la Saucedilla
q San Juan de Dios	q Casa de moneda y ensayos	22 Ganza
r San José	r Casa de moneda y ensayos	23 de Guadalupe
s El Niño	s Casa de moneda y ensayos	24 Barro nuevo
t El Señor de Montevrde	t Casa de moneda y ensayos	25 H. del rebozo y reboso
u Plaza de la Constitución	u Casa de moneda y ensayos	26 H. del pedregoso
v H. del Remedio	v Casa de moneda y ensayos	27 H. de San Roque
w H. de Villarcal	w Casa de moneda y ensayos	28 H. de San José
x Plazuela de Guzman	x Casa de moneda y ensayos	29 H. de Panstias
y H. del Carmen	y Casa de moneda y ensayos	30 Mina de Bolacas
z H. de San Juan de Dios	z Casa de moneda y ensayos	31 Campesano
		32 Acapulco
		33 Las peñas



288

Fuente: Mapoteca Orozco y Berra



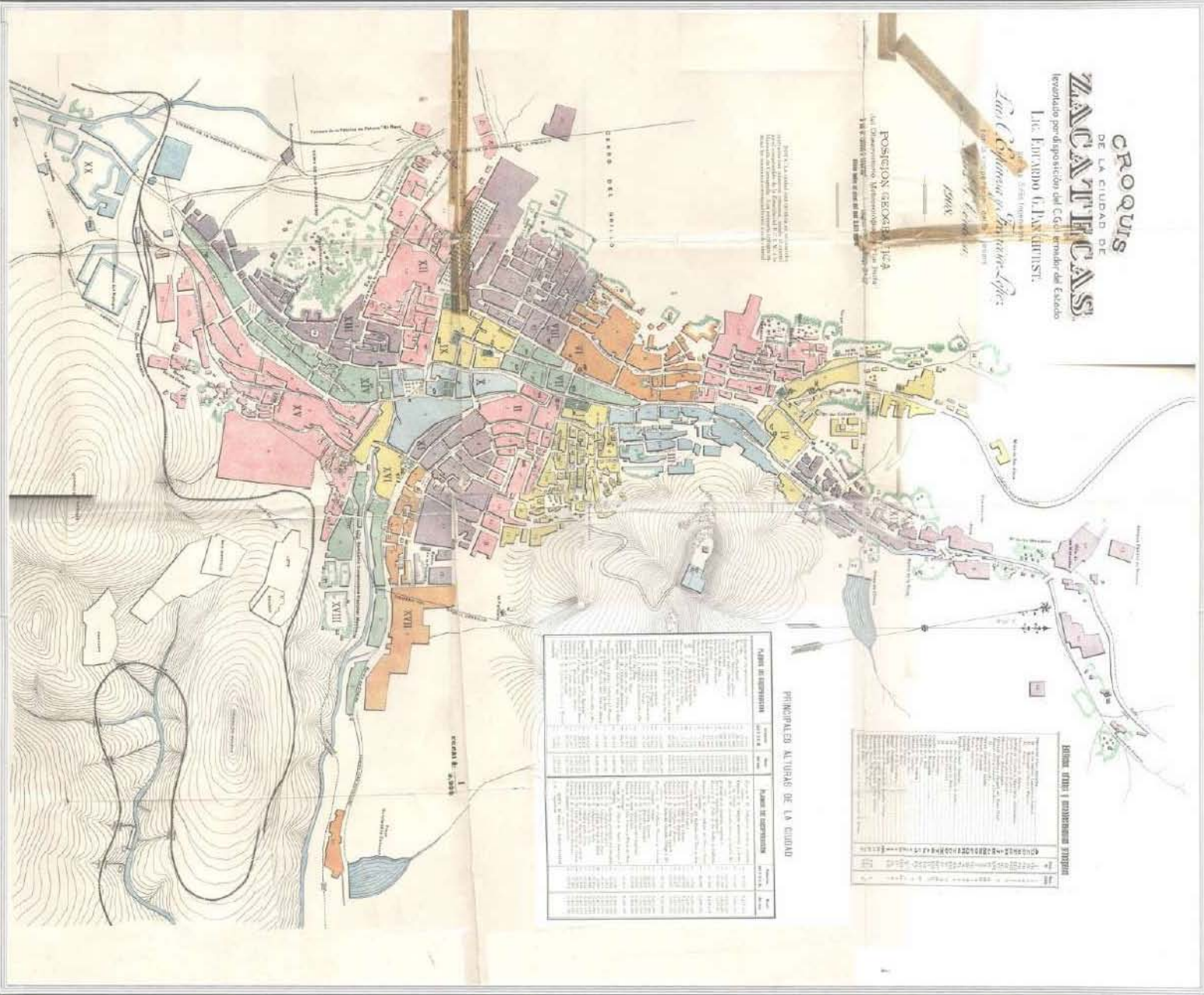


**CROQUIS**  
DE LA CIUDAD DE  
**ZACATECAS**  
levantado por disposición del C. Gobernador del Estado  
Lic. EDUARDO ELIAS ALONSO

*Escuela Superior de Ingenieros Civiles*  
Lic. Eduardo Elias Alonso  
1904

POSICION GEOGRAFICA  
Lat. 22° 30' N. Long. 102° 30' W.  
Altitud 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Este croquis fue levantado por el Sr. Lic. Eduardo Elias Alonso, Ingeniero Civil, en el mes de Agosto de 1904, para el uso de la Escuela Superior de Ingenieros Civiles.



**PRINCIPALES ALTURAS DE LA CIUDAD**

NOMBRE DE LA ALTURA	ALTURA EN METROS
San Mateo	1,500
San Juan	1,450
San Pedro	1,400
San Antonio	1,350
San Marcos	1,300
San Blas	1,250
San Andrés	1,200
San Nicolás	1,150
San Sebastián	1,100
San Agustín	1,050
San Jerónimo	1,000
San Lorenzo	950
San Felipe	900
San Cristóbal	850
San Marcos	800
San Blas	750
San Andrés	700
San Nicolás	650
San Sebastián	600
San Agustín	550
San Jerónimo	500
San Lorenzo	450
San Felipe	400
San Cristóbal	350
San Marcos	300
San Blas	250
San Andrés	200
San Nicolás	150
San Sebastián	100
San Agustín	50
San Jerónimo	0
San Lorenzo	-50
San Felipe	-100
San Cristóbal	-150
San Marcos	-200
San Blas	-250
San Andrés	-300
San Nicolás	-350
San Sebastián	-400
San Agustín	-450
San Jerónimo	-500
San Lorenzo	-550
San Felipe	-600
San Cristóbal	-650
San Marcos	-700
San Blas	-750
San Andrés	-800
San Nicolás	-850
San Sebastián	-900
San Agustín	-950
San Jerónimo	-1,000
San Lorenzo	-1,050
San Felipe	-1,100
San Cristóbal	-1,150
San Marcos	-1,200
San Blas	-1,250
San Andrés	-1,300
San Nicolás	-1,350
San Sebastián	-1,400
San Agustín	-1,450
San Jerónimo	-1,500
San Lorenzo	-1,550
San Felipe	-1,600
San Cristóbal	-1,650
San Marcos	-1,700
San Blas	-1,750
San Andrés	-1,800
San Nicolás	-1,850
San Sebastián	-1,900
San Agustín	-1,950
San Jerónimo	-2,000
San Lorenzo	-2,050
San Felipe	-2,100
San Cristóbal	-2,150
San Marcos	-2,200
San Blas	-2,250
San Andrés	-2,300
San Nicolás	-2,350
San Sebastián	-2,400
San Agustín	-2,450
San Jerónimo	-2,500
San Lorenzo	-2,550
San Felipe	-2,600
San Cristóbal	-2,650
San Marcos	-2,700
San Blas	-2,750
San Andrés	-2,800
San Nicolás	-2,850
San Sebastián	-2,900
San Agustín	-2,950
San Jerónimo	-3,000
San Lorenzo	-3,050
San Felipe	-3,100
San Cristóbal	-3,150
San Marcos	-3,200
San Blas	-3,250
San Andrés	-3,300
San Nicolás	-3,350
San Sebastián	-3,400
San Agustín	-3,450
San Jerónimo	-3,500
San Lorenzo	-3,550
San Felipe	-3,600
San Cristóbal	-3,650
San Marcos	-3,700
San Blas	-3,750
San Andrés	-3,800
San Nicolás	-3,850
San Sebastián	-3,900
San Agustín	-3,950
San Jerónimo	-4,000
San Lorenzo	-4,050
San Felipe	-4,100
San Cristóbal	-4,150
San Marcos	-4,200
San Blas	-4,250
San Andrés	-4,300
San Nicolás	-4,350
San Sebastián	-4,400
San Agustín	-4,450
San Jerónimo	-4,500
San Lorenzo	-4,550
San Felipe	-4,600
San Cristóbal	-4,650
San Marcos	-4,700
San Blas	-4,750
San Andrés	-4,800
San Nicolás	-4,850
San Sebastián	-4,900
San Agustín	-4,950
San Jerónimo	-5,000
San Lorenzo	-5,050
San Felipe	-5,100
San Cristóbal	-5,150
San Marcos	-5,200
San Blas	-5,250
San Andrés	-5,300
San Nicolás	-5,350
San Sebastián	-5,400
San Agustín	-5,450
San Jerónimo	-5,500
San Lorenzo	-5,550
San Felipe	-5,600
San Cristóbal	-5,650
San Marcos	-5,700
San Blas	-5,750
San Andrés	-5,800
San Nicolás	-5,850
San Sebastián	-5,900
San Agustín	-5,950
San Jerónimo	-6,000
San Lorenzo	-6,050
San Felipe	-6,100
San Cristóbal	-6,150
San Marcos	-6,200
San Blas	-6,250
San Andrés	-6,300
San Nicolás	-6,350
San Sebastián	-6,400
San Agustín	-6,450
San Jerónimo	-6,500
San Lorenzo	-6,550
San Felipe	-6,600
San Cristóbal	-6,650
San Marcos	-6,700
San Blas	-6,750
San Andrés	-6,800
San Nicolás	-6,850
San Sebastián	-6,900
San Agustín	-6,950
San Jerónimo	-7,000
San Lorenzo	-7,050
San Felipe	-7,100
San Cristóbal	-7,150
San Marcos	-7,200
San Blas	-7,250
San Andrés	-7,300
San Nicolás	-7,350
San Sebastián	-7,400
San Agustín	-7,450
San Jerónimo	-7,500
San Lorenzo	-7,550
San Felipe	-7,600
San Cristóbal	-7,650
San Marcos	-7,700
San Blas	-7,750
San Andrés	-7,800
San Nicolás	-7,850
San Sebastián	-7,900
San Agustín	-7,950
San Jerónimo	-8,000
San Lorenzo	-8,050
San Felipe	-8,100
San Cristóbal	-8,150
San Marcos	-8,200
San Blas	-8,250
San Andrés	-8,300
San Nicolás	-8,350
San Sebastián	-8,400
San Agustín	-8,450
San Jerónimo	-8,500
San Lorenzo	-8,550
San Felipe	-8,600
San Cristóbal	-8,650
San Marcos	-8,700
San Blas	-8,750
San Andrés	-8,800
San Nicolás	-8,850
San Sebastián	-8,900
San Agustín	-8,950
San Jerónimo	-9,000
San Lorenzo	-9,050
San Felipe	-9,100
San Cristóbal	-9,150
San Marcos	-9,200
San Blas	-9,250
San Andrés	-9,300
San Nicolás	-9,350
San Sebastián	-9,400
San Agustín	-9,450
San Jerónimo	-9,500
San Lorenzo	-9,550
San Felipe	-9,600
San Cristóbal	-9,650
San Marcos	-9,700
San Blas	-9,750
San Andrés	-9,800
San Nicolás	-9,850
San Sebastián	-9,900
San Agustín	-9,950
San Jerónimo	-10,000

**Distancia entre los principales puntos**

DE	A	Distancia en Kilómetros
Zacatecas	Saltillo	100
Zacatecas	San Antonio	120
Zacatecas	San Luis Potosí	150
Zacatecas	Guadalajara	200
Zacatecas	Monterrey	250
Zacatecas	León	300
Zacatecas	Querétaro	350
Zacatecas	Puebla	400
Zacatecas	Orizaba	450
Zacatecas	Veracruz	500
Zacatecas	San Juan de los Ríos	550
Zacatecas	San Mateo de los Ríos	600
Zacatecas	San Marcos	650
Zacatecas	San Blas	700
Zacatecas	San Andrés	750
Zacatecas	San Nicolás	800
Zacatecas	San Sebastián	850
Zacatecas	San Agustín	900
Zacatecas	San Jerónimo	950
Zacatecas	San Lorenzo	1,000
Zacatecas	San Felipe	1,050
Zacatecas	San Cristóbal	1,100
Zacatecas	San Marcos	1,150
Zacatecas	San Blas	1,200
Zacatecas	San Andrés	1,250
Zacatecas	San Nicolás	1,300
Zacatecas	San Sebastián	1,350
Zacatecas	San Agustín	1,400
Zacatecas	San Jerónimo	1,450
Zacatecas	San Lorenzo	1,500
Zacatecas	San Felipe	1,550
Zacatecas	San Cristóbal	1,600
Zacatecas	San Marcos	1,650
Zacatecas	San Blas	1,700
Zacatecas	San Andrés	1,750
Zacatecas	San Nicolás	1,800
Zacatecas	San Sebastián	1,850
Zacatecas	San Agustín	1,900
Zacatecas	San Jerónimo	1,950
Zacatecas	San Lorenzo	2,000
Zacatecas	San Felipe	2,050
Zacatecas	San Cristóbal	2,100
Zacatecas	San Marcos	2,150
Zacatecas	San Blas	2,200
Zacatecas	San Andrés	2,250
Zacatecas	San Nicolás	2,300
Zacatecas	San Sebastián	2,350
Zacatecas	San Agustín	2,400
Zacatecas	San Jerónimo	2,450
Zacatecas	San Lorenzo	2,500
Zacatecas	San Felipe	2,550
Zacatecas	San Cristóbal	2,600
Zacatecas	San Marcos	2,650
Zacatecas	San Blas	2,700
Zacatecas	San Andrés	2,750
Zacatecas	San Nicolás	2,800
Zacatecas	San Sebastián	2,850
Zacatecas	San Agustín	2,900
Zacatecas	San Jerónimo	2,950
Zacatecas	San Lorenzo	3,000
Zacatecas	San Felipe	3,050
Zacatecas	San Cristóbal	3,100
Zacatecas	San Marcos	3,150
Zacatecas	San Blas	3,200
Zacatecas	San Andrés	3,250
Zacatecas	San Nicolás	3,300
Zacatecas	San Sebastián	3,350
Zacatecas	San Agustín	3,400
Zacatecas	San Jerónimo	3,450
Zacatecas	San Lorenzo	3,500
Zacatecas	San Felipe	3,550
Zacatecas	San Cristóbal	3,600
Zacatecas	San Marcos	3,650
Zacatecas	San Blas	3,700
Zacatecas	San Andrés	3,750
Zacatecas	San Nicolás	3,800
Zacatecas	San Sebastián	3,850
Zacatecas	San Agustín	3,900
Zacatecas	San Jerónimo	3,950
Zacatecas	San Lorenzo	4,000
Zacatecas	San Felipe	4,050
Zacatecas	San Cristóbal	4,100
Zacatecas	San Marcos	4,150
Zacatecas	San Blas	4,200
Zacatecas	San Andrés	4,250
Zacatecas	San Nicolás	4,300
Zacatecas	San Sebastián	4,350
Zacatecas	San Agustín	4,400
Zacatecas	San Jerónimo	4,450
Zacatecas	San Lorenzo	4,500
Zacatecas	San Felipe	4,550
Zacatecas	San Cristóbal	4,600
Zacatecas	San Marcos	4,650
Zacatecas	San Blas	4,700
Zacatecas	San Andrés	4,750
Zacatecas	San Nicolás	4,800
Zacatecas	San Sebastián	4,850
Zacatecas	San Agustín	4,900
Zacatecas	San Jerónimo	4,950
Zacatecas	San Lorenzo	5,000
Zacatecas	San Felipe	5,050
Zacatecas	San Cristóbal	5,100
Zacatecas	San Marcos	5,150
Zacatecas	San Blas	5,200
Zacatecas	San Andrés	5,250
Zacatecas	San Nicolás	5,300
Zacatecas	San Sebastián	5,350
Zacatecas	San Agustín	5,400
Zacatecas	San Jerónimo	5,450
Zacatecas	San Lorenzo	5,500
Zacatecas	San Felipe	5,550
Zacatecas	San Cristóbal	5,600
Zacatecas	San Marcos	5,650
Zacatecas	San Blas	5,700
Zacatecas	San Andrés	5,750
Zacatecas	San Nicolás	5,800
Zacatecas	San Sebastián	5,850
Zacatecas	San Agustín	5,900
Zacatecas	San Jerónimo	5,950
Zacatecas	San Lorenzo	6,000
Zacatecas	San Felipe	6,050
Zacatecas	San Cristóbal	6,100
Zacatecas	San Marcos	6,150
Zacatecas	San Blas	6,200
Zacatecas	San Andrés	6,250
Zacatecas	San Nicolás	6,300
Zacatecas	San Sebastián	6,350
Zacatecas	San Agustín	6,400
Zacatecas	San Jerónimo	6,450
Zacatecas	San Lorenzo	6,500
Zacatecas	San Felipe	6,550
Zacatecas	San Cristóbal	6,600
Zacatecas	San Marcos	6,650
Zacatecas	San Blas	6,700
Zacatecas	San Andrés	6,750
Zacatecas	San Nicolás	6,800
Zacatecas	San Sebastián	6,850
Zacatecas	San Agustín	6,900
Zacatecas	San Jerónimo	6,950
Zacatecas	San Lorenzo	7,000
Zacatecas	San Felipe	7,050
Zacatecas	San Cristóbal	7,100
Zacatecas	San Marcos	7,150
Zacatecas	San Blas	7,200
Zacatecas	San Andrés	7,250
Zacatecas	San Nicolás	7,300
Zacatecas	San Sebastián	7,350
Zacatecas	San Agustín	7,400
Zacatecas	San Jerónimo	7,450
Zacatecas	San Lorenzo	7,500
Zacatecas	San Felipe	7,550
Zacatecas	San Cristóbal	7,600
Zacatecas	San Marcos	7,650
Zacatecas	San Blas	7,700
Zacatecas	San Andrés	7,750
Zacatecas	San Nicolás	7,800
Zacatecas	San Sebastián	7,850
Zacatecas	San Agustín	7,900
Zacatecas	San Jerónimo	7,950
Zacatecas	San Lorenzo	8,000
Zacatecas	San Felipe	8,050
Zacatecas	San Cristóbal	8,100
Zacatecas	San Marcos	8,150
Zacatecas	San Blas	8,200
Zacatecas	San Andrés	8,250
Zacatecas	San Nicolás	8,300
Zacatecas	San Sebastián	8,350
Zacatecas	San Agustín	8,400
Zacatecas	San Jerónimo	8,450
Zacatecas	San Lorenzo	8,500
Zacatecas	San Felipe	8,550
Zacatecas	San Cristóbal	8,600
Zacatecas	San Marcos	8,650
Zacatecas	San Blas	8,700
Zacatecas	San Andrés	8,750
Zacatecas	San Nicolás	8,800
Zacatecas	San Sebastián	8,850
Zacatecas	San Agustín	8,900
Zacatecas	San Jerónimo	8,950
Zacatecas	San Lorenzo	9,000
Zacatecas	San Felipe	9,050
Zacatecas	San Cristóbal	9,100
Zacatecas	San Marcos	9,150
Zacatecas	San Blas	9,200
Zacatecas	San Andrés	9,250
Zacatecas	San Nicolás	9,300
Zacatecas	San Sebastián	9,350
Zacatecas	San Agustín	9,400
Zacatecas	San Jerónimo	9,450
Zacatecas	San Lorenzo	9,500
Zacatecas	San Felipe	9,550
Zacatecas	San Cristóbal	9,600
Zacatecas	San Marcos	9,650
Zacatecas	San Blas	9,700
Zacatecas	San Andrés	9,750
Zacatecas	San Nicolás	9,800
Zacatecas	San Sebastián	9,850
Zacatecas	San Agustín	9,900
Zacatecas	San Jerónimo	9,950
Zacatecas	San Lorenzo	10,000

---

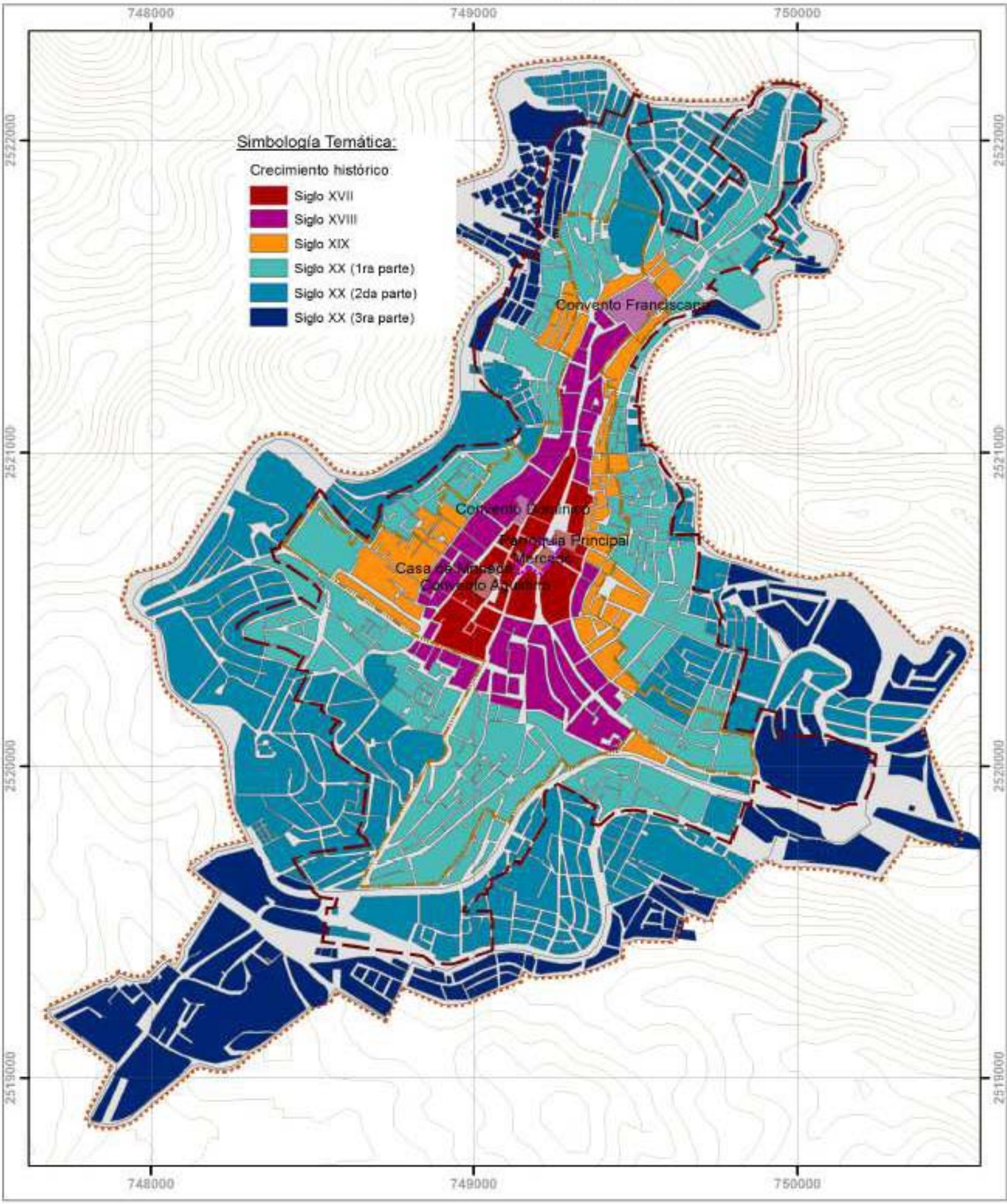
---



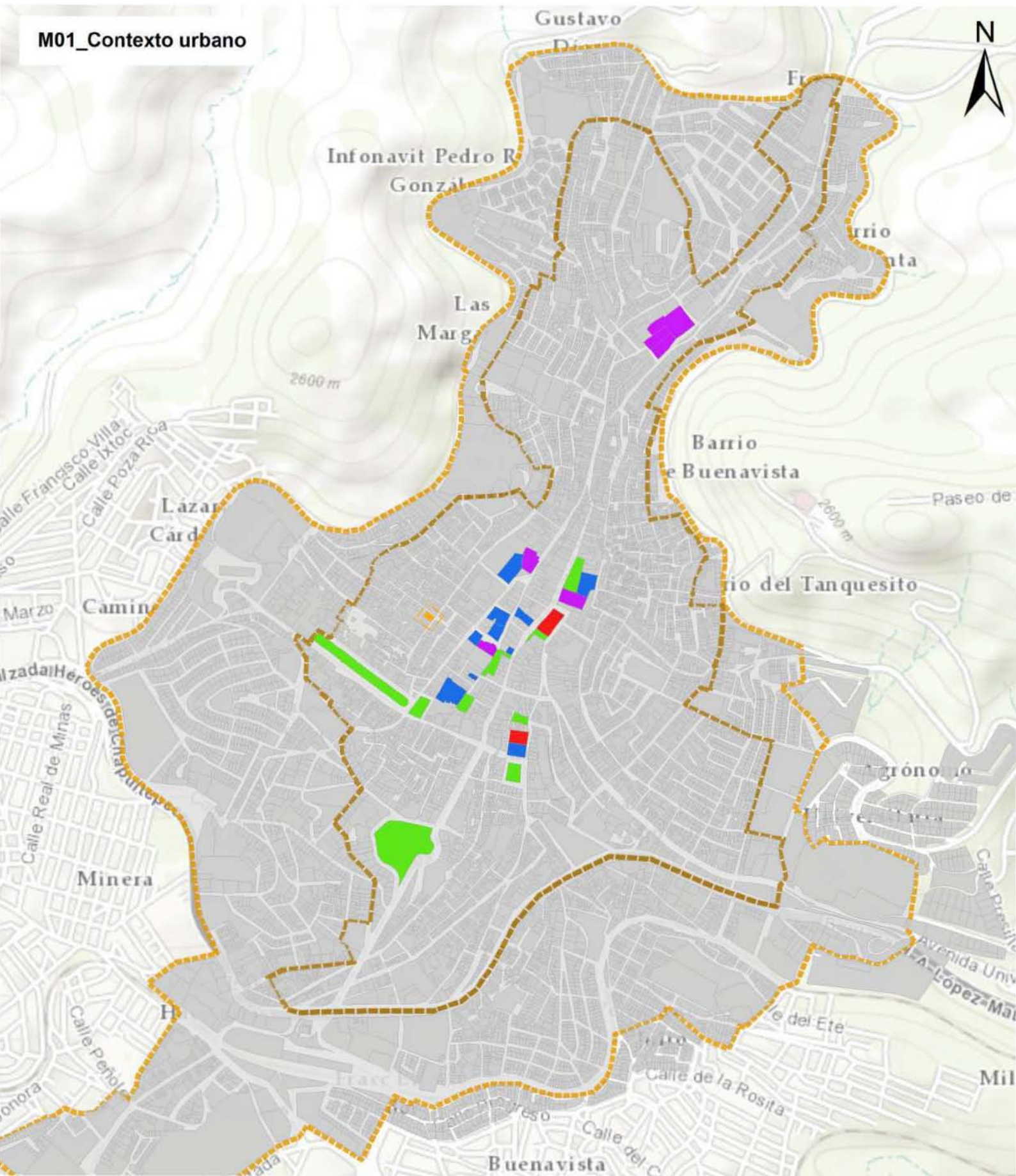


# MAPAS TEMÁTICOS CONTEXTO URBANO

---









**Universidad Nacional Autónoma de México**  
 Maestría en Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico  
 Taller de Investigación I  
 Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

**Simbología**

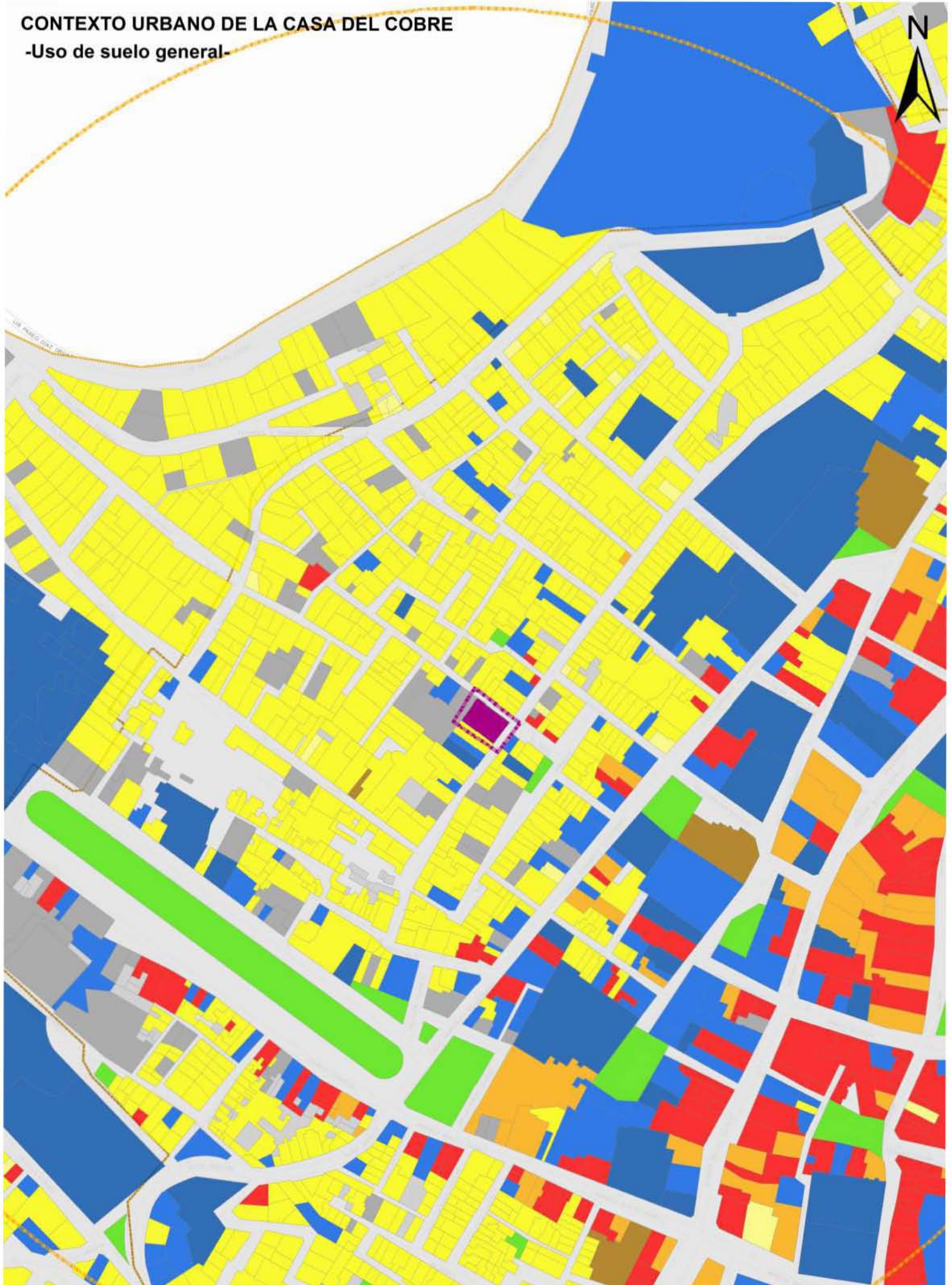
 Caso de estudio	<b>Usos de suelo</b>	 Equipamiento cultural
<b>Límites patrimoniales</b>	 Predios	 Espacio abierto/área verde
 Perímetro de Protección A INAH	 Caso de estudio	 Iglesia
 Perímetro de protección B INAH	 Equipamiento comercial	





# CONTEXTO URBANO DE LA CASA DEL COBRE

-Uso de suelo general-



Universidad Nacional Autónoma de México

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

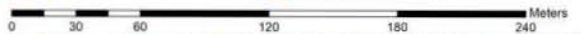
Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

### Simbología

- Buffer 500m
- Caso de estudio
- Perímetro de Protección A INAH
- Perímetro de protección B INAH

### Uso de suelo actual

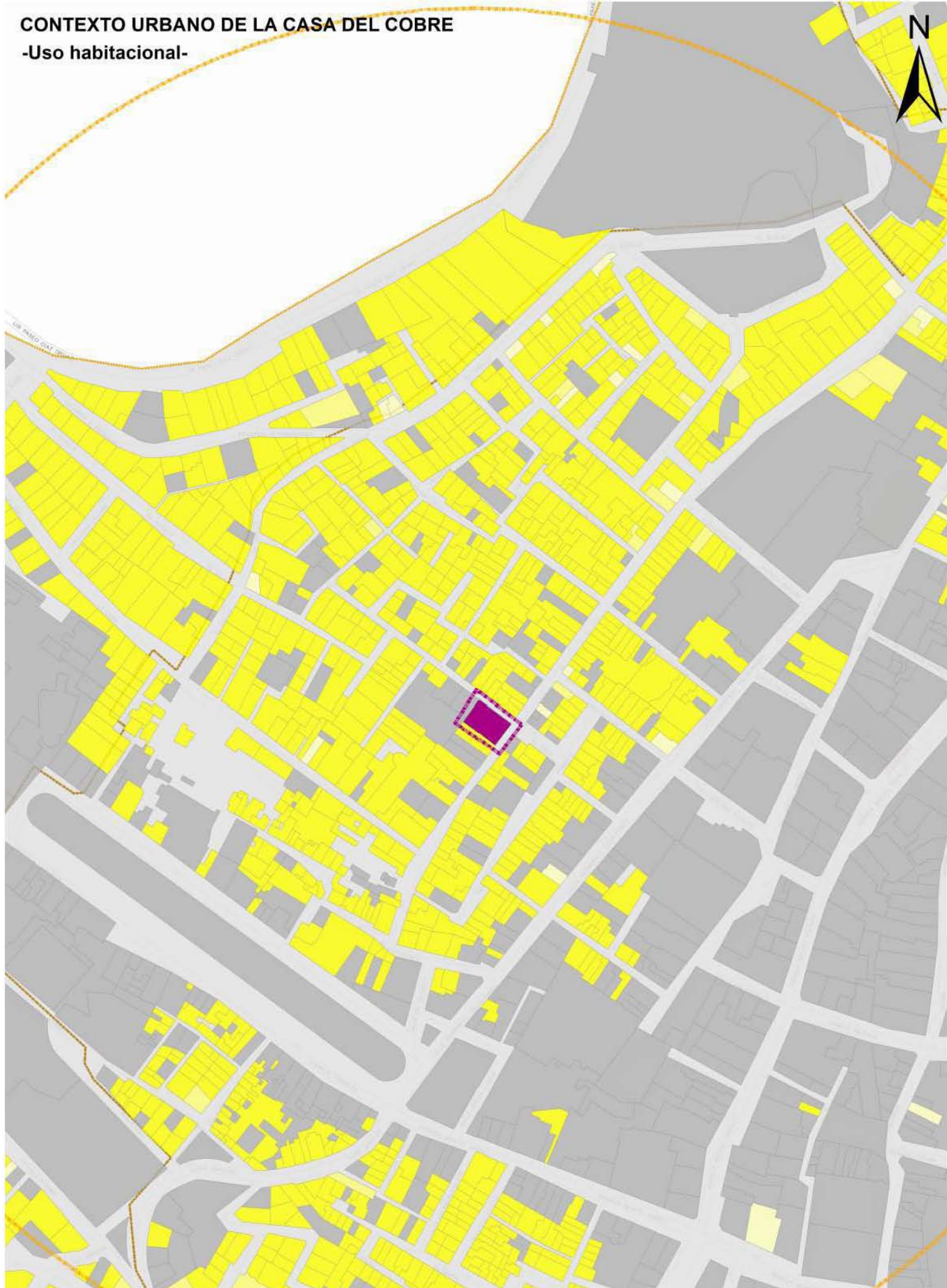
- AREA VERDE
- ESPACIOS ABIERTOS
- COMERCIO
- COMERCIO/SERVICIO
- SERVICIOS
- EQUIPAMIENTO
- HABITACIONAL
- HABITACIONAL/SERVICIO
- HABITACIONAL/COMERCIO
- HABITACIONAL/COMERCIO/SERVICIO
- RELIGIOSO
- OTROS
- SIN ACCESO





# CONTEXTO URBANO DE LA CASA DEL COBRE

-Uso habitacional-



Universidad Nacional Autónoma de México

Maestría en Restauración  
del Patrimonio Arquitectónico

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

### Simbología

Buffer 500m

Caso de estudio

Perímetro de Protección A INAH

Perímetro de protección B INAH

### Uso de suelo actual

PREDIOS

HABITACIONAL

HABITACIONAL/SERVICIO

HABITACIONAL/COMERCIO

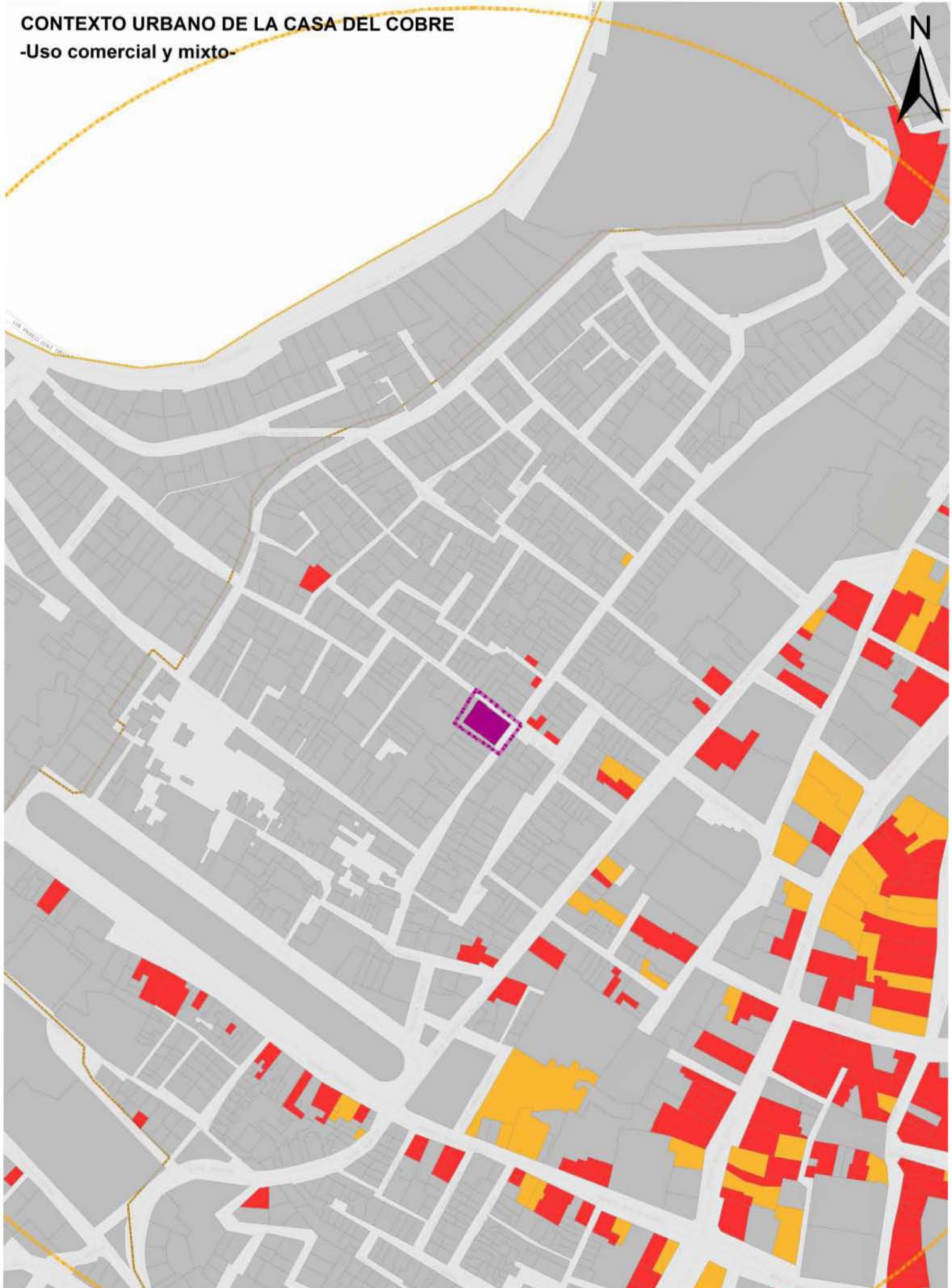
HABITACIONAL/COMERCIO/SERVICIO

0 30 60 120 180 240 Meters



# CONTEXTO URBANO DE LA CASA DEL COBRE

-Uso comercial y mixto-



Universidad Nacional Autónoma de México

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

### Simbología

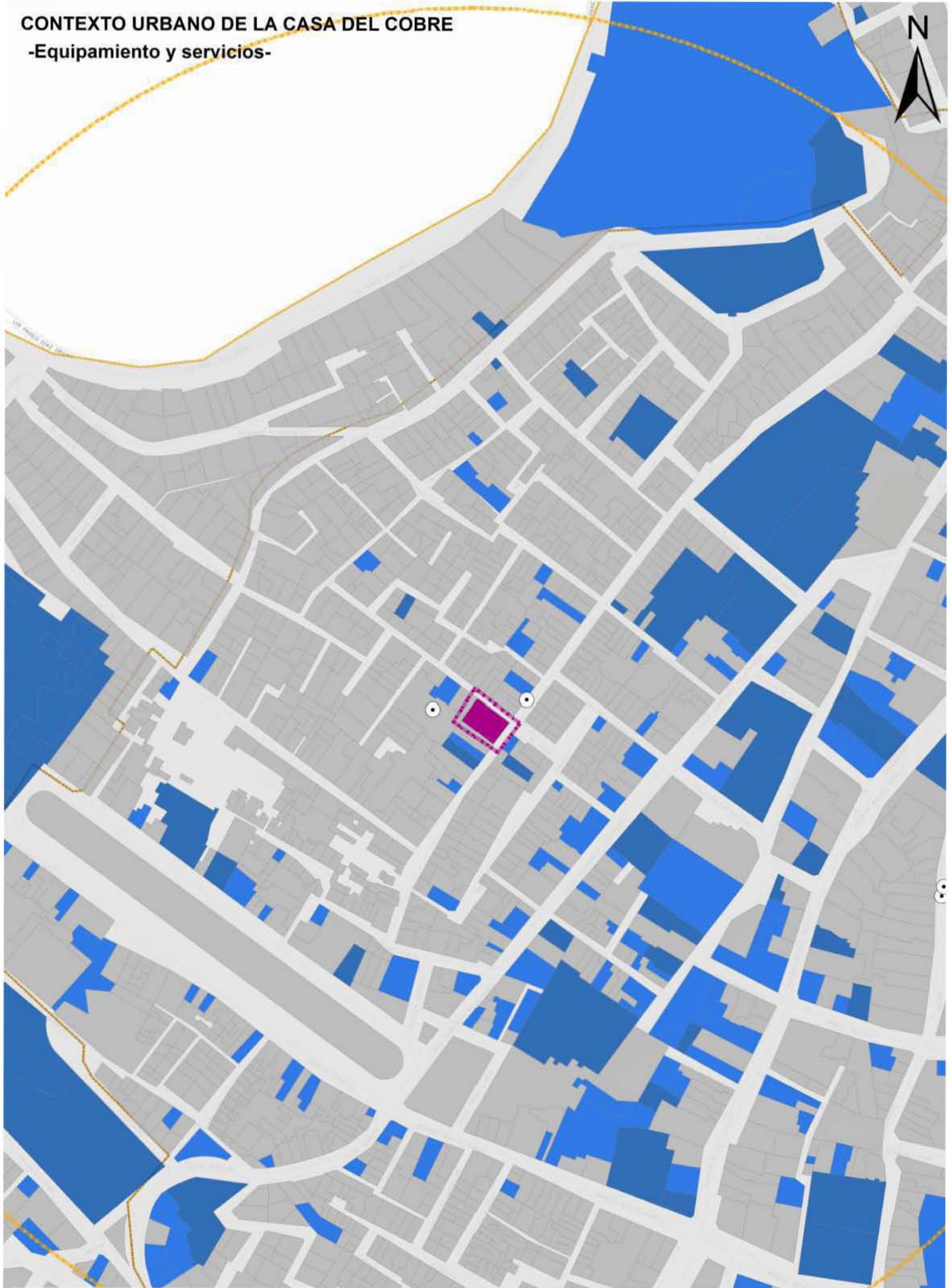
- Buffer 500m
  - Caso de estudio
  - Perimetro de Protección A INAH
  - Perimetro de protección B INAH
- Uso de suelo actual
- PREDIOS
  - COMERCIO
  - COMERCIO/SERVICIO





# CONTEXTO URBANO DE LA CASA DEL COBRE

## -Equipamiento y servicios-



Universidad Nacional Autónoma de México

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

### Simbología

- Buffer 500m
- Caso de estudio
- Perímetro de Protección A INAH
- Perímetro de protección B INAH

Uso de suelo actual

- PREDIOS
- EQUIPAMIENTO
- SERVICIOS
- Estacionamientos

0 30 60 120 180 240 Meters



# CONTEXTO URBANO DE LA CASA DEL COBRE

-Espacios abiertos-



Universidad Nacional Autónoma de México

Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

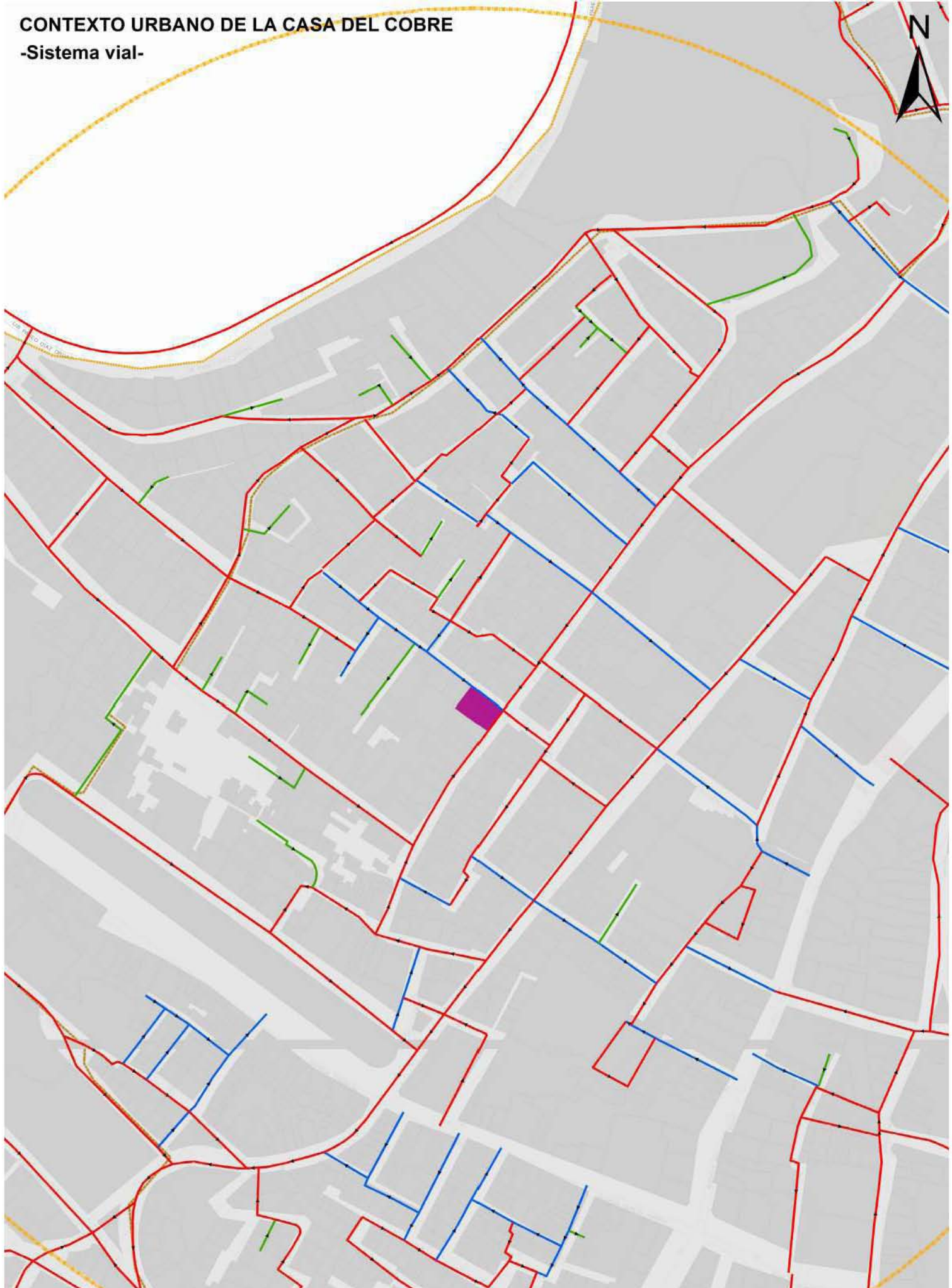
### Simbología

- Buffer 500m
  - Caso de estudio
  - Perímetro de Protección A INAH
  - Perímetro de protección B INAH
- Uso de suelo actual
- PREDIOS
  - AREA VERDE
  - ESPACIOS ABIERTOS
- 0 30 60 120 180 240 Meters



# CONTEXTO URBANO DE LA CASA DEL COBRE

## -Sistema vial-



Universidad Nacional Autónoma de México



Maestría en Restauración del Patrimonio Arquitectónico

Presenta: Juan Carlos Durán Ovalle

### Simbología

- Buffer 500m
- Perimetro de Protección A INAH
- Perimetro de protección B INAH

### Vialidades

- CALLE
- CALLEJON
- PRIVADA

