



GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO



FACULTAD DE ARQUITECTURA UMSNH

**“PROYECTO DE RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y
RECICLAJE ARQUITECTÓNICO. CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO”**

TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIADO EN
ARQUITECTURA, PRESENTA:
EMMANUEL RAMÍREZ SERRANO

DIRECTOR DE TESIS:
M. en Arq. MARIO BARRERA BARRERA

SINODALES:
Arq. ERSM. MARIA ELENA CORTÉS HERNÁNDEZ
Dr. en Arq. JAIME ALBERTO CHÁVEZ VARGAS

MORELIA, MICHOACÁN

AGOSTO, 2022

Proyecto de restauración, conservación
y reciclaje arquitectónico.

Casa Romero:
Núcleo dinámico multidisciplinario

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A mis papás, J. Antonio y M. Carmen que me dieron la vida, que me forjaron principios y sustentos, que me inculcaron ética, y que por toda la vida me han hecho ver la real importancia de las cosas. Gracias a ellos por su incondicional apoyo y comprensión. (Gracias inmensas hasta el cielo, papá).

A mi hermana, Montserrat, mi compañera de la infancia, de la pubertad y hasta ahora, de la vida adulta. Gracias por cada momento y cada apoyo que me regalaste en todo este transcurso de tiempo, por todas las experiencias que la vida nos ha brindado, por entenderme y siempre estar.

Quiero agradecer en primera instancia a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por acogerme en su sede estudiantil en el Estado de Michoacán de Ocampo y a su vez a la Facultad de Arquitectura que me brindó la dicha de formarme como arquitecto en sus instalaciones. Agradezco a la institución por la oportunidad de superarme. Hoy veo cumplida una de mis metas gracias a las bondades y generosidades de todos y me congratulo de la oportunidad que tuve de conocer a mis amigos con quien hoy nos une una amistad fraterna esperando la duración mayor de los tiempos y esperando su fortalecimiento día con día.

Agradezco a mis profesores de la Licenciatura en Arquitectura, por permitirme aprender de ellos constantemente, especialmente quiero agradecer a mis asesores de tesis, a quienes aprecio y admiro; M. en Arq. Mario Barrera Barrera, Arq. ERSM María Elena Cortés Hernández y al Dr. en Arq. Jaime Alberto Vargas Chávez, por sus conocimientos y apoyo, por su interés.

Fueron un gran apoyo en la culminación y cierre de esta etapa como estudiante.

A Karen García, Roxana Díaz y Alexis Ayala, mis amigos de la Licenciatura. Gracias por su amistad, amena compañía y por siempre compartir momentos inolvidables.

A María Luisa Romero, por ser el *“acontecimiento”* de este proyecto, por su disposición y confianza; y a todos los que estuvieron por ahí...

RESUMEN

La Ciudad de Morelia, Michoacán ha enfrentado una pérdida considerable del patrimonio cultural edificado durante los últimos años, debido al gran número de inmuebles históricos en abandono y deterioro. Mediante el planteamiento y desarrollo de un proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico cuyo fundamento está basado en un proceso metodológico de análisis y reflexión, se expone la planificación que aborda los trabajos de un inmueble de carácter histórico habitacional del siglo XX, propiedad de la familia Romero Navarro que se localiza al oriente, dentro del primer cuadro histórico de la localidad.

Nuestro proyecto ejecutivo de restauración contempla todas las fases; desde el levantamiento y análisis arquitectónico, revisión exhaustiva de sus antecedentes históricos, el levantamiento de alteraciones y deterioros (causas y efectos de los daños del inmueble, desde su origen hasta la actualidad) y el diagnóstico y dictamen. La propuesta metodológica universalmente aceptada se apega a los criterios y teorías de intervención vigentes, respetando aspectos de los materiales y sistemas constructivos, así como los conceptuales y formales, correspondientes a la temporalidad de su edificación que aún conserva. De la misma forma, se desarrolla la planificación y diseño del proyecto de reciclaje arquitectónico "Núcleo dinámico multidisciplinario", que hace referencia a un espacio de co trabajo para la comunidad artística local, punto de encuentro para la vinculación entre artistas y trabajos colaborativos que generan el intercambio de visiones y experiencias.

Palabras clave: *Patrimonio/ Deterioro/ Restauración/ Conservación/ Reciclaje*

ABSTRACT

The City of Morelia, Michoacán has faced a considerable loss of built cultural heritage in recent years, due to the large number of abandoned and deteriorated historic buildings. Through the approach and development of an architectural restoration, conservation and recycling project whose foundation is based on a methodological process of analysis and reflection, the planning that addresses the work of a historical housing property of the 20th century, owned by the Romero Navarro family that is located to the east, within the first historical picture of the town.

Our executive restoration project includes all phases; from the architectural survey and analysis, an exhaustive review of its historical background, the survey of alterations and deterioration (causes and effects of the damage to the property, from its origin to the present) and the diagnosis and opinion. The universally accepted methodological proposal adheres to current intervention criteria and theories, respecting aspects of the construction materials and systems, as well as the conceptual and formal ones, corresponding to the temporality of its construction, which it still preserves. In the same way, the planning and design of the architectural recycling project "Multidisciplinary dynamic nucleus" is developed, which refers to a co-working space for the local artistic community, a meeting point for the link between artists and collaborative works. that generate the exchange of visions and experiences.

ÍNDICE

10	Introducción
11	Planteamiento del problema
12	Alcances
13	Objetivos
	<i>Objetivo general/ Objetivos específicos</i>
14	Justificación
15	Metodología
17	Esquema metodológico

I. MARCO SOCIO CULTURAL

20	Terminología
	<i>Restauración/ Conservación/ Reciclaje/ Núcleo/ Dinamismo/ Multidisciplina</i>
22	Antecedentes históricos
	<i>Antecedentes históricos del sitio/ Antecedentes históricos del tema</i>
28	Línea del tiempo
31	Cuadro de casos análogos y fichas de casos análogos

II. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

38	Localización
	<i>Estado y Municipio/ Propiedad Familia Romero</i>
40	Macro localización y micro localización
41	Climatología
	<i>Temperatura/ Asoleamiento/ Precipitación pluvial</i>

III. MARCO LEGAL

- 47 **Reglamento Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas**
 - 48 **Reglamento de Construcción y Servicios Urbanos**
 - 52 **Normas técnicas complementarias del reglamento de construcciones y de los servicios urbanos**
-

IV. REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DEL ESTADO ACTUAL

- 55 **Descripción arquitectónica del estado actual**
 - 60 **Metodología, organización y sistematización del registro y levantamiento**
 - 62 **Desarrollo del registro y levantamiento**
-

V. ANÁLISIS Y RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL EDIFICIO

- 66 **Origen, edificación y adaptación para nuevo uso del inmueble**
 - 69 **Época contemporánea (actualidad)**
-

VI. LEVANTAMIENTO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

- 71 **Aspectos generales**
 - Alteraciones/ Deterioros*
- 73 **Factores externos de deterioro**
 - Físicos/ Químicos/ Biológico*

- 76 Alteraciones y deterioros del inmueble
 - 78 Fichas de registro de alteraciones y deterioros
-

VII. DIAGNÓSTICO Y DICTÁMEN

- 111 Diagnóstico del estado actual
 - 123 Dictámen proyecto de restauración y nuevo uso
-

VIII. PROYECTO DE RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO

- 127 Postura técnica para el proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico
 - 133 Catálogo de conceptos/ ppto.
-

- 141 Índice planimétrico
- 143 Índice de figuras

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de corte académico expone un proyecto ejecutivo de carácter social y cultural para la restauración, conservación y reciclaje arquitectónico de un inmueble de valor patrimonial histórico del siglo XX, ubicado en Av. Francisco I. Madero Ote. esq. Callejón del Romance 1017, col. Centro, Morelia, Michoacán.

Nuestra propuesta para la transformación de los espacios de esta antigua casa expone el desarrollo adaptativo-funcional de sus zonas, cuyo objetivo es generar un núcleo de trabajo dinámico de diversas disciplinas que provea cohesión en la comunidad.

La causa de esta intervención se fundamenta en la restauración y consolidación de la edificación establecida que ha permanecido en el descuido, deterioro y abandono durante los últimos años, con el fin de otorgar un nuevo uso al sitio, así como adecuar las áreas de carácter identitario del inmueble y su contexto de gran valor histórico patrimonial, implementando la vanguardia tecnológica y conservando a su vez el patrimonio cultural del estado.

Este proyecto se plantea con el propósito de resolver un problema real, aplicando en la práctica proyectual los conocimientos adquiridos en el transcurso de la formación académica. Se efectuará como trabajo profesional de tesis para optar por el título de licenciado en arquitectura ante el jurado de director de tesis y sinodales, de acuerdo con el capítulo 3, art. 5¹ de la Ley Orgánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

¹"UMSNH." <https://umich.mx/normatividad.html>. Accessed 14 Oct. 2020.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del primer cuadro de Morelia se contabilizaron 180 viviendas y monumentos históricos en abandono, de acuerdo con el Instituto Nacional de Antropología e Historia de Morelia (INAH, 2021).²

El abandono que enfrentan estos inmuebles históricos genera una mayor posibilidad de pérdida de este patrimonio. Con mayor medida, esta problemática afecta a los ciudadanos, generando inseguridad por las condiciones físicas de los inmuebles, además de contar como un foco de contaminación para la localidad.

El gobierno de la entidad promueve la restauración de estos sitios, pues, se consideran como fuente de contaminación visual para los visitantes.

No obstante, el estado no cuenta con los recursos económicos para llevar a cabo las medidas restaurativas necesarias.

El caso de la antigua casona de principios del siglo XX, ubicada en Av. Francisco I. Madero Ote. esq. Callejón del Romance 1017, col. Centro ha permanecido en el descuido y abandono por parte de los propietarios durante los últimos años.



Fig. 1. Vista lateral inmueble histórico. Calle Vicente Sta. María col. Centro. Morelia, Michoacán.

Foto: La voz de Michoacán. Imagen obtenida de <https://www.lavozdemichoacan.com.mx/morelia/casas-abandonadas-del-centro-de-morelia-serian-expropiadas-por-el-gobierno-municipal/>

La mayoría de los elementos que componen esta edificación mantienen un alto grado de deterioro. La fachada frontal y lateral son los únicos componentes íntegros que esta construcción mantiene, pues conserva la totalidad de sus muros pero el daño de algunos de éstos es agresivamente desarrollado.

² "Suman 180 edificaciones en abandono en el Centro de Morelia." 7 Oct. 2021, <https://www.quadratin.com.mx/municipios/morelia/suman-180-edificaciones-en-abandono-en-el-centro-de-morelia/>. Accessed 9 Oct. 2021.

Resaltando factores que destacan de esta problemática se puntualizan:

- + Desgaste y fragmentación en baldosas de mosaicos.
- + Presencia de sales y micro-flora por humedad en muros.
- + Disyunción de instalaciones.
- + Pudrición de marcos de carpintería, dinteles y vigas de madera como soporte de la techumbre.
- + Deformación de cubiertas.
- + Desprendimiento de impermeabilizantes.



*Fig. 2. Vista interior E-12, propiedad familia Romero Navarro.
Foto: Emmanuel Ramírez. (Noviembre 2019).*

ALCANCES

La elaboración de un documento de respaldo y la justificación del proyecto de restauración que abarca de manera relevante la conservación del inmueble, el estado

físico actual de la edificación, tanto en sus deterioros de materiales, alteraciones espaciales, conceptuales y las propuestas para su control y/o erradicación. Así mismo, se señala el contenido general de las planimetrías arquitectónicas del proyecto ejecutivo a desarrollar.

Planos:

- + Levantamiento arquitectónico del estado actual
- + Reconstrucción histórica
- + Levantamiento arquitectónico de alteraciones y deterioros
- + Levantamiento arquitectónico de materiales y sistemas constructivos
- + Proyecto arquitectónico de restauración y conservación
- + Proyecto de reciclaje arquitectónico

(Considerando sus correspondientes dentro de cada apartado).

OBJETIVOS

GENERAL

- + Elaborar un proyecto ejecutivo de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico mediante la intervención de la propiedad de la familia Romero Navarro; otorgándole un nuevo uso “adaptativo” al espacio en el contexto urbano existente y preservar en él la conservación del patrimonio cultural.

ESPECÍFICOS

- + Titularme para obtener el grado académico de licenciado en arquitectura a través del presente proyecto ejecutivo.
- + Aplicar el conocimiento adquirido durante la carrera, en la práctica proyectual.
- + Desarrollar la ejecución real mediante la planificación global de los trabajos establecidos que permita restaurar y conservar el inmueble que ha permanecido abandonado durante los últimos años.

Con base en lo anterior:

- + Habilitar el sitio establecido, logrando la refuncionalización total de sus espacios.
- + Crear una imagen propia del edificio que cautive la mirada de la audiencia.
- + Implementar el uso de mobiliario que propicie el consumo local de recursos, como el cobre, madera importada en el territorio, morteros, cales, entre otros.
- + Disminuir el impacto ambiental a través uso de impermeabilizantes sostenibles y el aprovechamiento del agua pluvial.

JUSTIFICACIÓN

La propiedad de la familia Romero Navarro localizada en el núcleo de la traza urbana del casco histórico de la Ciudad de Morelia, Michoacán es una edificación que testifica el pasado de nuestra autenticidad. Parte integral de un contexto urbano, cuya temporalidad de edificación, materiales, sistemas constructivos implementados y características arquitectónicas denotan un reflejo propio de la identidad cultural de la

época de la Ciudad, considerándose como un elemento de alto valor para la conservación y homogeneidad de la imagen urbana, motivo de restauración y conservación para dicha construcción.

La propuesta de un proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico para esta vivienda en abandono busca revivir la edificación establecida, atribuyendo un nuevo uso a este inmueble, contribuyendo al descenso en la problemática que presentan las construcciones del centro histórico de Morelia, ya antes descrita.

La planificación de estos trabajos en este conjunto dentro de la capital del estado, generará cohesión en la comunidad artística local, proveyendo un espacio de calidad que se convierta en un punto de encuentro para su vinculación entre artistas, trabajos colaborativos o intercambio de visiones y experiencias, además de proyectar con altos estándares sus propuestas en el país, e incluso internacionalmente.

METODOLOGÍA

La metodología que se siguió para el proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico de la propiedad de la familia Romero Navarro data de un orden disciplinario consecutivo en el cual se aplican los conocimientos adquiridos en el transcurso de la formación académica *nivel licenciatura*.

La secuencia de la metodología es la siguiente:

Conocimiento del inmueble a intervenir, física e históricamente comenzando con la prospección, el registro y levantamiento de materiales, sistemas constructivos y la planimetría del estado actual.³

³ Eugenia Ma. Azevedo Salomao, "El reciclaje en zonas patrimoniales, potencialidades de usos de los edificios", en Revista ASINEA, año 5, No 8, 1996, p.32.

En el análisis histórico, es donde conocemos el inmueble desde sus orígenes y modificaciones que ha tenido a través del tiempo. Es donde se analiza la historia (científicamente) del mismo, con todas sus implicaciones socio-culturales, económicas-administrativas y jurídico-políticas.⁴

El análisis arquitectónico, que nos permite conocer las teorías arquitectónicas en el momento de la edificación del inmueble, así como las influencias exteriores, el marco de referencia de la vida artística y cultural contemporánea al edificio. En este análisis se realiza el estudio funcional donde se estudian los sistemas de actividades y las áreas generadas por estas acciones, las circulaciones, relaciones internas, externas y áreas que complementan el funcionamiento del inmueble.⁵

El análisis formal expresivo, es donde se examinan los valores y atributos de la arquitectura. Revisando las características propias del inmueble en sus aspectos formales, simbólicos y de significado.⁶

El análisis constructivo estructural, se refiere al conocimiento de las características de fábrica del inmueble, sus materiales y sistemas constructivos, las características del subsuelo, infraestructura y superestructura entre otras.⁷

El análisis de alteraciones y deterioros, permite diagnosticar cuáles son los principales agentes que están afectando espacialmente y constructivamente al inmueble.⁸

A través del conocimiento de los efectos y causas de las alteraciones y deterioros que sufre el objeto, se llega a determinar los criterios para su intervención.⁹

La reconstrucción histórico-arquitectónica, es el resultado de los análisis anteriores y nos permite establecer el uso original del inmueble y su trayectoria físico-histórica.¹⁰

⁴ *Ibidem*

⁵ *Ibidem*

⁶ *Ibidem*

⁷ *Ibidem*

⁸ *Ibidem*

⁹ *Ibidem*

¹⁰ *Ibidem*

ESQUEMA METODOLÓGICO

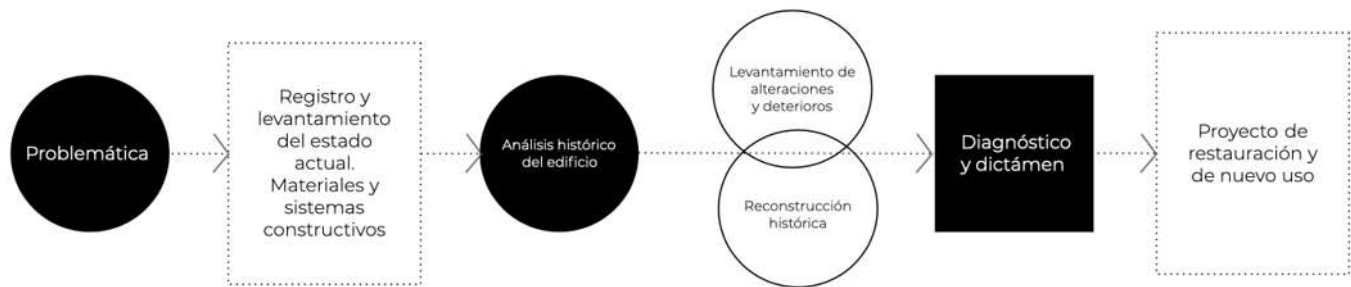


Fig. 3. Esquema metodológico de restauración de sitios históricos.
Esquema: Emmanuel Ramírez. Información obtenida en la tesina de Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, por M. en Arq. Mario Barrera Barrera.

Complementando este gráfico, se anexa un mismo esquema metodológico que puntualiza y desglosa cada elemento a desarrollar...

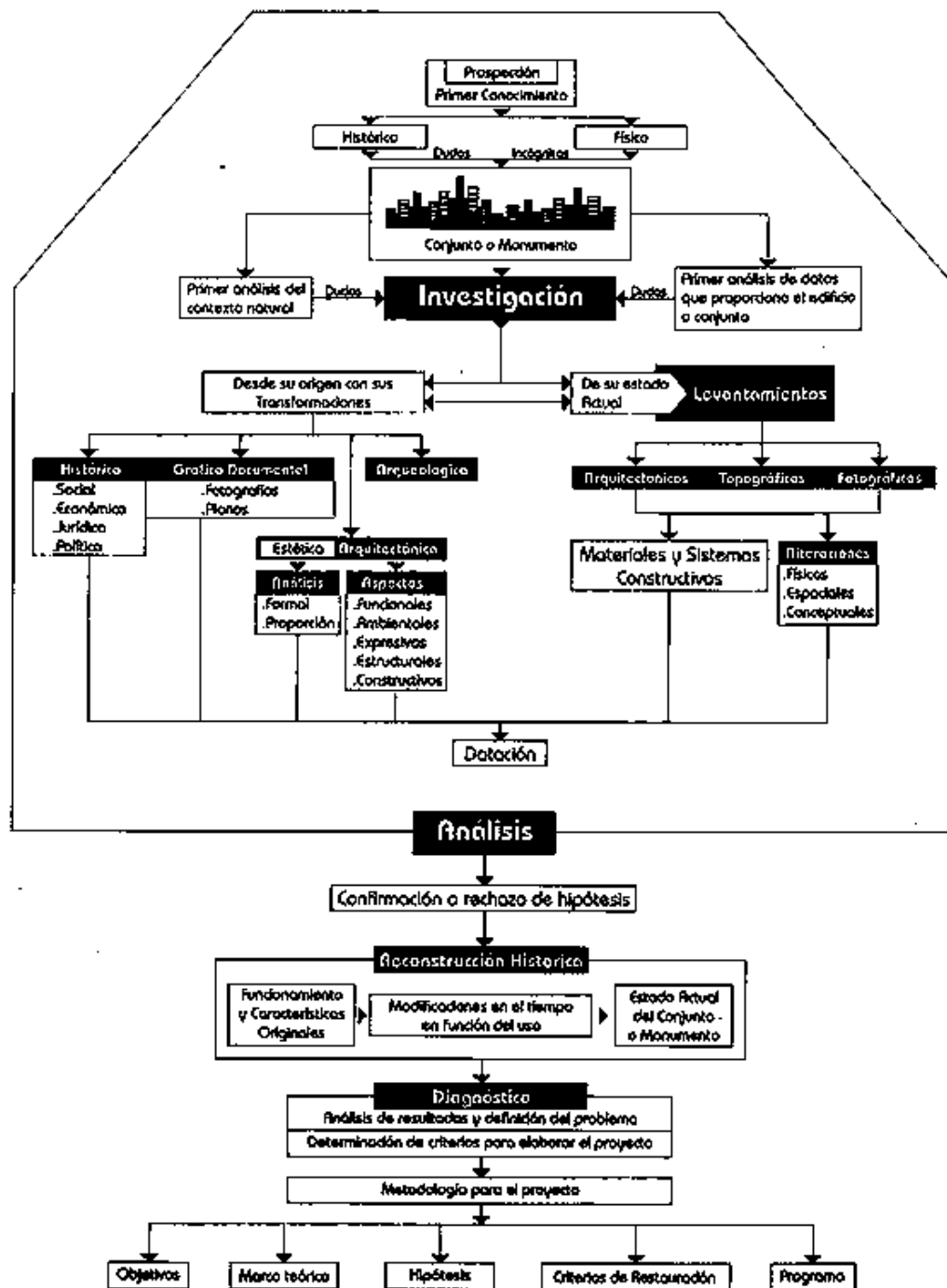


Fig. 4. Esquema metodológico de restauración de sitios históricos.
Esquema: Dr. en Arq. Jaime Alberto Vargas Chávez.

CAPÍTULO I

— MARCO SOCIO CULTURAL

POR EMMANUEL RAMÍREZ

I. MARCO SOCIO CULTURAL

INTRODUCCIÓN

Un antecedente se refiere a una acción, hecho, dicho o circunstancia que permite comprender o valorar hechos posteriores.¹

Un antecedente histórico es una situación o hecho que se ha producido en el pasado y que es similar a un elemento cultural presente, y que puede, o no, ser causa de este.²

Analogía se define como la relación de semejanza entre cosas distintas.³

El análisis del marco socio cultural comprende el desarrollo analítico y empírico basado en los antecedentes, historia y en los fundamentos estético conceptuales que definen este proyecto.

I.1. TERMINOLOGÍA

I.1.1. Restauración

Proceso que busca re-establecer o devolver a un bien inmueble su integridad respetando su historia y estética mediante procesos constructivos o técnicos.⁴

Esta fase engloba una amplia gama de actividades, desde la limpieza de la fachada exterior hasta la consolidación de los cimientos.⁵

¹"Significado que Antecedentes (Qué son, Concepto y Definición)." 20 Jul. 2021, <https://www.significados.com/antecedentes/>. Accessed 11 Oct. 2021.

²"Significado que Antecedentes (Qué son, Concepto y Definición)." 20 Jul. 2021, <https://www.significados.com/antecedentes/>. Accessed 11 Oct. 2021.

³"analogía | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE." 8 Oct. 2021, <https://dle.rae.es/analog%C3%ADa>. Accessed 11 Oct. 2021.

⁴"¿Qué es la RESTAURACIÓN ARQUITECTÓNICA" <https://arguinetpolis.com/restauracion-arquitectonica-000117/>. Accessed 1 Oct. 2020.

⁵*Ibidem*

I.1.2. Conservación

Conjunto de operaciones interdisciplinarias que tienen por objeto evitar el deterioro del patrimonio cultural tangible y garantizar su salvaguarda para transmitirlos a las generaciones futuras con toda la riqueza de su autenticidad. La conservación se integra con acciones preventivas, curativas y de restauración.⁶

I.1.3. Reciclaje

Medida sostenible para reutilizar las edificaciones en desuso y reducir los efectos nocivos producidos por las nuevas construcciones.⁷

I.1.4. Núcleo

Parte o punto central de algo material o inmaterial.⁸

I.1.5. Dinamismo

Actividad, presteza y diligencia.⁹

I.1.6. Multidisciplina

Que abarca o afecta a varias disciplinas.¹⁰

⁶ "Definiciones técnicas - INAH." 10 Jun. 2015, <https://www.inah.gob.mx/definiciones-tecnicas>. Accessed 7 Oct. 2021.

⁷ "Reciclaje arquitectónico: definición, historia y capacidad." <https://www.riunet.upv.es/handle/10251/43647>. Accessed 1 Oct. 2020.

⁸ "núcleo | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE." <https://dle.rae.es/n%C3%BAcleo>. Accessed 10 Jul. 2021.

⁹ "dinamismo | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE" 8 Jul. 2021, <https://dle.rae.es/dinamismo>. Accessed 10 Jul. 2021.

¹⁰ "multidisciplinario, multidisciplinaria | Definición | Diccionario de la" 8 Jul. 2021, <https://dle.rae.es/multidisciplinario>. Accessed 10 Jul. 2021.

I.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

I.2.1. Antecedentes Históricos del Sitio

Morelia, Michoacán

Morelia es el municipio del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo cuya ciudad central, homónima de este es una de las ciudades medias de referencia a nivel nacional por razones sociales y culturales. Al ser la capital alberga a los poderes de la entidad y cobra un papel central en su dinámica política, sociodemográfica y económica.¹¹

La ciudad de Morelia tiene sus orígenes en la época prehispánica durante el Clásico en el cual se tienen registros de ocupación de la Loma de Santa María por parte de grupos de Pirindas dotados ya de una sociedad jerarquizada que mantuvo relaciones sociales y políticas con Teotihuacán. Ya durante el Post Clásico se pueden observar poblaciones *matlatzincas* y tarascas. Para este periodo se conoce que fue un lugar de tránsito entre las capitales purépechas y los yacimientos de obsidiana en Ucareo y los asentamientos de Cuitzeo.¹²

Es de señalar que el término Guayangareo, cuyo significado es “loma con hundimiento en la ladera” se le daba a esta zona donde se asentaría posteriormente la ciudad de Morelia.¹³

Como otras ciudades medias de nuestro país, la ciudad de Morelia surgió en un contexto de generación de asentamientos diferenciados para la población española y los pueblos originarios, estos últimos generalmente ubicados en barrios periféricos. Esta primera estructura empieza a sufrir modificaciones a partir de migraciones del norte de Michoacán y suroeste del actual Estado de Guanajuato.¹⁴

¹¹ Plan de Desarrollo 2018 -2021 -Ayuntamiento de Morelia." 8 Jul. 2021, <https://www.morelia.gob.mx/plan-de-desarrollo-2018-2021/>. Accessed 01 Oct. 2020.

¹² *Ibidem*

¹³ *Ibidem*

¹⁴ *Ibidem*

El Virrey de Mendoza, derivado de una diferencia con Vasco de Quiroga por trasladar la sede del episcopado a la ciudad de Pátzcuaro, y aprovechando una cédula real de 1537 que lo autorizaba a fundar una villa llamada “Valladolid”, mandata entonces asentar en Guayangareo la nueva “Ciudad de Michoacán” por haber allí “fuentes de agua y cerca las demás cosas necesarias para la población y perpetuación de la dicha ciudad”. Así, el 18 de mayo de 1541, al tomar los tres jueces la posesión “para la ciudad de Michoacán en Guayangareo, señalaron los términos y ejidos de la ciudad”. Esta fecha quedó marcada en nuestra historia como el día “oficial” de la fundación de Morelia.¹⁵

Comienza así la historia de configuración y construcción de nuestro municipio, derivado en un primer momento de la congregación forzada, principalmente de la población indígena.¹⁶

La ciudad fue creciendo lentamente, las órdenes religiosas comenzaron a llegar fundando conventos, monasterios, templos, hospitales, colegios (los conventos de San Agustín y San Francisco a finales del siglo XVI, los templos de la Merced y el Carmen al final del XVII). La urbe se fue formando alrededor de los conjuntos religiosos con la construcción de edificios públicos y casas reales.¹⁷

La posesión de los poderes eclesiástico y civil aceleró el crecimiento de la ciudad a finales del siglo XVII. La traza de la ciudad avanzó, la cantera comenzó a sustituir al adobe y las casas de un sólo nivel fueron desplazados por la grandeza arquitectónica. El afán constructivo tomó como base la retícula existente, constituida por seis calles trazadas de norte a sur y este a oeste. Semejante distribución asignaba el espacio físico que ocuparían los diversos grupos.¹⁸

¹⁵ *Ibidem*

¹⁶ *Ibidem*

¹⁷ *Ibidem*

¹⁸ *Ibidem*

En el siglo XVIII la ciudad presentaba un crecimiento urbano y demográfico a considerar. Su fortalecimiento económico le permitió abastecer las necesidades urbanas presentadas por el desarrollo de la ciudad. La capital vallisoletana se posicionó como una ciudad fuerte política y económicamente dentro la región del Bajío novohispano.¹⁹

Morelia fue uno de los pequeños centros de población erigidos en el siglo XVI que llegaría a consolidarse económica y demográficamente dos siglos después, y a convertirse en uno de los cinco mayores centros poblacionales de la Nueva España. La bonanza económica, la estabilidad política, los colegios, y la llegada de la Ilustración a Valladolid la hicieron una ciudad de personajes económicamente poderosos y cultos.²⁰

El papel protagónico de Valladolid en la revolución de independencia es evidente. En 1811 el Virrey Venegas asentó que ésta “había sido el origen de la revolución y el constante foco de ella”, para referirse al apoyo incondicional del clero local ante el levantamiento en armas del cura Hidalgo. A pesar de que los conflictos de la época llegaron a reducir hasta un 85% de población de la ciudad, más adelante, todavía en el siglo XIX, vendría su recuperación.²¹

Con el triunfo insurgente en 1821 y la importante participación de un vallisoletano en la lucha armada, en 1828 el nombre de la ciudad cambia a Morelia en honor a José María Morelos y Pavón, y para 1831 sería erigida como municipio por la Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán. En los años continuos se llevaron a cabo reparaciones necesarias en la urbe afectada por la guerra; en términos espaciales, el área urbana no sufrió grandes modificaciones.²²

¹⁹ *Ibidem*

²⁰ *Ibidem*

²¹ *Ibidem*

²² *Ibidem*

Sus límites permanecieron casi idénticos a los que tenían afines de la época colonial. No obstante, cerca de 1860 la ciudad vivió un intenso proceso de transformación urbano-espacial producto de los cambios políticos y sociales de los nuevos tiempos. Aunque su limitado proceso de industrialización durante el *Porfiriato* mantuvo a Morelia al margen de las rutas de comercio y vías de comunicación de la época, el papel de fincas de la región fue preponderante y el crecimiento económico estimuló la urbanización. Entrando el siglo XX el crecimiento demográfico dio como resultado el crecimiento urbano, creando nuevas calzadas, puentes y colonias fuera del antiguo casco. Sin embargo, es hasta la segunda parte de ese siglo que se verifica un rápido crecimiento poblacional, basado en nacimientos e inmigración; con ello se incrementaron las actividades productivas del sector terciario y la ciudad se consolidó como centro comercial, estudiantil y proveedor de servicios.²³

Los majestuosos edificios coloniales de Morelia son huella de la historia de los habitantes y de los sucesos históricos acontecidos en la ciudad. En el año de 1991 la UNESCO declaró el centro histórico de la ciudad “Patrimonio Cultural de la Humanidad”.²⁴

En el contexto actual, a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI es cuando ocurre una enorme expansión urbana sobre tierras agrícolas y de *agostadero*, bosques y zonas de recarga de acuíferos, con los consecuentes desafíos territoriales y ambientales sin precedente.²⁵

²³ *Ibidem*

²⁴ *Ibidem*

²⁵ *Ibidem*

1.2.2. Antecedentes Históricos del Tema

Concept house/ Núcleo dinámico multidisciplinario/ Co-working

Las “*Concept houses*” nacen como zona multipropósito, donde vivienda, banca, comercio, ocio y academia conviven e interactúan en un verdadero *clúster* simbiótico e inexplorado; donde innovadores en áreas de diseño, gastronomía y arte, han empezado a promover sus productos y servicios de manera cooperativa. Las viejas casonas que antes fueran oficinas, pero que en su albor hospedaban familias, se transforman ahora en lugares y crisol de ideas alrededor de un concepto.²⁶



Fig. 5. Vista interior dining room Doce 18. Concept House
Foto: Doce 18 Concept House. Imagen obtenida de <https://www.arquid.com.mx/arg/design/doce-18-concept-house-the-dining-room-jacinto-1930/>

El término “*Núcleo dinámico multidisciplinario*”, otorgado para el epígrafe de este documento profesional se origina desde la planeación conceptual del Proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico. Casa Romero: Núcleo dinámico multidisciplinario, manteniendo el fundamento del concept house presente.

Se incorporan los términos *núcleo*, *dinamismo* y *multidisciplina*; mismo elementos que unifican el significado del actualmente denominado “*Concept house*”.

Este concepto recientemente integrado ante la sociedad y asentado en el contexto urbano tiene antecedentes en el *co-working*, conjunto cuyos orígenes se remontan en Berlín, Alemania, 1995, cuando nace uno de los primeros espacios considerados como co-working. Allí se funda la C-Base e.V. que inicia

²⁶ "Concept house", emprendimiento, sostenibilidad e ingenio - Portafolio." 22 May. 2016, <https://www.portafolio.co/opinion/otros-columnistas-1/analisis-concept-house-496193>. Accessed 11 Oct. 2021.

el proyecto “BerlinBackbone” con un espacio en el que distintas personas que se conocían y ejercían su trabajo bajo el mismo techo, a modo de comunidad.²⁷

Co-working

Forma de trabajar que permite que profesionales de diferentes sectores, emprendedores, autónomos o *pymes* compartan un mismo espacio de trabajo. De esta forma, cada uno de ellos podrá trabajar en sus propios proyectos de manera individual,



Fig. 6. Espacio co-working.
Foto: Cool Spaces. Imagen obtenida de
<http://coolspaces.mx/diferencias-entre-coworking-y-espacio-de-trabajo-compartido/>

a la vez que se pueden generar proyectos comunes o contar puntualmente con otros profesionales que se encuentren en dicho espacio.²⁸

I.3. LÍNEA DEL TIEMPO

(Ver página 28-31).

I.4. CUADRO DE CASOS ANÁLOGOS Y FICHAS DE CASOS ANÁLOGOS

(Ver página 31-35).

²⁷ "Qué es el coworking y su historia. - Noticias." 2 Mar. 2018, <https://coworkingspain.es/magazine/noticias/que-es-el-coworking-y-su-historia>. Accessed 11 Oct. 2021.

²⁸ "Coworking, un concepto innovador - Cegos Online University." <https://www.egosonlineuniversity.com/coworking-un-concepto-innovador/>. Accessed 11 Oct. 2021.

ANTECEDENTES

1531

LLEGADA DE FRAY JUAN DE SAN MIGUEL Y FRAY ANTONIO DE LISBOA AL VALLE DE GUAYANGAREO

Se encuentra el nuevo sitio para fundar la nueva ciudad de Michoacán. Se inician los primeros trazos de la aldea con la construcción templo y convento franciscano.

1541

18 de mayo

FUNDACIÓN DE LA CIUDAD DE MECHOACÁN

Se funda esta ciudad por disposición del Virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza.

1600

ASENTAMIENTO DE FAMILIAS INDÍGENAS

Se autoriza el establecimiento de mil familias indígenas alrededor de la ciudad, formando barrios.

1705

INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO

Inicio de la construcción del actual acueducto para abastecer de agua a la ciudad.

URBANIZACIÓN

por EMMANUEL RAMÍREZ



RETRATO DEL VIRREY DON ANTONIO DE MENDOZA
FUENTE:<https://www.geni.com/people/Antonio-de-Mendoza-y-Pacheco-Ier-Virrey-de-Nueva-España-y-del-Perú/600000000428872783>



ASENTAMIENTO INDÍGENA EN LOS SUBURBIOS
FUENTE:<https://eldiariodeparalno/local/familias-indigenas-viven-hacinadas-en-viviendas-20200216-1628593.html>



INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO
FUENTE:https://www.ecured.cu/Acueducto_de_Morelia#/media/File:Acueducto-de-moreliaAntes.jpg

ANTECEDENTES

1828

12 de septiembre

DE VALLADOLID A MORELIA

En honor al Gral. Don José María Morelos y Pavón se cambia el nombre de Valladolid a Morelia. Se inicia la construcción de las primeras obras públicas.

1856

25 de junio

PUBLICACIÓN DE LA LEY DE DESAMORTIZACIÓN DE BIENES CIVILES Y ECLESIASTICOS

La ciudad sufre cambios legales y físicos respecto a la estructura urbana. Comienza la instalación de la estructura básica para la zona.

1857

PRIMER REGISTRO PLANO CD. MORELIA CON LA MANZANA DEL CALLEJÓN DEL ROMANCE

En torno a los años 1857-1859 (fecha estimada) se encuentra el primer plano con registro de la manzana conformada entre el callejón, Av. Francisco I. Madero Ote., calle 20 de noviembre y calle Carrillo Puerto.

1939

03 de febrero

FUNDACIÓN DEL INAH

Se funda el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), que es el organismo del gobierno federal para garantizar la investigación, protección y difusión del patrimonio prehistórico, arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de México.



RETRATO DE MIGUEL LERDO DE TEJADA
FUENTE: <http://codexvirtual.com/bmlt2/pagina-del-curso/>



PLANO DE LA CIUDAD DE MORELIA (1857-1859)
FUENTE: JOSÉ MOTA, DESARROLLO URBANO DE VALLADOLID-MORELIA, UMSNH, 2001.

VIRREINATO

URBANIZACIÓN



FOTOGRAFÍA MIEMBROS DE LA FUNDACIÓN DEL INAH
FUENTE: <https://www.mexicoescultura.com/recinto/66994/inah-instituto-nacional-de-antropologia-e-historia.html>

ANTECEDENTES

1958

CONSTRUCCIÓN CRUJÍA PTE. DEL INMUEBLE. ESQ. CALLEJÓN DEL ROMANCE

Durante la posesión de la propiedad por la Sra. Carmen López, viuda de Vargas se inicia la construcción del la crujía pte. en el interior del inmueble.

1978

ADQUISICIÓN DEL INMUEBLE POR EL SR. MANUEL ROMERO

Se adquiere la propiedad por la familia Romero a la Sra. Carmen López, viuda de Vargas. Perteneció al hermano de la Srita. María Luisa Romero y tiempo después ella la hereda.

1991

12 de diciembre

LA CIUDAD DE MORELIA ES DECLARADA PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD POR LA UNESCO

1995

OTORGAMIENTO DE LA PROPIEDAD AL SR. MIGUEL ÁNGEL ROMERO

MUERTE DE MARÍA LUISA ROMERO

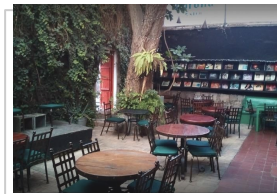
INICIO DE LA HABILITACIÓN DE LA HOSTERÍA DEL CALLEJÓN

NACE UNO DE LOS PRIMEROS ESPACIOS CONOCIDOS COMO CO-WORKING EN BERLÍN

PERIODO DECIMONÓNICO

ORIGEN PATRIMONIAL

por EMMANUEL RAMÍREZ



INICIO DE LA HABILITACIÓN HOSTERÍA DEL CALLEJÓN
FUENTE: <https://www.google.es/maps/uv?pb=!1s0x842d0d0d03fdaaeb%3A0x9e623411e2218a613m117e11514shttps%3A%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipRU>



INICIO DE LOS ESPACIOS CO-WORKING
FUENTE: <https://thespaces.com/best-berlin-coworking-spaces/>

ANTECEDENTES

2020

INICIO DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO DEL INMUEBLE, AUTORIZADO POR MARÍA LUISA ROMERO (HIJA DEL SR. MIGUEL ÁNGEL ROMERO).

INICIA EL MOVIMIENTO DEL CO-WORKING EN UN CONCEPT HOUSE, PROYECTO HECHO TENDENCIA POR USUARIOS PERUANOS DE LA RED SOCIAL "TIK TOK"



MODERNIDAD SIGLO XX

CONCEPTUALIZACIÓN			OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN	FUENTE	UBICACIÓN	AÑO	IMAGEN	No. DE CLAVE
DISEÑO	MATERIALES	CONTEXTO							
La arquitectura estuvo a cargo de Ambrosi I Etchegaray, quienes se encargaron de reinventar un edificio residencial del siglo XIX con un toque contemporáneo y vanguardista.	Uso de materiales de primera clase. Patios interiores bañados por luz natural y mobiliario inspirado en la simplicidad y utilidad son elementos característicos de sus habitaciones.	Cuenta con tres sucursales; República de Guatemala 20, Centro Histórico de la Cdad. de México, Centro, Cuauhtémoc, 06000 Ciudad de México, CDMX	Círculo Mexicano es la nueva propuesta de Grupo Habita en el centro de la Ciudad de México y Guatemala. Diseñado por Jorge Ambrosi y Gabriela Etchegaray, el proyecto interviene y transforma un edificio residencial del siglo XIX.	El programa en el primer nivel es un mercado contemporáneo, mientras que en los dos pisos siguientes se encuentra un hotel boutique.	https://tiendascirculo.mx	Cd. México, México			1. TIENDAS CÍRCULO MEXICANO
Característico por su diseño ecléctico, elegante y genuino.	El uso de la cantería destaca en esta edificación.	El proyecto está conformado por dos grandes casas porfirianas ubicadas en General Prim 30 y General Prim 32 las cuales sobresalen por su diseño arquitectónico de inicios del siglo XX.	Proyecto Público Prim conforma una comunidad de espacios creativos como el showroom de Planta Diseño Botánico quienes además crearon el paisajismo y ambientación de la casa, el showroom de Milanka, el taller y estudio de Sangre de mi Sangre, las oficinas de Residencia y las oficinas de Salón ACME.	Proyecto Público Prim es un espacio histórico en donde se celebra la unión, la cultura y la creatividad e invita a todo público a compartir proyectos que rescaten, arriesguen y trasciendan de manera consciente el presente mexicano.	https://www.proyecto-publicoprim.com	Cd. México, México	2013		2. PROYECTO PÚBLICO PRIM
Mantiene sus antiguos elementos arquitectónicos. La neutralidad de su paleta de color permite que los productos hablen por sí solos.	El uso del color blanco balanceado predomina en los muros por el verdor de las plantas y la neutralidad de su paleta de color permite que los productos hablen por sí solos.	Se extiende desde la salida al puerto de Progreso hasta el centro de la ciudad, en el barrio de Santa Ana.	Considerado como patrimonio y monumento arquitectónico de la ciudad. Posee una arquitectura ecléctica característica del Porfiriato de principios de siglo XIX.	Espacio en el que conviven el diseño, la moda, el arte y la gastronomía de manera equilibrada. Comenzó con la idea de revivir la majestuosidad del Paseo de Montejo, la avenida más importante Mérida.	https://www.casatho.com	Merída, Yucatán	2017		3. CASA THO



Este proyecto reúne casas que exponen diferentes propuestas que enaltecen el arte y ofrecen experiencias únicas de la cultura mexicana contemporánea.

El hotel y las tiendas componen el diseño y la hospitalidad, que caracterizan a Grupo Habita. El ambicioso proyecto arquitectónico, del edificio residencial del siglo XIX que integró un hotel y un mercado para este novedoso lugar de la capital.



Créditos:
<https://tiendascirculo.mx>



1. TIENDAS CÍRCULO MEXICANO



Tiendas Círculo Mexicano

Ubicación: República de Guatemala 20, Centro histórico de Cd. México, 06000 Cuauhtémoc, Cd. México

TIENDAS
CÍRCULO
MEXICANO



FICHA
DE
CASOS
ANÁLOGOS



Proyecto Público Prim conforma una comunidad de espacios creativos como el showroom de Planta Diseño Botánico quienes además crearon el paisajismo y ambientación de la casa, el showroom de Milanka, el taller y estudio de Sangre de mi Sangre, las oficinas de Residencia y las oficinas de Salón ACME.



Créditos:

<https://www.proyectopublicoprim.com>



2. PROYECTO PÚBLICO PRIM



Proyecto Público Prim

Ubicación: Calle General Prim 30, Juárez, Cuauhtémoc, 06600 Cd. México, México

P R I M



FICHA
DE
CASOS
ANÁLOGOS



Espacio en el que conviven el diseño, la moda, el arte y la gastronomía de manera equilibrada. Esta concept house comenzó con la idea de revivir la majestuosidad del Paseo de Montejo, la avenida más importante Mérida.



Créditos:
<https://www.casatho.com>



3. CASA T'HŌ



Casa T'HŌ

Ubicación: P. de Montejo 498, Zona Paseo Montejo, Centro, 97000 Mérida, Yucatán

CASA T'HŌ
concept house



FICHA
DE
CASOS
ANÁLOGOS

REFLEXIÓN FINAL

Comprender el marco socio cultural permite conocer la base necesaria para la elaboración del proyecto, ya que a partir de ello se ha fundamentado y precisado aquello necesario para el éxito del ya mencionado proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico.

El contenido analógico comprende el desarrollo técnico de proyectos semejantes que ya se encuentran funcionando, permitiendo fundamentar y comprender el modelo de proyecto propuesto para la práctica real.

CAPÍTULO II

— MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

POR EMMANUEL RAMÍREZ

II. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

INTRODUCCIÓN

La geografía física es una rama de la geografía que estudia los fenómenos naturales que ocurren en la superficie terrestre y las interacciones humanas con el ambiente desde una perspectiva espacial y temporal.¹

Contextualidad hace referencia al conjunto de circunstancias en que está situado algo, fuera del objeto pero que está en relación a él. Arquitectónicamente significa todo lo que hay en el entorno natural o construido. Así mismo la arquitectura se manifiesta dentro de un contexto no sólo físico o geográfico, es también histórico y cultural.²

Mediante aspectos físico-geográficos se analiza el impacto del comportamiento en el territorio donde se localiza el inmueble designado, para la elaboración de dicho proyecto.

II.1. LOCALIZACIÓN

II.1.1. Estado y Municipio

El municipio de Morelia, Estado de Michoacán está ubicado “en la región norte de dicho estado, entre las coordenadas 19° 42' 10" latitud norte y entre 101° 11' 32" longitud oeste, situado a una altura promedio de 1,921 metros sobre el nivel del mar.

¹ "Geografía Física - Investigación - UNAM." http://www.igeograf.unam.mx/geoigg/investigacion/geo_fisi.php. Accessed 7 Apr. 2021.

² "Contexto - Vivienda al Día." <https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/contexto/>. Accessed 11 Oct. 2021.

Limita en la zona norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo, al este con Charo y Tzitzio, al sur con Villa Madero y Acuitzio, finalmente en la porción del oeste limita con los municipios de Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga.³

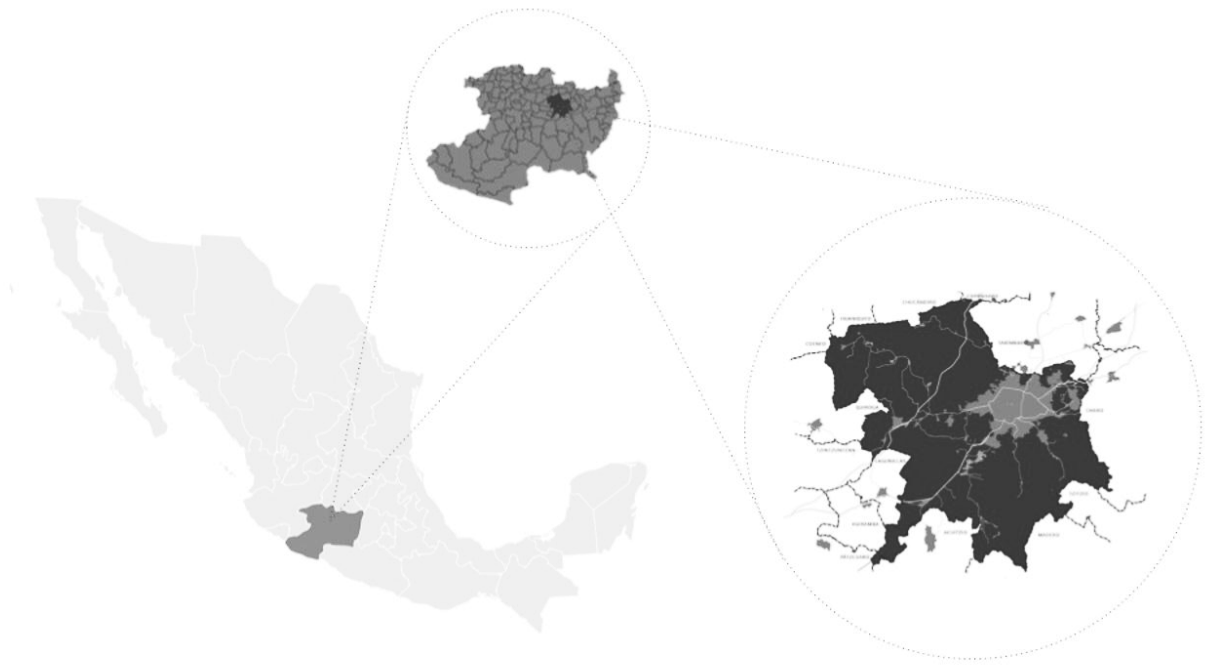


Fig. 7. Mapa de localización de la Ciudad de Morelia, Edo. de Michoacán.
Esquema: Roxana L. Díaz Martínez; Imagen obtenida
de <https://implanmorelia.org/virtual/mapas-pmd/>

II.1.2. Propiedad Familia Romero

La edificación establecida para el desarrollo del proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico. Casa Romero: Núcleo dinámico

³ "Municipio de Morelia en Michoacán - Municipios.mx." <http://www.municipios.mx/michoacan/morelia/>. Accessed 12 Apr. 2021.

multidisciplinario, cuyo inmueble se origina a principios del siglo XIX (1857-1859, fecha estimada por la aparición de la manzana conformada entre el Callejón del Romance, Av. Madero, calle 20 de Noviembre y calle Carrillo Puerto, en el plano de la ciudad) se ubica en el oriente de la ciudad de Morelia, estado de Michoacán de Ocampo con la dirección Callejón del Romance esq. Av. Francisco I. Madero Ote. 1017, col. Centro, en las coordenadas 19° 42' 11" latitud norte y entre 101° 10' 54" longitud oeste.

II.2. MACRO LOCALIZACIÓN Y MICRO LOCALIZACIÓN

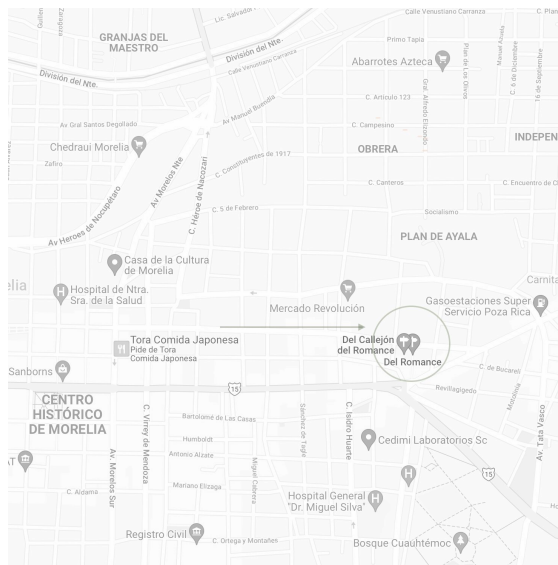


Fig. 8. Macro localización del inmueble.
Fuente: Google Earth. (Abril 2021)



Fig. 9. Micro localización del inmueble.
Fuente: Google Earth. (Abril 2021)

II.3. CLIMATOLOGÍA

Se denomina climatología al conjunto de las condiciones propias de un determinado clima.⁴

Morelia se encuentra a 1916 metros sobre el nivel del mar. El clima de Morelia se clasifica como cálido y templado. Los veranos son mucho más lluviosos que los inviernos en Morelia. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es Cwb. La temperatura media anual es 16.6 °C en Morelia. La precipitación es de 754 mm al año.⁵

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	13.9	15.3	17	19.3	19.6	18.1	16.9	17	16.6	16.2	15.1	14.2
Temperatura mín. (°C)	7.9	8.7	10	12.2	13.5	13.8	13.2	13.2	13	11.6	9.6	8.4
Temperatura máx. (°C)	21.2	23.2	25.2	27.4	27	23.8	22	22.1	21.6	22	21.6	21.2
Precipitación (mm)	20	22	18	18	63	125	139	122	123	63	28	13
Humedad(%)	53%	48%	41%	38%	48%	69%	79%	79%	79%	71%	62%	54%
Días lluviosos (días)	3	3	3	3	9	14	17	16	14	8	4	2

Fig. 10. Tabla climática. Datos históricos del tiempo, de Morelia.
Fuente: Climate-Data.org. (Abril 2021)

II.3.1. Temperatura

La temperatura es la radiación solar que es acumulada por el suelo y luego liberada al aire como radiación infrarroja. Se mide normalmente como temperatura relativa del aire en grados Celsius (°C).⁶

⁴ "climatología | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE" <https://dle.rae.es/climatolog%C3%ADa>. Accessed 12 Apr. 2021.

⁵ "Clima Morelia: Temperatura, Climograma y Tabla climática para" <https://es.climate-data.org/americas-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/morelia-3382/>. Accessed 12 Apr. 2021.

⁶ "Influencia de las condiciones climáticas en los edificios pasivos." 8 feb.. 2016, <http://www.hildebrandt.cl/influencia-de-las-condiciones-climaticas-en-los-edificios-pasivos/>. Accessed 12 Apr. 2021.

Las temperaturas en Morelia son más altas en promedio en el mes de mayo, alrededor de 19.6 °C. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 13.9 °C.⁷

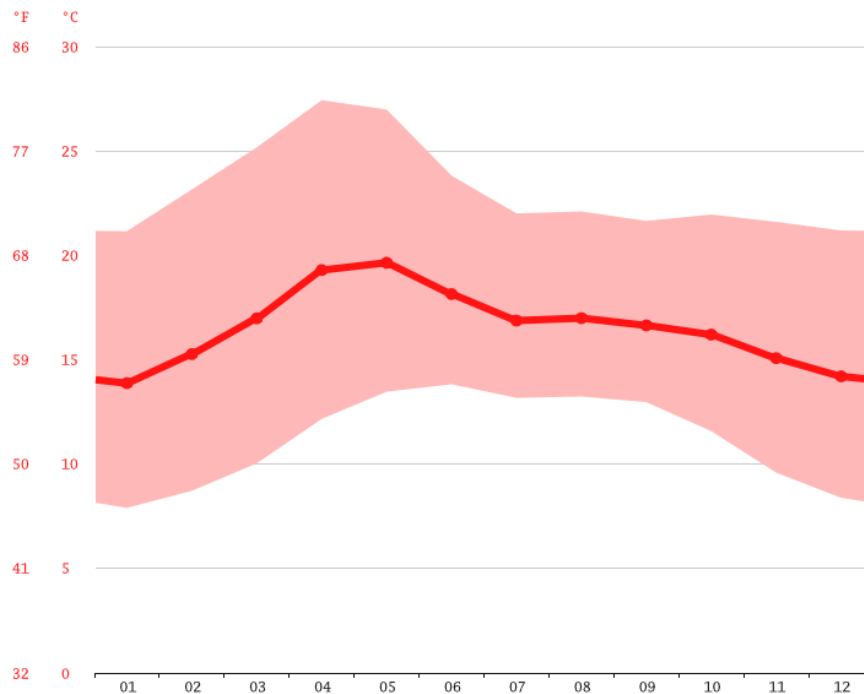


Fig. 11. Gráfica de la temperatura en Morelia.
Fuente: Climate-Data.org. (Abril 2021)

II.3.2. Asoleamiento

Asoleamiento es la trayectoria solar que recibe el sitio en el que se emplaza el edificio y los espacios interiores a través de las aberturas, por lo que depende de la ubicación del proyecto con respecto al sol.⁸

⁷ "Clima Morelia: Temperatura, Climograma y Tabla climática para"
<https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/morelia-3382/>. Accessed 12 Apr. 2021.

⁸ *Ibidem*.

En la ciudad de Morelia el mes con días más largos es Junio, teniendo luz diurna media de aproximadamente 13.3hrs. El mes con días más cortos es Diciembre con 11 hrs. aproximadamente de luz diurna. Los meses con más sol son Febrero y Abril con un promedio de insolación de 6.9hrs y el mes con menos sol es Julio con un promedio de insolación 4.5hrs.⁹

En la siguiente imagen se expone el diagrama “carta solar” aplicada sobre el inmueble acordado, mostrando la posición del sol respecto a la ubicación del mismo.

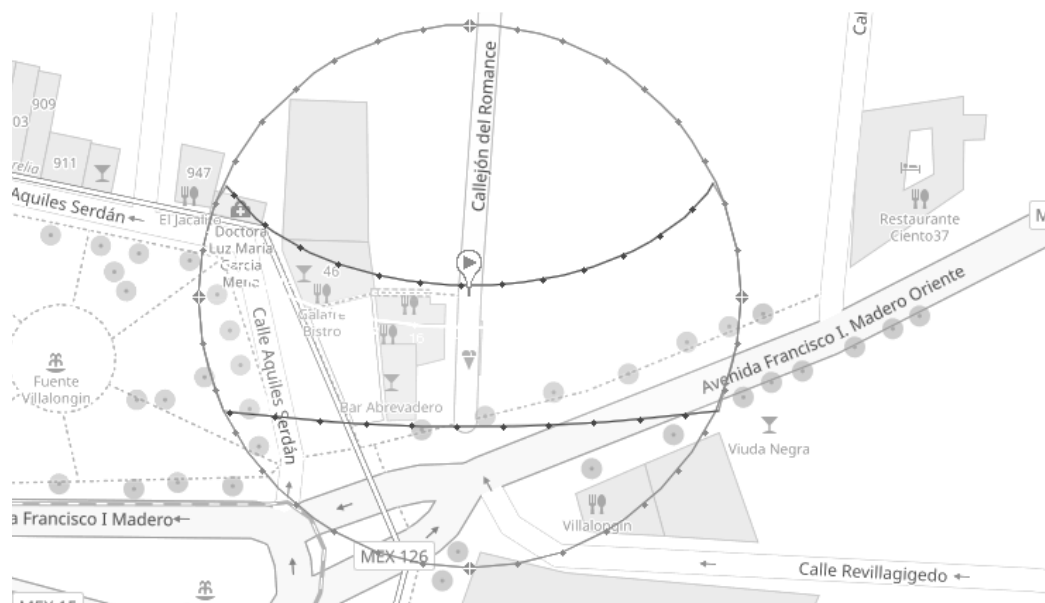


Fig. 12. Carta solar aplicada en la superficie del inmueble de trabajo.
Fuente:
<https://es.weatherspark.com/y/4452/Clima-promedio-en-Morelia-México-durante-todo-el-año>. (Abril 2021)

⁹ Ibidem.

II.3.3. Precipitación pluvial

Dentro de un lenguaje propio se define a la precipitación pluvial como el agua procedente de la atmósfera, y que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie de la tierra.¹⁰

En Morelia, la precipitación media anual es de “786 mm. La menor cantidad de lluvia ocurre en “marzo, con un promedio de 6 mm” y el mes con mayor cantidad de precipitación ocurre en “julio, con un promedio de 172 mm”.¹¹

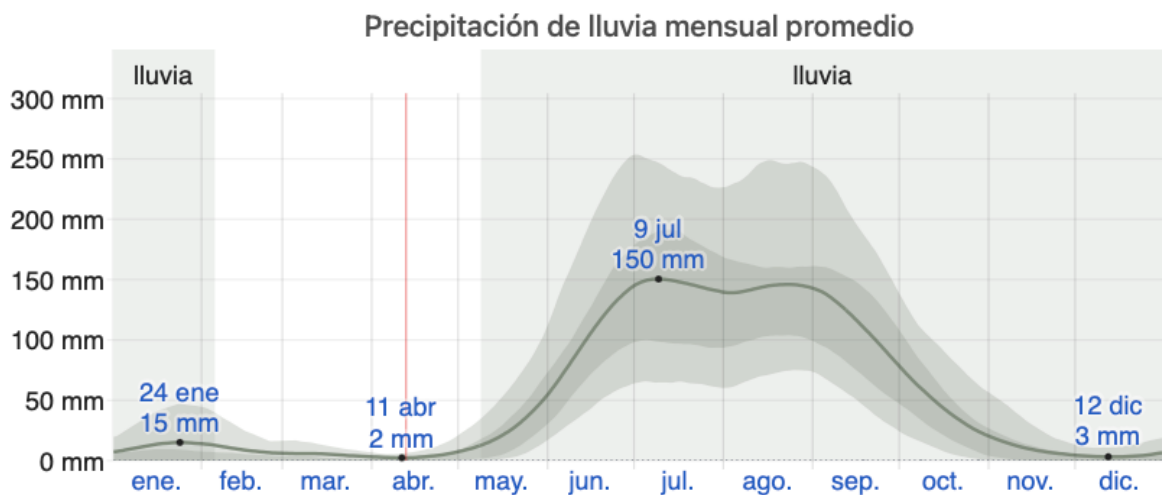


Fig. 13. Gráfica de precipitación pluvial de Morelia .

Fuente:

<https://es.weatherspark.com/y/4452/Clima-promedio-en-Morelia-México-durante-todo-el-año>. (Abril 2021)

¹⁰ "precipitación | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE" <https://dle.rae.es/precipitaci%C3%B3n>. Accessed 12 Apr. 2021.

¹¹ "Morelia Clima (México) - Climate-Data.org."

<https://es.climate-data.org/americas-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/morelia-3382/>. Accessed 12 Apr. 2021.

REFLEXIÓN FINAL

La importancia de los fundamentos del marco geográfico son base imprescindible para determinar las necesidades del diseño arquitectónico. El análisis geográfico permite conocer el contexto inmediato del espacio de estudio, de no realizarse esta investigación es posible enfrentarse a condiciones que impidan o dificulten llevar a cabo satisfactoriamente la planificación del proyecto.

CAPÍTULO III

— MARCO LEGAL

POR EMMANUEL RAMÍREZ

III. MARCO LEGAL

INTRODUCCIÓN

Los reglamentos de construcción son documentos legales que tienen la función de proteger a la sociedad contra la falla o mal funcionamiento de las edificaciones.¹

Una ley es un precepto o conjunto de *preceptos*, dictados por la autoridad, mediante el cual se manda o prohíbe algo acordado por los órganos legislativos competentes, dentro del procedimiento legislativo prescrito.²

El contenido que desarrolla el marco legal aborda ciertas leyes y normas que conciernen al tema constructivo, de restauración y conservación arquitectónica de inmuebles históricos de la Ciudad de Morelia, Michoacán. Su propósito es comprender requerimientos necesarios que marca la reglamentación.

III.1. REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de diciembre de 1975

Capítulo III

ARTÍCULO 32.³ Queda prohibida la exportación definitiva de los bienes artísticos de propiedad particular que de oficio hayan sido declarados monumentos.

¹ "¿Qué es un reglamento de construcción? | Centro Nacional" 31 May. 2019, <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-es-un-reglamento-de-construccion>. Accessed 13 Oct. 2020.

² "Ley." <http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=145>. Accessed 13 Oct. 2020.

³ "REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL SOBRE ... - Inah." https://www.inah.gob.mx/Transparencia/Archivos/207_regla_ley_fed_mntos_zon_arq.pdf. Accessed 14 Oct. 2020.

ARTÍCULO 46.⁴ Toda obra que se realice en monumentos arqueológicos, artísticos o históricos contraviniendo las disposiciones de la Ley o de este Reglamento será suspendida por el Instituto competente mediante la imposición de sellos oficiales que impidan su continuación.

Capítulo IV

ARTÍCULO 47.⁵ Al que realice trabajos materiales de exploración arqueológica, por excavación, remoción o por cualquier otro medio, en monumentos arqueológicos inmuebles, o en zonas de monumentos arqueológicos, sin la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, se le impondrá prisión de uno a diez años y multa de cien a diez mil pesos.

ARTÍCULO 52.⁶ Al que por medio de incendio, inundación o explosión dañe o destruya un monumento arqueológico, artístico o histórico, se le impondrá prisión de dos a diez años y multa hasta por el valor del daño causado.

Al que por cualquier otro medio dañe o destruya un monumento arqueológico, artístico o histórico, se le impondrá prisión de uno a diez años y multa hasta por el valor del daño causado.

III.2. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES Y DE LOS SERVICIOS URBANOS

Morelia, Michoacán

⁴ "REGLAMENTO DE LA LEY FEDERAL SOBRE ... - Inah."

https://www.inah.gob.mx/Transparencia/Archivos/207_regla_ley_fed_mntos_zon_arq.pdf. Accessed 14 Oct. 2020.

⁵ *Ibidem*

⁶ *Ibidem*

Capítulo VII

ARTÍCULO 38.⁷ En los monumentos o en la zonas de monumentos a que se refiere la Ley de Conservación o en aquellas que hayan sido determinadas como de Conservación del Patrimonio Cultural por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico y/o el Instituto Nacional de Antropología e Historia, respectivamente en los ámbitos de su competencia, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza, en tanto no cuenten con la autorización del centro I.N.A.H. y del Consejo Consultivo de Sitios Culturales y Zonas de Transición.

ARTÍCULO 44.⁸ Todos los proyectos están obligados a considerar los efectos sobre el medio ambiente que puedan causar la ejecución de las obras y deberán establecer las acciones necesarias para que se preserven o restituyan en forma equivalente las condiciones ambientales cuando éstas pudieran deteriorarse.

Si el propietario o poseedor no lo hicieren dentro del plazo que se les haya fijado, la propia Secretaría las ejecutará a costa de dichos propietarios o poseedores.

Capítulo VIII

ARTÍCULO 45.⁹ Para construir, ampliar, reparar, remodelar, modificar, demoler, cambiar de uso o de régimen de propiedad una obra o instalación, de las reguladas en este Reglamento, el propietario del predio o inmueble, o en su caso, el Director Responsable de Obra y los Corresponsables, previo al inicio de los trabajos deberán tramitar la licencia de construcción correspondiente, conforme a lo dispuesto en este Reglamento.

⁷ "Periódico Oficial - COPIA SIN VALOR LEGAL." <http://congresomich.gob.mx/file/3a-5019.pdf>. Accessed 14 Oct. 2020.

⁸ *Ibidem*

⁹ *Ibidem*

No procede la emisión de licencia de construcción cuando el predio o inmueble se localice en suelo de conservación; y en aquellos que presenten irregularidades de fondo y forma en el título de propiedad o posesión, salvo prueba plena que indique lo contrario.

Capítulo X

ARTÍCULO 60.¹⁰ El propietario o poseedor de una instalación o edificación recién construida, referidas en los artículos 61 de Seguridad y Operación de las Construcciones, artículo 143 de la Comunicación, Evacuación y Prevención de Emergencias relativas a las edificaciones de riesgo de incendio, y artículo 187 de la Seguridad Estructural en las Construcciones de este Reglamento, así como de aquellas donde se realicen actividades de algún giro industrial en las que excedan la ocupación de 60.00 m², deberá presentar junto con el aviso de terminación de obra ante la Secretaría, el Visto Bueno de la Dirección de Protección Civil con la Carta Responsiva firmada por el Propietario, Director Responsable de Obra, en su caso, respecto a la congruencia del uso de la edificación con el proyecto autorizado.

Capítulo XII

ARTÍCULO 73.¹¹ Queda prohibida la realización de todo tipo de construcciones en aquellas zonas que por su naturaleza física o ambiental representen riesgos para el desarrollo y seguridad de las actividades humanas.

Capítulo XIII

ARTÍCULO 80.¹² Para ejecutar cualquier tipo de construcción, ya sea construcción nueva, demolición, modificación, restauración, reparación, ampliación, cambio de uso,

¹⁰ "Periódico Oficial - COPIA SIN VALOR LEGAL." <http://congresomich.gob.mx/file/3a-5019.pdf>. Accessed 14 Oct. 2020.

¹¹ *Ibidem*

¹² *Ibidem*

colocación de anuncios comerciales, avisos, propaganda, carteles o aditamentos exteriores, y en general cualquier alteración al paisaje característico del Centro Histórico, deberán ser observadas y respetadas las disposiciones establecidas por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas así como también las del Reglamento Urbano de los Sitios Culturales y Zona de Transición.

ARTÍCULO 81.¹³ No podrán realizarse construcciones que impidan la visibilidad de uno o más inmuebles considerados monumentos de valor artístico, típico o colonial bajo pena de demolición de dicha construcción.

Capítulo XIV

ARTÍCULO 89.¹⁴ Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento; higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana, de las edificaciones en el Municipio de Morelia, los proyectos arquitectónicos correspondientes deben cumplir con los requerimientos establecidos en este capítulo para cada tipo de edificación, en las Normas Técnicas Complementarias y demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 94.¹⁵ Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas y cumplirán con las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

¹³ "Periódico Oficial - COPIA SIN VALOR LEGAL." <http://congresomich.gob.mx/file/3a-5019.pdf>. Accessed 14 Oct. 2020.

¹⁴ *Ibidem*

¹⁵ *Ibidem*

Capítulo XXI

ARTÍCULO 169.¹⁶ Ningún inmueble podrá utilizarse para un uso diferente del autorizado, ni modificar el funcionamiento estructural del proyecto aprobado, sin haber obtenido previamente la licencia de uso de suelo.

III.3. NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES Y DE LOS SERVICIOS URBANOS *Morelia, Michoacán*

Capítulo I

GENERALIDADES¹⁷

Las presentes Normas Técnicas Complementarias se refieren al Capítulo XIV relativo al Proyecto Arquitectónico y otros derechos del Reglamento de Construcciones y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia.

Estas Normas también satisfacen lo dispuesto en la Ley para Personas con Discapacidad del Estado de Michoacán en lo que se refiere a las facilidades arquitectónicas correspondientes y establecen las bases para facilitar tanto el visto bueno de la Coordinación de Protección Civil, como el dictamen de prevención de incendios a que se refiere el Reglamento del H. Cuerpo de Bomberos de Morelia.

3.3.¹⁸ **Accesibilidad en las Edificaciones y a Espacios de Uso Común**

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales,

¹⁶ "Periódico Oficial - COPIA SIN VALOR LEGAL." <http://congresomich.gob.mx/file/3a-5019.pdf>. Accessed 14 Oct. 2020.

¹⁷ "COPIA SIN VALOR LEGAL - Gobierno del Estado de Michoacán." 24 Oct. 2019, <http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O15035po.pdf>. Accessed 14 Oct. 2020.

¹⁸ *Ibidem*

vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

En edificios e instalaciones de uso público, se deberá utilizar el Símbolo Internacional de Accesibilidad (abajo representado), para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

REFLEXIÓN FINAL

Conocer las leyes, normas y requerimientos hacia esta tipología de edificaciones favorece la ejecución adecuada y eficaz de cualquier proyecto arquitectónico que se aplique en dichas construcciones. Por ello, es de suma importancia tener en cuenta las normativas que se requieran para el proyecto a desarrollar.

CAPÍTULO IV

— REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DEL
ESTADO ACTUAL

POR EMMANUEL RAMÍREZ

IV. REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DEL ESTADO ACTUAL

INTRODUCCIÓN

Levantamiento arquitectónico es la forma *primigenia* de conocimiento y por lo tanto el conjunto de operaciones, de medidas y de análisis necesarios para comprender y documentar el bien arquitectónico en su configuración completa, referida incluso al contexto urbano y territorial, en sus características dimensionales y métricas, en su complejidad histórica, en sus características estructurales y constructivas, así como en las formales y funcionales.¹

La función del registro y levantamiento del estado actual es el fundamento de un proyecto arquitectónico de restauración y conservación. Conocer todos y cada uno de los elementos que la edificación posee es el comienzo del proceso de este. Describir, puntualizar y registrar son los alcances que este apartado desarrolla.

IV.1. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL ESTADO ACTUAL

Casona moreliana de principios del siglo XX, fracción habitacional de una propiedad ubicada en la arista de una manzana. Representa características arquitectónicas tradicionales del centro histórico de la ciudad de Morelia.

¹"2_Levantamiento arquitectónico. Definición y uso de la fotogrametría."
<https://sites.google.com/site/ddpatrimonioargaragones/home/levantamiento-arquitectonico-definicion-y-uso-de-la-fotogrametria>.
Accessed 16 Oct. 2021.



Fig. 14. Fachada del inmueble. Propiedad Fam. Romero Navarro.
Foto: Emmanuel Ramírez Serrano.

Posee dos fachadas de piedra de cantería; mantiene su fachada frontal jerarquizada por un portón de acero de 4 láminas que abaten hacia su interior, elemento compuesto por vitrales con pequeños relieves pulidos pintados en su totalidad de color negro. En el lado oriente de la construcción se desplantan dos cortinas metálicas color negro, simétricas, que cubren grandes vanos. Del lado izquierdo, por el poniente, una puerta de

madera de dos hojas, cuyos elementos están enmarcados por jambas y dinteles.

Su fachada lateral, colindante con el callejón del romance, comprende dos puertas de madera minúsculas, de dos hojas, rematadas por un marco de cantería mediante el uso de baldosas de esta piedra, ubicadas en los extremos en esta cara.

La construcción presenta partido característico de las casas tradicionales del siglo XIX. El interior se compone por un zaguán, patio lateral, bodega planta baja, bodega planta alta/ tapanco, crujía oriente, zona de sanitarios, corredor, crujía poniente, patio de servicio y un espacio anexo.

El acceso principal, por el zaguán. Ancho pasillo que conecta hacía la ampliación de la crujía oriente en dirección perpendicular sobre la crujía poniente, a su vez conecta al corredor y al patio lateral de la vivienda.

Mantiene sus originales muros de tabique rojo recocido con un repellado arenoso con el uso de cal, bajo su aplanado de mortero; visibles por la disgregación de este.

El muro se complementa con la integración de mosaicos cerámicos como efecto guardapolvo; estos muros fueron recubiertos mediante la aplicación de pintura negra, con la finalidad de cubrir el alto deterioro.

Su mosaico de pasta de cemento que solía rematar el espacio desde el suelo luce totalmente dañado por la opacidad del sarro y suciedad. En cuanto a la instalación eléctrica, son visibles los inhabilitados centros de carga en la parte superior del muro izquierdo de acceso.

La techumbre hace referencia al sistema constructivo del siglo XIX, pues la vigería de madera, la tapa de ladrillo, el terrado y enladrillado son los elementos por los que esta losa se compone.



Fig. 15. Patio lateral del inmueble. Propiedad Fam. Romero Navarro.
Foto: Emmanuel Ramírez Serrano.

El patio lateral de forma rectangular, situado a un costado de la crujía oriente (E-10 al E-15) y al elevado muro enramado colindante al callejón del romance es jerarquizado por un elemento de madera que se desplanta

en el centro de esta misma área, rodea paralelamente un antiguo árbol soportado por cuerdas de fibras textiles ancladas en la perforación de los muros exteriores de la crujía poniente (E-05 al E-07), mismos que han sufrido alteraciones por este acto.

Este patio al descubierto está compuesto por baldosas de ladrillo en forma de espiga sobre la superficie, material poroso que ya presenta musgos por la filtración de agua de lluvia.

Existe una zona inmediata del patio, tiene como función el almacenamiento de bienes. El origen de un *amplio nicho* formado por la división de un espacio independiente (parte del predio habitacional, pero no directo en sí de esta propiedad).

El espacio es desplantado por muros de tabique rojo recocido, siguiendo la misma pauta, empleando el sistema constructivo del acceso principal.

El interior es recubierto por pintura blanca, el uso del mosaico es repetitivo al aplicado en el zaguán; no existen elementos eléctricos visibles. Es el único espacio que posee una losa maciza.

La crujía poniente (construida en los años 50's), dividida en tres secciones conectadas entre sí por pequeños vanos. Se desplanta por muros de tabique rojo recocado deteriorado, disgregados por la



Fig. 16. Vista interior crujía Pte. Propiedad Fam. Romero Navarro.
Foto: Emmanuel Ramírez Serrano.

presencia de sales; en su exterior mantiene un repellado de mortero ya agrietado y recubierto con pintura de color negro, mientras que en su interior el acabado es aparente, complementado por el desprendimiento de su antigua pintura blanca.

Conserva sus mosaicos originales de manera opaca, sucia y deteriorada, producto del abandono. No presenta carpintería y herrería alguna sobre sus vanos. Existe la presencia de salidas eléctricas y contactos ineficaces así como el cableado que fue retirado.

La techumbre hace referencia al sistema constructivo del siglo XIX, pues la viguería de madera, la tapa de ladrillo, el terrado y enladrillado son los elementos por los que esta losa está compuesta.

La crujía oriente, conformada por dos secciones perpendiculares, ubicada inmediatamente después del estrecho y elevado corredor intermedio, elemento por el cual se produce la iluminación interior, aclara sus espacios inmediatos mediante su dañada techumbre que dosifica variedad de tragaluces.

A diferencia de la crujía anterior esta presenta sus muros perimetrales de grandes volúmenes de cantería, mientras que sus muros interiores, divisorios de espacios, suelen ser de adobe y tablaroca cubiertos por un ligero repellado de arena-cal y pintados en su inicio de tonalidades cálidas.



Fig. 17. Vista interior corredor. Propiedad Fam. Romero Navarro.
Foto: Emmanuel Ramírez Serrano.

Esta zona, al igual que la crujía anterior presenta agrietamientos y desprendimientos de aplanados. El desplante del muro de cantería colindante con el corredor está al borde del colapso, el muro fue afectado por la humedad y a su vez por el peso excesivo de la carga de la losa.

Esta zona carece de alimentación eléctrica, no dispone de canalizaciones, el cableado también fue removido, únicamente se visibilizan algunas chalupas y cajas cuadradas galvanizadas con tapa en estado de oxidación.

La techumbre (sistema constructivo del siglo XIX), expone una viguería de madera afectada por la presencia de termitas y humedad, en algunos casos se habilitó una cimbra que soportara el peso de la losa, sosteniendo la viguería, pues el daño de estas ha hecho nulo su funcionamiento.



Fig. 18. Vista interior crujía Ote. Propiedad Fam. Romero Navarro.
Foto: Emmanuel Ramírez Serrano.

Mantiene sus mosaicos originales en su firme; opacos, sucios y deteriorados, nuevamente, así como los marcos de carpintería en los vanos, presentes en estado de pudrición por falta de mantenimiento.

Las puertas de carpintería fueron despojadas del sitio.

Los entresijos de estos espacios, deteriorados en su totalidad. La azotea presenta disyunción de materiales, pandeo de losas, agrietamiento de impermeabilizantes y brote de elementos biológicos.

IV.2. METODOLOGÍA, ORGANIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL REGISTRO Y LEVANTAMIENTO

La finalidad de esta etapa del proyecto de restauración, es acopiar la documentación gráfica para conocer exhaustivamente el inmueble y establecer las evidencias en los elementos deteriorados o faltantes.²

La metodología adoptada para la realización de este trabajo se fundamenta en el material didáctico de la clase de registro y levantamiento³, principalmente en la creada por Carlos Dunn Márquez y Nelson Melero Lazo,⁴ y en la de Guzmán Álvarez Ambrosio, donde se detalla el proceso y la importancia de un levantamiento el cual debe ser realizado detalladamente, recomendando realizar croquis individuales de cada uno de los espacios o locales que se van a medir, tomando todas las mediciones en planta o planimetrías, posteriormente las altimetrías y por último los detalles.

El comienzo del levantamiento inició con una prospección general del edificio, ya que con la observación directa de éste se determinó un juicio sobre el carácter del edificio para ubicarlo en tiempo histórico, conocer el entorno en que se ubica, saber su proceso y sistema constructivo, enfatizando los materiales utilizados y su estado de deterioro.

² Carlos Dunn Márquez, y Nelson Melero Lazo, "El levantamiento arquitectónico", *La Documentación Arquitectónica, Un Método para la elaboración de la Documentación Preliminar de los Proyectos de Restauración Arquitectónica*, Cuba, Especialistas, Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Ministerio de Cultura, 1992, p. 37.

³ Eugenia Ma. Azevedo Salomao y Luis Torres Garibay, "Material didáctico de Registro y Levantamiento de Sitios y Monumentos", primer semestre, en *Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos*, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, [14-11-05].

⁴ Carlos Dunn Márquez, y Nelson Melero Lazo, *op. cit.*, p. 37-62.

Se elaboraron croquis de cada uno de los espacios que aloja el inmueble enumerándolos para su mejor identificación y se emitió un registro fotográfico.

La medición de los espacios interiores se realizó por método directo, a cinta corrida en el sentido de las manecillas del reloj, no así en los exteriores (fachadas) en sentido contrario para evitar confusiones y poder facilitar la lectura de la cinta de medición. En todos los espacios se tomaron medidas en diagonal o la triangulación en las esquinas de los muros para determinar la abertura de los ángulos entre los muros. Se estableció un banco de nivel para tomar las mediciones a un metro de altura para que la planimetría en planta sea representada a un mismo corte horizontal y también poder obtener los niveles de cada espacio del edificio.

La medición de alturas para registrar cortes y fachadas, con todos los elementos que integran los diferentes espacios, como vanos de puertas y ventanas con capitalizados, arcos, cornisas, dinteles, platabandas, molduras, dimensiones de viguería de madera y su separación en entrepisos y cubiertas, etcétera.

El levantamiento fotográfico es una herramienta en el proceso del registro y levantamiento de los diferentes elementos y espacios que conforman el inmueble, radica en tomar ordenadamente el mayor número de fotografías, para poder identificar las generalidades del espacio o elemento y hasta su más mínimo detalle y su contexto. Este levantamiento se realiza simultáneamente del levantamiento arquitectónico, de materiales y deterioros, esto además de fungir como un registro documental será un instrumento al momento de la elaboración de la planimetría del estado actual, el diagnóstico y dictamen para el proyecto de restauración.

Se realizaron planos de levantamiento arquitectónico (plantas, cortes y fachadas), de cotas interiores, cortes por fachada, nomenclatura de vanos, pisos, materiales y alteraciones y deterioros, todos realizados exhaustivamente con el mayor detalle posible.

El registro de materiales, sistemas constructivos, alteraciones y deterioros se realizó auxiliándose de fichas de registro con referencia fotográfica, con la finalidad de poder identificar de manera rápida y sistemática cada espacio que alberga el edificio y su estado actual, para posteriormente sobre copias del levantamiento arquitectónico vaciar la información necesaria para el proyecto de restauración.

Primero se determinaron las partidas para definir los componentes del edificio por separado para su control y registro adecuado, utilizando el método de Álvaro Sánchez dividiendo el inmueble en el orden constructivo comenzando por: cimientos, pisos, apoyos corridos y aislados, cerramientos y vanos (puertas y ventanas), entresijos, cubiertas, instalaciones (hidráulica, sanitaria y especiales), complementos (carpintería, vidriería, herrería, jardinería), etcétera. El registro de materiales y sistemas constructivos se hizo por medio de claves y simbología indicando la base, el acabado inicial y el acabado final tanto en muros, pisos, techos y cubiertas, igualmente para el registro de alteraciones y deterioros se utilizaron claves y simbología en las partidas como estructura, albañilería, acabados, instalaciones y complementos en donde se indicó el deterioro, el agente y la causa.

IV.3. DESARROLLO DEL REGISTRO Y LEVANTAMIENTO

El desarrollo del registro y levantamiento del inmueble se ejecutó con base a la metodología descrita en el apartado anterior, realizando una prospección del lugar que establece la ubicación de un banco de nivel y la zona donde se comenzó el levantamiento, asentando así, el nivel cero en el zaguán. Realizando la medición de forma ascendente, comenzando con el mismo zaguán, su patio lateral, las crujías y el corredor, posteriormente se continuó con el levantamiento de las fachadas exteriores e interiores. Se tomaron todas las medidas correspondientes a un espacio y hasta que se registraron todas ellas se procedió con el levantamiento del siguiente recinto, de acuerdo a la numeración indicada en los croquis preliminares.

Todo lo anterior con los bosquejos, fotografías y las mediciones correspondientes por método directo a cinta corrida con las diagonales y triangulaciones en cada espacio, que nos permitieron posteriormente procesar la información para el dibujo definitivo.

En los casos de medición de alturas éstas se realizaron para fachadas interiores y exteriores de manera directa con la ayuda de una escalera, tanto su altura como las medidas de la viguería del entrepiso y en la cubierta se realizó con el apoyo de las escaleras que accedan a la azotea.

A la par de la toma de medidas en cada espacio, se realizó el levantamiento fotográfico y mediante la observación directa se plasmó, en fichas el registro de materiales y sistemas constructivos de cada espacio, con los complementos que lo integran (carpintería, herrería, e instalaciones hidrosanitarias y eléctricas).

Concluido el trabajo de campo para el registro y levantamiento arquitectónico y de los materiales y sistemas constructivos que conforman al edificio, se procedió al trabajo de gabinete, que consistió en la digitalización de la planimetría y de las fichas de registro de materiales y sistemas constructivos.

Terminado lo anterior se procedió al registro detallado igualmente por medio de la observación directa de las alteraciones y deterioros, que alberga cada espacio del inmueble, también plasmándolas en fichas de registro exclusivas para este fin con referencia fotográfica a detalle. Posteriormente se procedió a su digitalización tanto de las fichas como de la planimetría correspondiente.

REFLEXIÓN FINAL

Efectuar el registro y levantamiento del estado actual permite conocer las características arquitectónicas del inmueble a intervenir, así como conocer sus cambios a través del tiempo en cuanto a composición, materiales, sistemas constructivos, sistematización de la construcción, etcétera. Es necesario abordar este miembro metodológico para el proceso del proyecto de restauración y conservación arquitectónica.

CAPÍTULO V

— ANÁLISIS Y RECONSTRUCCIÓN
HISTÓRICA DEL EDIFICIO

POR EMMANUEL RAMÍREZ

V. ANÁLISIS Y RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL EDIFICIO

INTRODUCCIÓN

La investigación histórica es un procedimiento que nos lleva a encontrar respuestas sobre los hechos históricos que dieron origen a los edificios del pasado y es parte del proceso de conservación arquitectónica. El análisis histórico permite el reconocimiento de las adaptaciones y transformaciones del edificio, para de esta manera reconocer la esencia del mismo y del partido arquitectónico original.

El conocimiento histórico del edificio ayuda a averiguar las relaciones entre los aspectos teóricos, tecnológicos, y proyectuales, teniendo presente a su vez aspectos económicos, jurídico-políticos e ideológicos, que dieron origen al desarrollo del inmueble.

V.1. ORIGEN, EDIFICACIÓN Y ADAPTACIÓN PARA NUEVO USO DEL INMUEBLE

Entre los años 1875 a 1859 (fecha estimada) se tiene registro de la presencia de la manzana conformada entre el callejón del romance (Av. Francisco I Madero, calle 20 de noviembre y calle Carrillo Puerto) dentro del plano de la Ciudad de Morelia, Michoacán. Formando ya el inmueble, parte de la cuadra urbana del centro de la Ciudad.

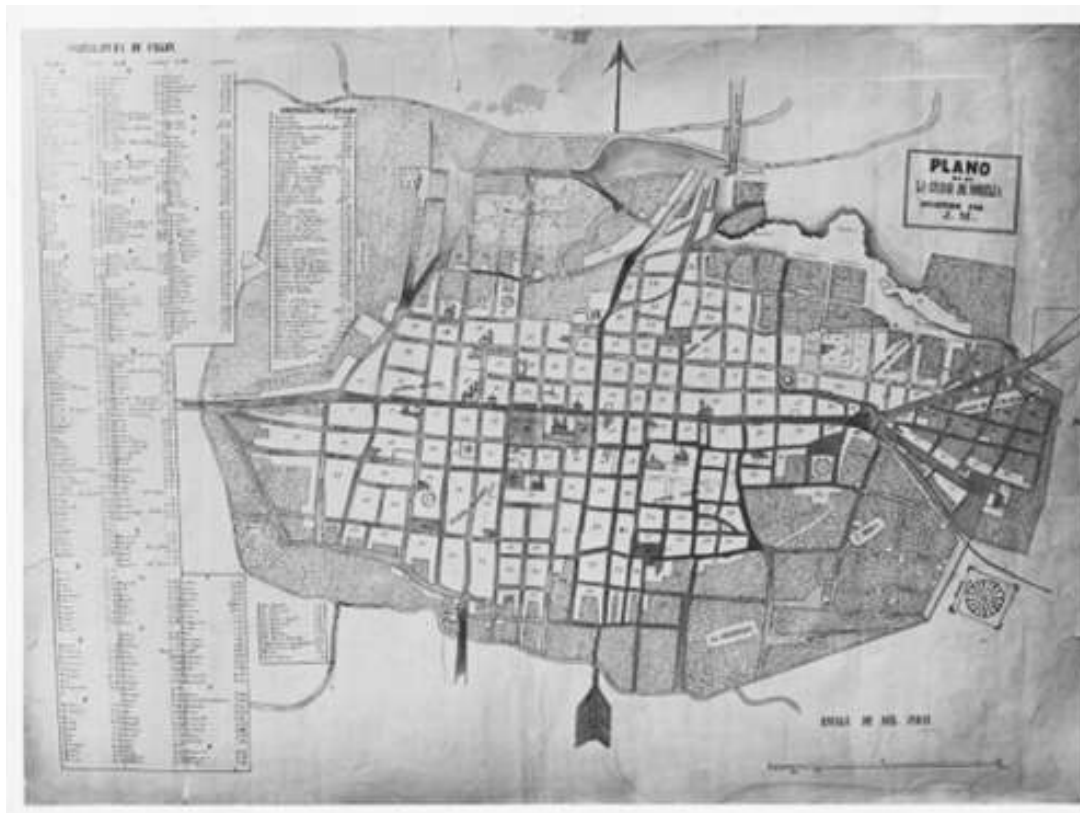


Fig. 20. Plano de la Ciudad de Morelia, fecha estimada 1857-1859. Autor José Mota.
Fuente: Cervantes Sánchez, Enrique, "Desarrollo Urbano de Morelia" en Carmen Alicia Dávila Munguía y Enrique Cervantes Sánchez (coord.), Desarrollo Urbano de Valladolid-Morelia 1547-2007, Morelia, UNAMNH, 2001.

Se relata de los años 50's, cuando la propiedad pertenecía a dos figuras de renombre en la Ciudad, dueños de la antigua cafetería-bar "El Panal" en la entonces calle real del centro histórico de Morelia.

Fue hasta el año 1958 cuando la casa habitación fue adquirida por María Luisa Romero López, a la Sra. Carmen López viuda de Vargas. El inmueble ya contaba con alteraciones espaciales en el patio lateral donde se edificaron dos habitaciones con muros de tabique cubierta de bóveda catalana y piso de mosaico de pasta. En la parte colindante norte existía la huerta del inmueble donde se edificaron dos departamentos existentes.

V.2. ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

Actualidad

Actualmente la antigua casa habitación en abandono, perteneciente al Sr. Miguel Ángel Romero Navarro, lleva el control y está bajo responsabilidad de su hija mayor María Luisa Romero Rodríguez, quien comienza a realizar trabajos de mantenimiento en función a las necesidades del inmueble, no obstante ella, con inversionistas tienen la intención de ejecutar este proyecto a fin de generar la conservación del espacio, creando un nuevo uso que beneficie a la comunidad moreliana.

REFLEXIÓN FINAL

Abordar la reconstrucción histórica destaca aspectos relacionados con el inmueble, desde su evolución, desarrollo de la edificación, el análisis histórico arquitectónico-urbano, identifica etapas constructivas y adaptaciones a nuevos usos.

Conocer los orígenes de la edificación aporta el conocimiento que permitirá rescatar la esencia del lugar, para un proyecto de restauración y conservación.

María Luisa, quien en sucesión testamentaria de 1955 lo otorga al Sr. Miguel Ángel Romero Navarro. Al recibirla el señor Romero como herencia la rentó a un grupo de inversionistas quienes desarrollaron un proyecto restaurante-bar llamado *“La Hostería del Callejón”* para el cual hicieron intervenciones de alteraciones espaciales menores. En la crujía poniente, las dos habitaciones principales cuyos muros son de ladrillo, las ventanas fueron transformadas a puertas (con cerramiento de arco rebajado), lo mismo en algunos otros espacios de la casa, sin alterar los muros de carga, lo cual evitó cualquier daño estructural; por otra parte, se integraron sanitarios para dar servicio a los clientes, mientras que en la azotea se montaron algunos elementos metálicos como función estructural de una terraza, bar del proyecto.

El antes mencionado proyecto en el inmueble, estuvo activo a lo largo de quince años, posteriormente se rentó a un grupo de arquitectos con despacho llamado *“Origen 19° 41’ 53”* cuyo objetivo era desarrollar una planificación de nuevo uso, mismo que nunca se llevó a cabo quedando la propiedad a media intervención, pues la liberación de muebles de baños, modificaciones en el árbol del patio, desalojo de las estructuras metálicas de la azotea, aberturas de vanos en muros, ranuras para instalaciones sobre muros de cantería, entre diversos malos actos de intervención que deterioraron al inmueble, fueron factores de negligencia en la estructura de éste, afectando y dañando así la propiedad, la cual después de poco tiempo quedó en completo abandono por más de tres años.

Durante ese lapso de tiempo las cubiertas no recibieron ningún mantenimiento preventivo, ocasionado el degradado de los impermeabilizantes, que permitieron la percolación de agua de lluvia a los terrados, causando deformaciones en él, la pudrición de las cabezas y patín superior de la vigería de madera, siendo estas apuntaladas y permaneciendo hoy en día en riesgo de colapso.

CAPÍTULO VI

— LEVANTAMIENTO DE ALTERACIONES
Y DETERIOROS

POR EMMANUEL RAMÍREZ

VI. LEVANTAMIENTO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

INTRODUCCIÓN

El levantamiento de alteraciones y deterioros de la propiedad de la familia Romero Navarro, tiene como finalidad estudiar y verificar en que estado se encuentran los materiales que conforman la edificación ante los diferentes agentes de deterioro y así establecer un levantamiento necesario para la metodología del proyecto de restauración arquitectónica.¹

El edificio pertenece a la zona de monumentos históricos de la ciudad de Morelia, Michoacán, zona que es parte del patrimonio cultural de la humanidad.

VI.1. ASPECTOS GENERALES DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

VI.1.1. Alteraciones

Las alteraciones pueden ser físicas, espaciales y conceptuales.

Las alteraciones físicas son las que se observan en el inmueble deteriorando los materiales de construcción, las cuales son humedades, desplomes, grietas y fisuras, hinchamientos, desprendimientos y pérdida de aplanados, putrefacción, pérdidas, exfoliación, pulverización, oxidación, presencia de sales y agentes

¹ Dolores Álvarez Gasca, "El registro de materiales", en Dirk Bühler (Editor), **La documentación de arquitectura histórica**, Puebla, Universidad de las Américas, 1990, p. 70.

biológicos. Estas alteraciones pueden producir deterioros de dos tipos: físicos y químicos.²

Las alteraciones espaciales son cambios en los espacios, como de niveles, tapiado de vanos o apertura de uno nuevo, divisiones con muro, etcétera.³

Las alteraciones anteriores se pueden presentar juntas, combinadas y muy frecuentemente una se debe a otra.⁴

VI.1.2. Deterioros

Deterioro es toda aquella alteración perjudicial que se produce en los objetos de patrimonio cultural o sus materiales.

Con un correcto estudio de los deterioros en los materiales, podremos hacer un diagnóstico acertado del proceso de restauración como lo comenta Fernández Paris: "La diagnosis adecuada del estado actual de un edificio antiguo, así como su posterior control de seguimiento, precisa un reconocimiento profundo de los materiales empleados en su construcción. Una diagnosis correcta que permita conocer las causas del proceso de degradación y, si es posible, su evolución en el tiempo, es la primera instancia de un proceso adecuado de restauración".

² *Ibidem*, p. 73

³ *Ibidem*

⁴ *Ibidem*

FACTORES EXTERNOS DE DETERIORO

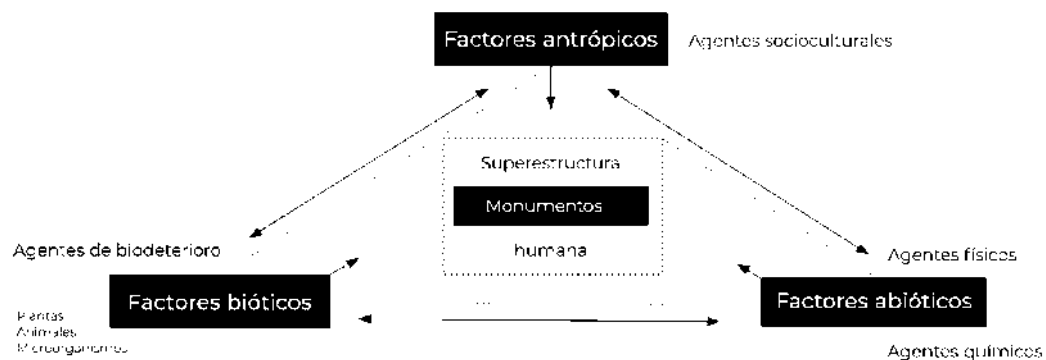


Fig. 9. Factores de deterioro.

Esquema: *Emmanuel Ramírez Serrano*. Fuente: Luis Torres Montes.

Los agentes de deterioro pueden ser:

Abióticos: Físicos y Químicos. Formas de energía y sustancias que provocan deterioro.⁵

Físicos: Temperatura, electricidad y luz.

Químicos: Agua, sales y contaminantes atmosféricos:

Físicos: Temperatura, radiación, vibración, sonido.

Químicos: Sólidos, aerosoles-líquidos, gases.

⁵ Dolores Álvarez Gasca, "Material didáctico de Materiales y Procesos de Restauración"... *op. Cit.*

Bióticos: Biológicos. Todos aquellos seres vivos que al realizar sus funciones vitales producen deterioro.⁶

Organismos superiores:

Vegetales: Árboles, arbustos, hierba, etcétera.

Animales: Palomas, murciélagos, roedores, ser humano, etcétera.

Organismos inferiores:

Insectos: Hormigas, termitas, coleópteros, etcétera.

Microorganismos: Algas, musgos, líquenes, hongos y bacterias.

Antrópicos: Humanos. Todos los seres humanos que por razones ideológicas y culturales producimos deterioro, (Actividad cotidiana, guerra, terrorismo, vandalismo, etcétera).⁷

VI.1.3. Agentes físicos

Son aquellos que involucran energía, el más relevante es la temperatura, uno de sus efectos más importantes es el de la dilatación que por su elevación se produce en los materiales: si dos materiales distintos se encuentran en contacto y uno de ellos se dilata más que el más duro, agrietará al otro. Además por elevación de la temperatura se acelerarán deterioros químicos y proliferarán más los agentes biológicos.⁸

Dentro de las consecuencias que involucran a la temperatura están:

La torrefacción, choque térmico, que sucede cuando la piedra caliente se enfría repentinamente, con la lluvia y se enfría el exterior y no el núcleo por lo que se producen contracciones superficiales muy rápidas, que provocan el decapado o estallamiento de la piedra.⁹

⁶ Dolores Álvarez Gasca, "Material didáctico de Materiales y Procesos de Restauración"... *op. Cit.*

⁷ *Ibidem*

⁸ Dolores Álvarez Gasca, "El registro de Materiales"... *op. Cit.* 78-79.

⁹ Dolores Álvarez Gasca, "Material didáctico de Materiales y Procesos de Restauración"... *op. Cit.*

VI.1.4. Agentes químicos

Son sustancias que producen cambios en los materiales (excepto los contaminantes físicos). Entre estos agentes se tiene el agua como el más importante; como vapor en el aire, define la humedad relativa creando con la temperatura ambientes diferentes, nocivos o benéficos para los materiales, en su presencia se desarrollan los agentes biológicos; disuelve sustancias diversas incluyendo contaminantes atmosféricos y los introduce en los materiales porosos de construcción causándoles deterioros, oxida los metales, hincha y pudre la madera, transporta las sales a través de piedra, morteros y ladrillo.

Este agente se encuentra en los edificios de una manera u otra. Se introduce por capilaridad, ascendiendo desde el subsuelo a través de los capilares de los materiales porosos, por filtración o percolación cuando se infiltra agua de lluvia, por muros y azoteas, por condensación cuando es depositada por el aire sobre muros.¹⁰

VI.1.5. Agentes biológicos

Son todos los organismos vivos que durante sus funciones vitales producen deterioros físicos o químicos en los materiales. Aquí se incluye al hombre como organismo vivo que daña los materiales con acciones no intencionales porque suda, irradia calor, transporta microbios, etcétera. Los árboles y arbustos principalmente provocan grietas con sus raíces e indican falta de mantenimiento de los inmuebles.

El hombre actúa como agente de deterioro humano, cuando produce alteraciones en los monumentos en el curso de actividades ideológicas, sociales,

¹⁰ Dolores Álvarez Gasca, "El registro de Materiales"... *op. Cit.* 78-79.

políticas y económicas. Son daños producidos por las guerras, el terrorismo, el fanatismo religioso, etcétera.¹¹

VI.2. ALTERACIONES Y DETERIOROS DEL INMUEBLE

La edificación presenta alteraciones físicas, espaciales y conceptuales, las dos últimas a consecuencia de malas intervenciones para adaptaciones de nuevo uso, permaneciendo en la actualidad como riesgo de derrumbe. Alteraciones, que solo se han realizado en los interiores de los espacios, respetando el partido arquitectónico original de la edificación.

Las alteraciones físicas que presenta son a consecuencia de los deterioros abióticos, bióticos y antrópicos que ha sobrellevado el inmueble a lo largo de su existencia, aunado por el paso del tiempo y uso del inmueble.

Mediante el análisis de los materiales de construcción que comprende la propiedad de la familia Romero Navarro, y de las diferentes alteraciones y deterioros que participan en la degradación de estos materiales, causados por los agentes abióticos tanto físicos y químicos, como biológicos y antrópicos, podemos realizar un diagnóstico para determinar el tipo de actividades e intervenciones a realizar en el edificio, para su restauración y conservación. Los resultados deben de ser analizados por especialistas competentes en las diferentes disciplinas, pues la restauración y sus trabajos son interdisciplinarios.

Para mejor interpretación de las alteraciones y deterioros que presenta el inmueble en la actualidad, se incluyen fichas de registro y planos correspondientes a estos levantamientos.

¹¹ Dolores Álvarez Gasca, "El registro de Materiales"... *op. Cit.*

VI.3. FICHAS TÉCNICAS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

(Anexo pág. 78)

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

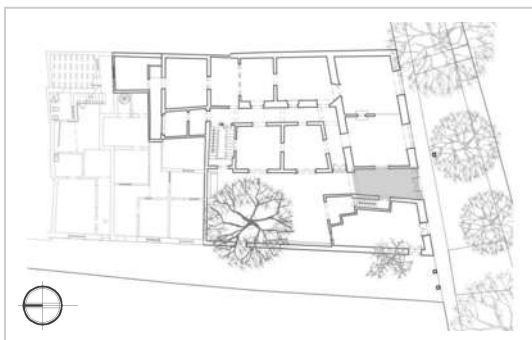
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-01. ZAGUÁN

No. Ficha: 01

Clave: RAD.PB. 01



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

Pudrición de las cabezas y de la parte superior de las vigas de la cubierta.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Las vigas se encuentran amadrinadas.

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Este deterioro es progresivo en muros por falta de mantenimiento.

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento y fragmentación en baldosas de mosaico de pasta de cemento.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.

OBSERVACIONES

Además de la desunión, los mosaicos presentan desgaste, sarro y suciedad.



Detalle fotográfico

**TIPO DE
DETERIORO**

Ranura en muro de carga y disyunción en canalización y cableado eléctrico.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo/ intervención humana.

CAUSA

Intervención inapropiada y falta de mantenimiento.

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.

OBSERVACIONES

Este deterioro es progresivo en muros por falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

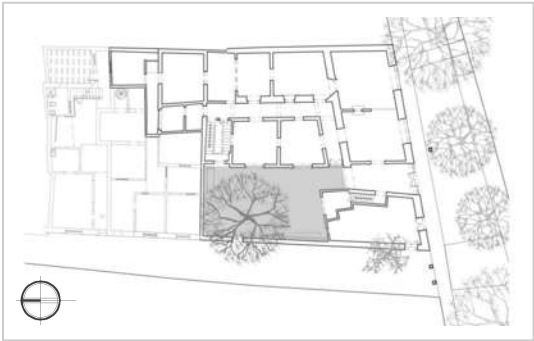
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-02. PATIO

No. Ficha: 02

Clave: RAD.PB. 02



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Crecimiento y presencia de macro-flora en muros perimetrales.l.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.
Biótico: Presencia de vegetación.

CAUSA

Humedad por agua de lluvia y condensación.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Existe pequeña fragmentación en la zona del muro por el desarrollo del árbol.

TIPO DE DETERIORO

Erosión y desgaste en las baldosas de ladrillo.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua
Biótico: Presencia de musgos.

CAUSA

Humedad y calor por capilaridad ascendente del subsuelo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La decoloración es un factor altamente visible en estos elementos.

**TIPO DE
DETERIORO**

Retiro de aplanado en M.N de E-02.
Antrópico: Intervención humana.

AGENTE

CAUSA

Intervención inapropiada y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Además de la injerencia, en el muro se percibe la presencia de líquenes.

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Este deterioro es progresivo en muros por falta de mantenimiento.

**TIPO DE
DETERIORO**

Perforación externa en M.O de E-05.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.

CAUSA

Intervención inapropiada y
vandalismo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La perforación se originó debido a la sujeción por el declive del árbol en el patio.

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

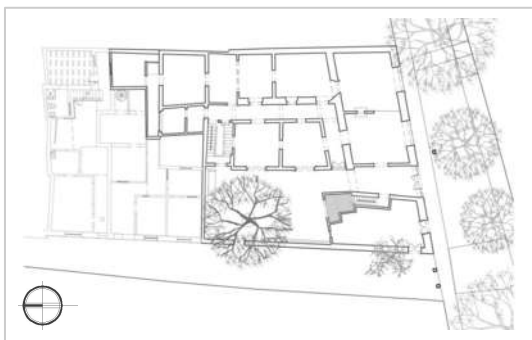
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-03. BODEGA P.B.

No. Ficha: 03

Clave: RAD.PB. 03



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

Integración de muro divisorio de tablaroca.

AGENTE

Antropico: Intervención humana.

CAUSA

Ausencia de muro original.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Actualmente el elemento se encuentra íntegro y en buen estado.

TIPO DE DETERIORO

Disyunción de cableado eléctrico.

AGENTE

Antropico: Vandalismo/ intervención humana.

CAUSA

Intervención inapropiada y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

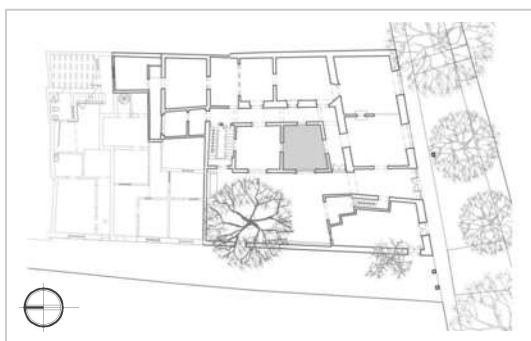
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-05. HABITACIÓN 01

No. Ficha: 04

Clave: RAD.PB. 04



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Pudrición de las cabezas y de la parte superior de las vigas de la cubierta y agrietamiento de la tapa de ladrillo.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Los factores alteran mayormente estos elementos debido a la ausencia de carpintería, herrería y/o cancelería que cubran los vanos.

TIPO DE DETERIORO

Perforación interna en M.P.O de E-05.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.

CAUSA

Intervención inapropiada y vandalismo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La perforación se originó debido a la sujeción por el declive del árbol en el patio.

**TIPO DE
DETERIORO**

Desgaste, manchas de humedad, suciedad y sarro en los mosaicos de pasta de cemento.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Un alto porcentaje de baldosas presentan agrietamiento y decoloración.

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento de aplanados, exfoliación y pulverulencia en tabiques y adobe en muros.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

**TIPO DE
DETERIORO**

Pudrición de los marcos de carpintería en vanos M.O.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia, presencia de termitas y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Este deterioro es progresivo en todos los marcos de carpintería.

NOTA: Esta ficha, de igual forma aplica para E-06.

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

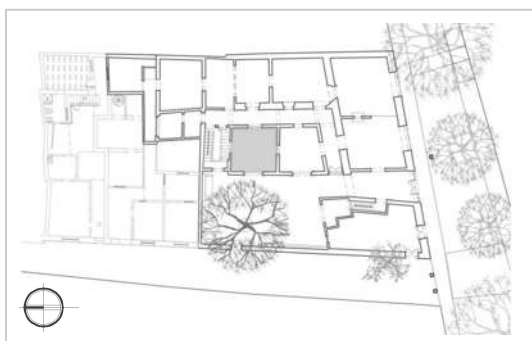
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-06. HABITACIÓN 02

No. Ficha: 05

Clave: RAD.PB. 05



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Pudrición de las cabezas y de la parte superior de las vigas de la cubierta y agrietamiento de la tapa de ladrillo.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Los factores alteran mayormente estos elementos debido a la ausencia de carpintería, herrería y/o cancelería que cubran los vanos.

TIPO DE DETERIORO

Disyunción de cableado eléctrico y deterioro en tapas, contactos y chulapas en la instalación.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua.
Antrópico: Vandalismo/ intervención humana.

CAUSA

Oxidación y deterioro por filtración de agua e Intervención inapropiada y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

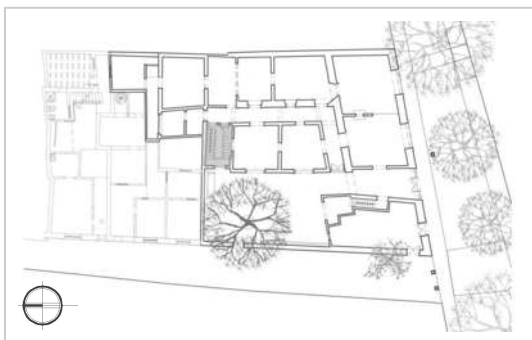
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-07. ESCALERAS

No. Ficha: 06

Clave: RAD.PB. 06



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Pudrición y desprendimiento de pintura de las cabezas y de la parte superior de las vigas y la cubierta.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Se añadió una techumbre de lámina de acero galvanizado que cubre el vano de las escaleras que accede al nivel posterior, mismo que aminora la problemática del agua de lluvia en la cubierta original.

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Este deterioro es progresivo en muros por falta de mantenimiento.

**TIPO DE
DETERIORO**

Apertura de vano en muro de carga.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo/ intervención humana.

CAUSA

Intervención inapropiada.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Esta intervención ha generado grietas aledañas en el acto de la intercesión.

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento de aplanados, exfoliación y pulverulencia en tabiques y adobe en muros.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

**TIPO DE
DETERIORO**

Desgaste, manchas de humedad, suciedad y sarro en los mosaicos de pasta de cemento.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento de aplanados y juntas de mortero.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua de lluvia y calor.

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

**TIPO DE
DETERIORO**

Perforación y ranura en M.S.

AGENTE

Antropico: Intervención humana.

CAUSA

Intervención inapropiada y
vandalismo.

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua de lluvia y calor.

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

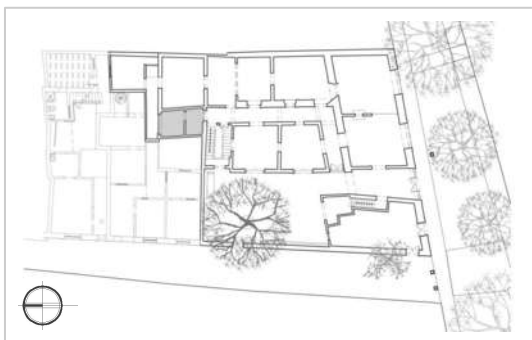
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-08. SANITARIO

No. Ficha: 07

Clave: RAD.PB. 07



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

Disyunción del dintel de madera, agrietamiento y desprendimiento de aplanados, exfoliación y pulverulencia en adobe y cantería.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.
Abiótico-Químico: Agua y sales.

CAUSA

Vandalismo, humedad por condensación y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La ausencia del dintel de madera debilita la compresión estructural del muro.

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de aplanados, exfoliación y pulverulencia en tabiques y adobe en muros.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua y sales por eflorescencia.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

**TIPO DE
DETERIORO**

Disyunción de mobiliario sanitario.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.

CAUSA

Vandalismo e intervención
inapropiada.

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

**TIPO DE
DETERIORO**

Desgaste,, suciedad y sarro en los
mosaicos de pasta de cemento y
disyunción de mobiliario sanitario.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.
Abiótico-Químico: Agua.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua y calor.

OBSERVACIONES

Las salidas de la instalación sanitaria se encuentran deterioradas debido a la falta de
mantenimiento y uso cotidiano.



Detalle fotográfico

**TIPO DE
DETERIORO**

Disyunción en canalización y
cableado eléctrico.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo/ intervención
humana.

CAUSA

Intervención inapropiada y falta de
mantenimiento.

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

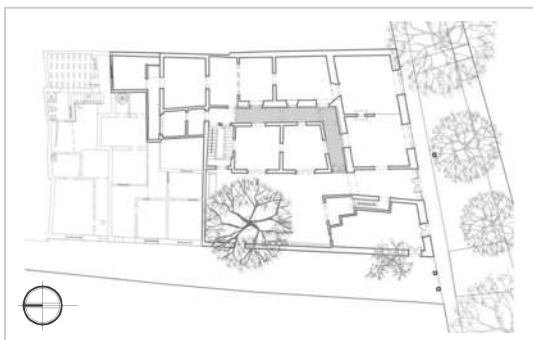
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-09. CORREDOR

No. Ficha: 08

Clave: RAD.PB. 08



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

Alabeo de M.O. y marco de cantería (VAN-22) en E-12.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

El origen del alabeo, en complemento a la humedad se debe al peso que genera la losa en la zona.

TIPO DE DETERIORO

Presencia de macro-flora en muros.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.
Biótico: Presencia de vegetación.

CAUSA

Humedad por filtración de agua de lluvia y condensación.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

**TIPO DE
DETERIORO**

Ranura para instalación en marco de
VAN-20 y M.S, E-10.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo/ intervención
humana.

CAUSA

Intervención inapropiada y falta de
mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Las dovelas del cerramiento empiezan a desfasarse.

**TIPO DE
DETERIORO**

Desgaste,, suciedad y sarro en los
mosaicos de pasta de cemento y
exfoliación de materiales en muros..

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua y sales por
eflorescencia.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

El corredor comienza a saturarse de material expulsado debido al deterioro que
presentan los elementos aledaños.

**TIPO DE
DETERIORO**

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

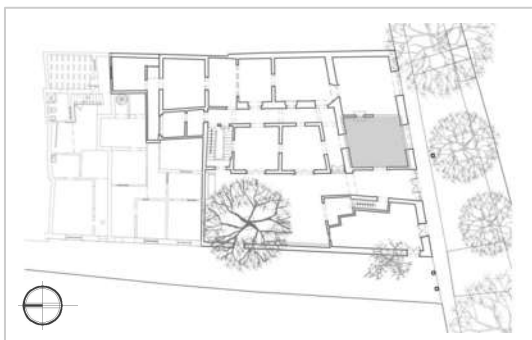
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-10. LOCAL COMERCIAL 01

No. Ficha: 09

Clave: RAD.PB. 09



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

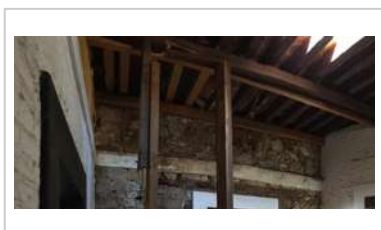
Pudrición de las cabezas y de la parte superior de las vigas de la cubierta.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Las vigas se encuentran amadrinadas.

TIPO DE DETERIORO

Disgregación de junta de mortero cal-arena y polvo de cantería.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua, sales por eflorescencia.

CAUSA

Falta de conservación y humedad por capilaridad ascendente al subsuelo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

**TIPO DE
DETERIORO**

Erosión, desgaste, manchas de humedad, suciedad y sarro en las baldosas de barro.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Las baldosas han perdido la totalidad de su color original.

**TIPO DE
DETERIORO**

Fragmentación de dinteles y disgregación de junta de mortero cal-arena y polvo de cantería.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua, sales por efluorescencia.

CAUSA

Falta de conservación y humedad por capilaridad ascendente al subsuelo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Este deterioro es progresivo por falta de mantenimiento.

**TIPO DE
DETERIORO**

Ruptura en la composición de la tapa de ladrillo en la cubierta.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y disminución de soporte debido al desgaste de la vigería de madera.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La cubierta está al borde del colapso.

NOTA: Esta ficha, de igual forma aplica para E-11.

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

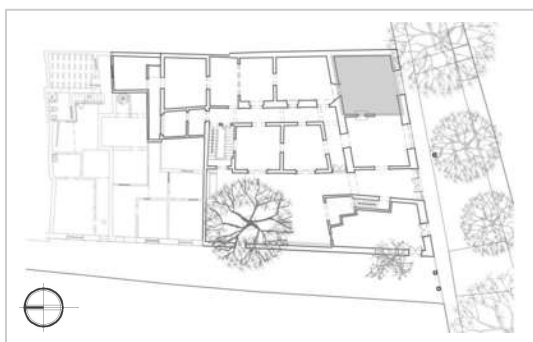
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-11. LOCAL COMERCIAL 02

No. Ficha: 10

Clave: RAD.PB. 10



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

Pudrición de las cabezas y de la parte superior de las vigas de la cubierta.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Las vigas se encuentran amadrinadas, además de ya estar vencidas, y la cubierta de tapa de ladrillo está por colapsar.

TIPO DE DETERIORO

Disgregación de junta de mortero cal-arena y polvo de cantería.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua, sales por eflorescencia.

CAUSA

Falta de conservación y humedad por capilaridad ascendente al subsuelo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

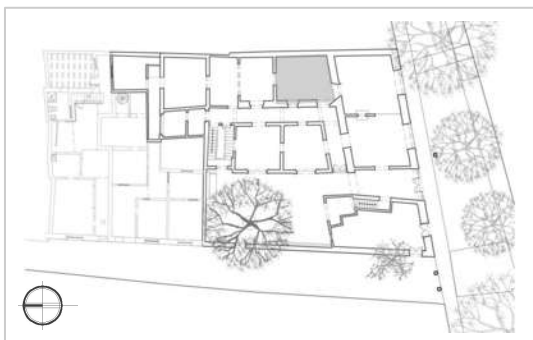
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-12. SALA

No. Ficha: 11

Clave: RAD.PB. 11



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de aplanados, exfoliación y pulverulencia en adobes y cantería de muros..

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

TIPO DE DETERIORO

Pudrición de dinteles de madera en vanos.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia, condensación y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

**TIPO DE
DETERIORO**

Desgaste, manchas de humedad, suciedad y sarro en los mosaicos de pasta de cemento.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Un alto porcentaje de baldosas presentan agrietamiento y decoloración.

**TIPO DE
DETERIORO**

Manchas de humedad y presencia de sales en los muros.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua, sales por eflorescencia.

CAUSA

Falta de conservación y humedad por capilaridad ascendente al subsuelo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Este deterioro comienza a expandirse por los muros.

**TIPO DE
DETERIORO**

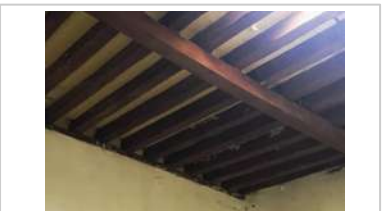
Pudrición de las cabezas y de la parte superior de las vigas de la cubierta.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua
Bióticos: Insectos.

CAUSA

Humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y presencia de termitas.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La cubierta está al borde del colapso.

NOTA: Esta ficha, de igual forma aplica para E-13-15.

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

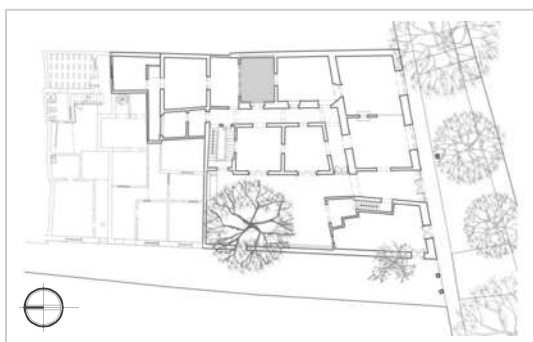
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-13. COMEDOR

No. Ficha: 12

Clave: RAD.PB.12



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

TIPO DE DETERIORO

Integración y manchas de humedad
en muro con vano divisorio de
tablaroca.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.
Químico: Agua.

CAUSA

Humedad y condensación por
filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

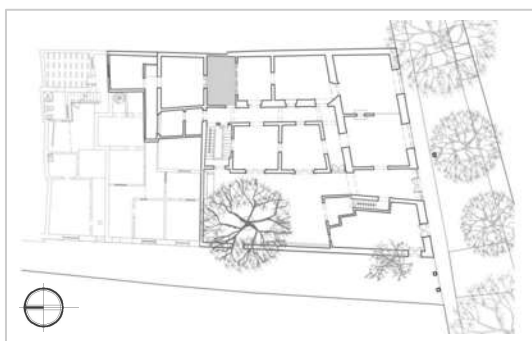
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-14. ANTECOMEDOR

No. Ficha: 13

Clave: RAD.PB. 13



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Manchas de humedad, presencia de sales en los muros y pulverulencia de adobes en muros.

AGENTE

Abiótico-Químico: Agua, sales por eflorescencia.

CAUSA

Falta de conservación y humedad por capilaridad ascendente al subsuelo.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

Un alto porcentaje de áreas en los muros se ve afectada por la progresión del daño.

TIPO DE DETERIORO

Disyunción y deterioro en instalaciones.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo/ intervención humana.

CAUSA

Intervención inapropiada, falta de mantenimiento y conservación.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

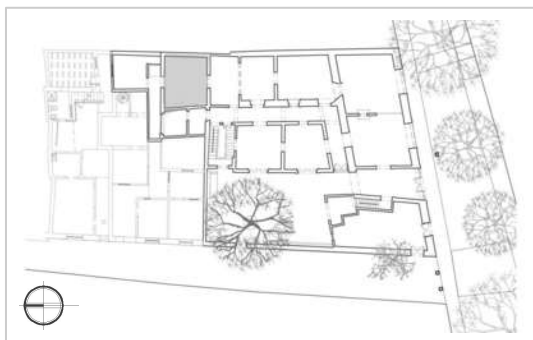
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-15. COCINA

No. Ficha: 14

Clave: RAD.PB. 14



Croquis sin escala

Localización

TIPO DE DETERIORO

Manchas de sarro, humedad, y suciedad en muros.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.
Abiótico-Químico: Agua, sales por eflorescencia.

CAUSA

Humedad por capilaridad ascendente al subsuelo y falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

El recubrimiento de los muros aminoró el daño causado por el calor generado a través del uso excesivo de la cocina.

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua y sales por efloresc.

CAUSA

Humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

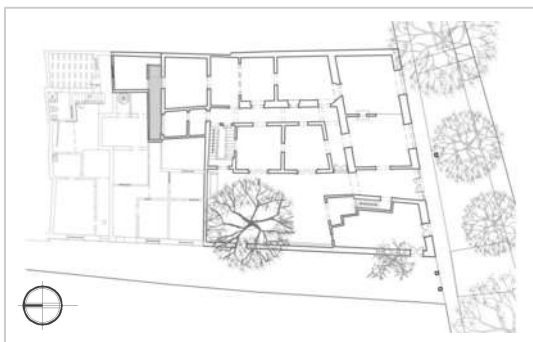
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-16. PATIO

No. Ficha: 15

Clave: RAD.PB. 15



Croquis sin escala

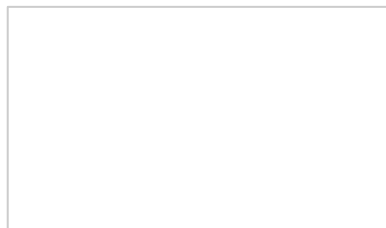
Localización

TIPO DE
DETERIORO

AGENTE

CAUSA

OBSERVACIONES



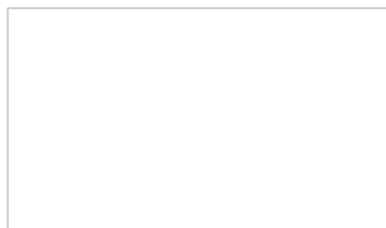
Detalle fotográfico

TIPO DE
DETERIORO

AGENTE

CAUSA

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

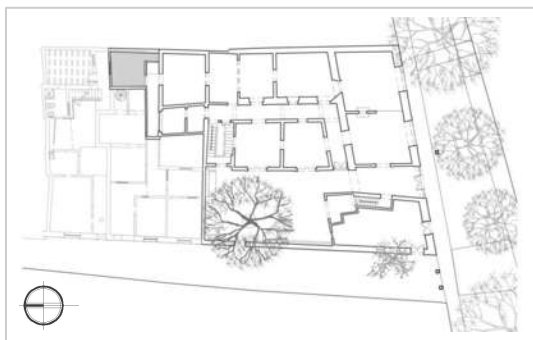
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-17. BODEGA

No. Ficha: 16

Clave: RAD.PB. 16



Croquis sin escala

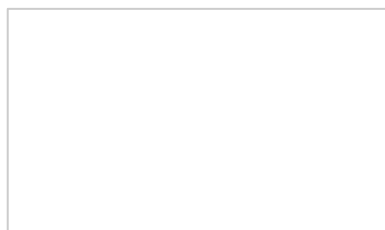
Localización

TIPO DE
DETERIORO

AGENTE

CAUSA

OBSERVACIONES



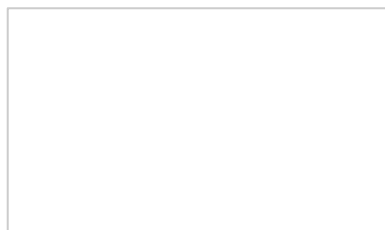
Detalle fotográfico

TIPO DE
DETERIORO

AGENTE

CAUSA

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

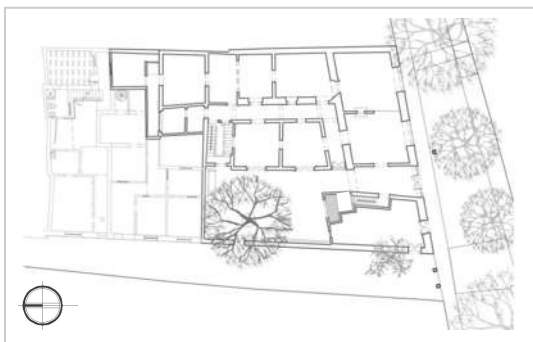
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

E-04. BODEGA P.A.

No. Ficha: 17

Clave: RAD.PA. 01



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Ruptura en vidrios y desgaste en los marcos de herrería en VAN-36.

AGENTE

Antrópico: Intervención humana.
Abiótico-Químico: Agua.

CAUSA

Vandalismo y oxidación en el acero debido a la filtración de agua de lluvia.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

TIPO DE DETERIORO

Suciedad y desgaste en mosaicos de pasta de cemento y muros.

AGENTE

Abiótico-Físico: Luz solar y temperatura.

CAUSA

Falta de mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



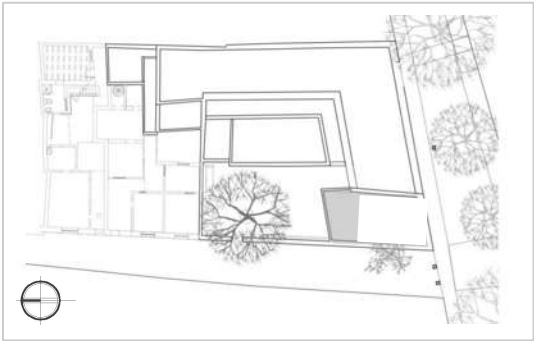
PROYECTO

RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

TECHUMBRE 01

No. Ficha: 18 Clave: RAD.P. AZ. 01



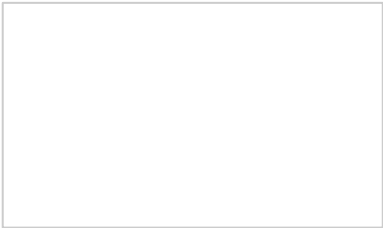
Croquis sin escala
Localización

TIPO DE
DETERIORO

AGENTE

CAUSA

OBSERVACIONES



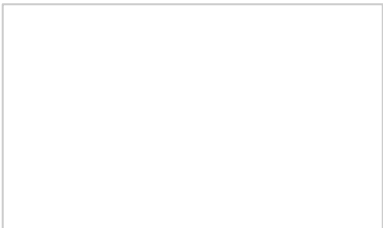
Detalle fotográfico

TIPO DE
DETERIORO

AGENTE

CAUSA

OBSERVACIONES



Detalle fotográfico

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

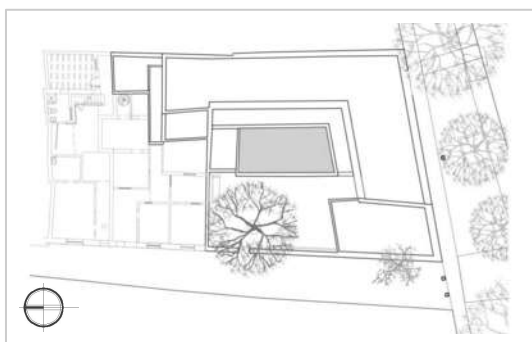
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

TECHUMBRE 02

No. Ficha: 19

Clave: RAD.P. AZ. 02



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Degradado de impermeabilizante prefabricado.

AGENTE

Abiótico-Físico: Temperatura y luz solar.

CAUSA

Falta de conservación y mantenimiento.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

El perímetro de la superficie ha perdido el chaflán en la azotea.

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de elementos de barro en composición del pretil P.PO.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo.
Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Desgaste, humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

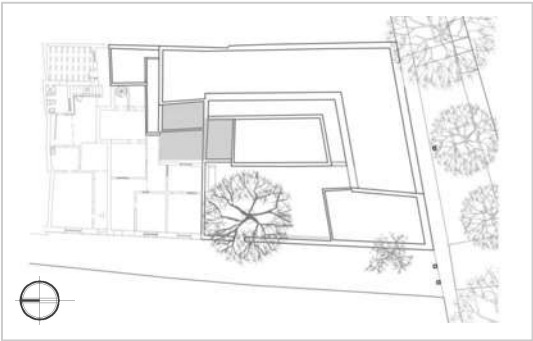


PROYECTO

RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

TECHUMBRE 05



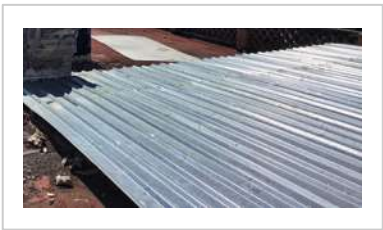
Croquis sin escala
Localización

No. Ficha: 20 Clave: RAD.P. AZ. 03

**TIPO DE
DETERIORO**

AGENTE

CAUSA



Detalle fotográfico

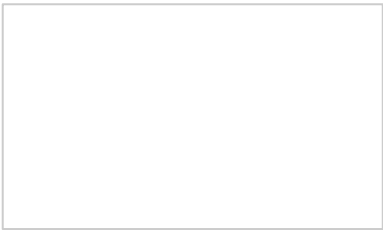
OBSERVACIONES

Se incorporó una lámina de acero galvanizado como cubierta cuya intención es proteger el interior del espacio de la intemperie.

**TIPO DE
DETERIORO**

AGENTE

CAUSA



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

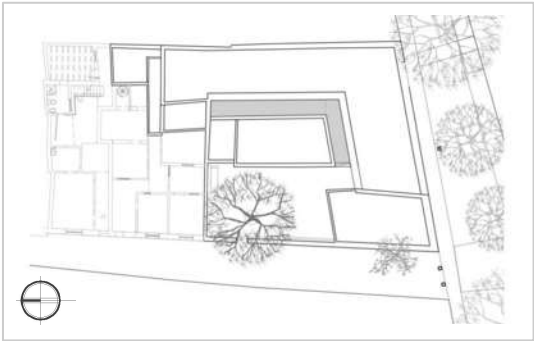


PROYECTO

RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

TECHUMBRE 03



Croquis sin escala
Localización

No. Ficha: 21

Clave: RAD.P. AZ. 04

TIPO DE DETERIORO

Degradado de impermeabilizante prefabricado, agrietamiento y fragmentación de la losa.

AGENTE

Abiótico-Físico: Temperatura y luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Falta de conservación, mantenimiento, humedad por filtración de agua de lluvia en la cubierta y agrietamiento en la unión de domos,



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La cubierta está al borde del colapso.

TIPO DE DETERIORO

Desprendimiento de elementos de barro en composición del pretil P.PO.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo.
Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Desgaste, humedad y condensación por filtración de agua de lluvia y calor.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

FICHAS DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS



PROYECTO

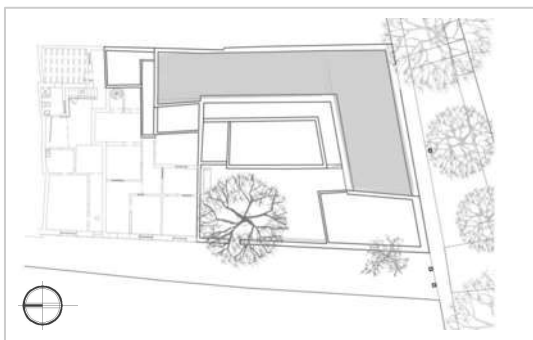
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO.
CASA ROMERO:
NÚCLEO DINÁMICO MULTIDISCIPLINARIO

ESPACIO

TECHUMBRE 02

No. Ficha: 22

Clave: RAD.P. AZ. 05



Croquis sin escala
Localización

TIPO DE DETERIORO

Degradado de impermeabilizante prefabricado y deformación de la cubierta.

AGENTE

Abiótico-Físico: Temperatura y luz solar/
Químico: Agua.

CAUSA

Falta de conservación, mantenimiento y humedad, por filtración de agua de lluvia en la cubierta y desgaste en la vigería de madera.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

La cubierta está al borde del colapso.

TIPO DE DETERIORO

Presencia de macro-flora en la superficie de la cubierta y desprendimiento de elementos de barro en composición del pretil P.PO.

AGENTE

Antrópico: Vandalismo.
Abiótico-Físico: Luz solar/
Químico: Agua.
Biótico: Presencia de vegetación.

CAUSA

Falta de conservación, humedad por agua de lluvia y condensación.



Detalle fotográfico

OBSERVACIONES

REFLEXIÓN FINAL

En el desarrollo del capítulo se menciona la importancia de realizar el levantamiento de alteraciones y deterioros, pues permite conocer la problemática que presentan los materiales constructivos del inmueble. A partir de ello se realiza el diagnóstico que determinará con un dictamen, abordando un proceso de restauración, consolidación para posteriormente otorgar un nuevo uso de la edificación establecida.

CAPÍTULO VII

— DIAGNÓSTICO Y DICTAMEN

POR EMMANUEL RAMÍREZ

VII. DIAGNÓSTICO Y DICTAMEN

Un diagnóstico es una determinación de la naturaleza mediante la observación de síntomas o algún daño que afecte a cualquier persona u objeto.

Un dictamen hace referencia a una opinión y juicio que se forma o emite sobre algo.¹

A través del diagnóstico y dictamen arquitectónico se pretende lograr determinar la recuperación, o sustituir el hecho, contemplado asépticamente desde el punto de vista tecnológico.

VII.1. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

El ISCARSAH es el Comité Científico Internacional de Análisis y Restauración de Estructuras del Patrimonio Arquitectónico fundado por ICOMOS en 1966 como red de ingenieros y arquitectos implicados en la restauración y cuidado del patrimonio edificatorio.²

De acuerdo con este comité, para un diagnóstico adecuado de cualquier monumento arquitectónico es requerible desarrollar dos tipos de análisis (análisis cualitativo o subjetivo y análisis cuantitativo).³

¹ "dictamen | Diccionario de la lengua española (2001) | RAE - ASALE." <https://www.rae.es/drae2001/dictamen>. Accessed 16 Dec. 2021.

² "What is ISCARSAH?." <https://iscarsah.org/about/>. Accessed 16 Dec. 2021.

³ *Ibidem*

El análisis cualitativo alude a las características del deterioro y alteraciones más importantes que ponen en peligro la estabilidad estructural y la integridad arquitectónica, esto a partir del conocimiento del inmueble mediante la información obtenida *in situ*.

En la restauración de un inmueble se requiere una investigación técnica que incluye pruebas de materiales, análisis estructurales elaborados con modelos numéricos y el constante monitoreo del inmueble.

Por otra parte, el análisis cuantitativo. Éste estudio complementa y/o refuerza al análisis cualitativo que verifica la estabilidad y seguridad de deterioros que requieren cualquier estudio puntual.

Mediante este documento se permitirá iniciar la ejecución de los trabajos en el proceso de rehabilitación, no obstante, ésta no puede basarse únicamente en el aspecto técnico aunque esté apoyado por un estudio de posibilidades legales, de normativa o urbanísticas (finalmente componentes técnicos). Los aspectos a considerar como históricos, políticos, culturales y sociales consiguen introducir variaciones de gran peso dentro del diagnóstico técnico que así aprueben cualquier determinación divergente a la puramente técnica.

Para la elaboración del diagnóstico se consideró seccionar los espacios en macro elementos, siendo estos: fachada frontal y lateral, zaguán, patio lateral, bodega planta baja, tapanco, crujía poniente, zona de sanitarios, corredor, crujía oriente, patio de servicio y espacio anexo. Igualmente se abordan en otro apartado los elementos complementarios (carpintería, cancelería y herrería) y las instalaciones originales.

VII.1.1. Fachada frontal y lateral

El estado de conservación de ambas fachadas es de bajo deterioro.

La cantería se encuentra en buen estado, no presenta ningún factor elevado que ponga en riesgo la estructura, no muestra ningún signo de daño por *graffiti*, haciendo referencia a las constantes manifestaciones y actos de violencia a los que los inmuebles históricos han sido sometidos en la ciudad actualmente.

A través de intervenciones que se han llevado a cabo en la edificación, en la zona superior izquierda del muro, en la fachada frontal se dañó la cantería, originando una ranura en forma de línea quebrada sobre elemento, con la finalidad de conducir el cableado de alguna instalación al interior del inmueble.

En la fachada lateral, el desprendimiento en el marco de cantería en el último vano del eje, ha sido la alteración más importante.

VII.1.2. Zaguán

Acceso principal, corresponde a E-01. En términos generales, su estado de alteración es medio, sin altos deterioros que afecten la estructura del macro elemento, mencionando únicamente pequeñas disgregaciones del repellado arenoso bajo el aplanado de mortero.

La cimentación y sobrecimiento se presuponen, se encuentran en buen estado dado que los muros no presentan fisuras ni grietas; sin embargo, dado que un alto porcentaje de los espacios del inmueble presentan aplanados completos en sus muros, no es posible verificar visualmente la existencia de grietas en el sistema constructivo.

El piso, cuyo estado de deterioro es ligero, presenta desgaste en su superficie, manchas de humedad, sarro y suciedad por la falta de mantenimiento.

La techumbre, al igual que la del corredor y la crujía oriente, espacios (E-08, E-10 al E-15) está al borde del colapso, mantienen su sistema constructivo original, no obstante, la problemática en la deformación de las cubiertas es causado por la percolación y/o filtración de agua de lluvia y condensación, aunado al paso del tiempo y presencia de un organismo inferior, insecto, termita que carcome la viguería de madera que a su vez la debilita, además de presentar restos de suciedad y agrietamiento en la capa de pintura de la tapa de ladrillo.

En la zona de azotea es visible el alabeo de la techumbre, presenta agrietamiento y levantamiento de impermeabilizantes por la falta de mantenimiento, debido al pandeo de la losa es posible observar la acumulación de basura y hojas de árbol en esta superficie.

El pretil de cantería colindante a la calle se encuentra en buen estado, mientras que los tabiques del pretil posterior, colindante al patio lateral de la vivienda presenta desprendimiento en la unión del mortero y disyunción entre estos elementos, debido a la falta del repellado en ellos durante su construcción.

El espacio está pintado con pintura vinílica negra, ahora decolorada, sucia y agrietada, producto del descuido y abandono.

VII.1.3. **Patio lateral**

Corresponde a E-02, con un estado medio de alteración moderado a grave. La estructura conserva sus elementos originales, los muros perimetrales a este espacio, dos de ellos de cantería; el primero, colindante al callejón del romance

y el segundo colindante a la propiedad subsecuente cuya única observación es el desprendimiento de aplanado que deja la piedra visible, mientras que la edificación de los muros restantes se basa en tabique de barro, pero existe una intervención en los muros de la crujía poniente (E-05 al E-07) que empeora el estado de estos elementos, pues según lo mencionado en el capítulo IV. *Registro y levantamiento del estado actual*, la existencia de un antiguo árbol (no existe de momento un estudio fisiológico vegetal que exponga el comportamiento del mismo. Se desconoce el nombre y especie; es inquietante el crecimiento e historia que este pueda tener, no obstante, el daño que ha generado a la edificación es mayor que sus orígenes). Es soportado por cuerdas de fibras textiles ancladas en la perforación de dicha estructura que debilita y daña el soporte que tienen estos componentes en sus espacios; por otra parte el daño superficial con el craquelamiento de pintura en los marcos de los vanos.

El piso del centro del patio está compuesto por baldosas de ladrillos que al estar a la intemperie, presenta erosión, desgaste, decoloración y presencia de musgo, debido a los factores a los que se mantiene expuesto todos los días (lluvia, rayos del sol, viento, entre otros). Fracción de esta zona fue dañada al incorporar una capa de cemento que cubriera un elemento en función de las instalaciones (se desconoce la justificación).

Las baldosas de piso cerámico (secuencia en la colocación desde el zaguán), que rodean el piso de ladrillo de adoquín poseen el mismo desgaste que se menciona dentro de la descripción del espacio E-01, presenta manchas de humedad, sarro y suciedad, además de tener fisuras en los mosaicos y pérdidas de baldosas.

VII.1.4. Bodega Planta Baja

Zona inmediata del patio lateral, corresponde a E-03. Su estado de conservación es de bajo deterioro, pues su construcción está basada en muros de tabique rojo y losa maciza, sistema constructivo mayormente perdurable. La estructura se mantiene en buen estado, los muros no cuentan con aplanados, aunado a ello, la aplicación de pintura blanca en el interior, así como pintura negra en el exterior son los únicos componentes que las paredes poseen. En este espacio destaca una alteración importante, la integración de un muro divisorio de tablaroca, actualmente íntegro, que cubre el espacio donde se alojan las escaleras, estructura metálica efímera, fabricada posteriormente para dar acceso a la planta alta de ese espacio.

La cimentación, al igual que sus muros se encuentra en buen estado dado que éstos no presentan fisuras ni grietas.

El piso presenta sarro y suciedad por la falta de mantenimiento.

La techumbre, sistema constructivo usado aún en la actualidad, hace referencia a una losa maciza que es el entrepiso del tapanco (E-04), su estado de conservación es de bajo deterioro al no presentar ninguna problemática que genere algún desperfecto en este elemento.

VII.1.5. Bodega Planta Alta/ Tapanco

Zona superior a la bodega planta baja (E-03), corresponde al espacio E-04. Su estado de conservación es de bajo deterioro, rescata la mayoría de elementos y condiciones presentados en la descripción del espacio E-03.

Mantiene el mismo sistema constructivo anterior. La estructura se mantiene en

buen estado, los muros no cuentan con aplanados, sin embargo, la pintura con la que está recubierta el interior, en los muros, se encuentra sucia, evidentemente por el abandono de la vivienda.

El piso, cuyo deterioro es nulo, permanece polvoso. Mantiene la totalidad de sus mosaicos originales desde su año de construcción en buenas condiciones.

El estado de conservación de la techumbre es de bajo deterioro al presentar únicamente agrietamiento de la pintura en el plafón.

La azotea mantiene desgaste en su impermeabilizante, no está agrietado pero existen factores que han afectado la funcionalidad de éste, presenta decoloración, producto de la continua exposición a los rayos del sol; los pretilos están en buen estado, cuentan con aplanado, incluyen la aplicación del impermeabilizante en el interior, aunque en la zona exterior es visible el pequeño desprendimiento de aplanado en algunas áreas.

VII.1.6. **Crujía poniente**

Corresponde a lo que fueron las habitaciones en la segunda etapa, al igual que el cubo de escaleras en la actualidad. Su estado de conservación es de alto deterioro y alteración.

La cimentación y sobrecimiento se presuponen, se encuentra en buen estado al igual que los espacios anteriores, no se observan fisuras ni grietas en los muros debido a alguna alteración que ésta pudiese tener, no obstante, el estado de conservación de la estructura es de alto deterioro con vestigios importantes en el sistema constructivo original, pues por medio de las ya mencionadas malas intervenciones, actos de violencia y factores de deterioro a las que la misma ha sido expuesta se generó el desgaste y deterioro de los muros.

Debido a la problemática mencionada en el apartado que desarrolla el diagnóstico del patio lateral (E-02), que hace referencia al antiguo árbol, se destaca la colocación de cuerdas de fibras textiles que se anclan por medio de ranuras en muros de la estructura de esta crujía, sometiendo el desgarró interior en éstos, con los tubos cuadrados PTR a los que se atan.

Mediante intervenciones anteriores, sin conocimiento en relación a la importancia de estas, se ocasionaron grandes lesiones en el orden arquitectónico de los espacios tratados; se abrieron dos vanos en los muros dentro de la zona del cubo de escaleras (E-07) de forma agresiva, así como ranuras en la parte inferior, omitiendo el resane o cualquier tipo de trabajo que reparara las áreas involucradas.

En complemento a esto, de la misma forma que gran parte de los espacios que componen la edificación, la humedad ha sido un factor notable de daño, así pues, la presencia de sales, la disgregación de juntas de mortero y el deslave de tabiques.

Respecto a la zona de las habitaciones (E-05, E-06), la composición de sus muros está seccionado en dos zonas, la inferior se integra mediante el uso de tabique aparente y pintura; la zona superior muestra un repellado de cemento cubierto por una capa de pintura blanca, mismo elemento que presenta desgaste y fisuras en su composición; los vanos colindantes al patio son rematados por marcos de cemento que presentan exfoliación y pérdida de éste conglomerante, por otra parte, los muros del cubo de escaleras (E-07) que sí poseen aplanados, presentan pérdida de enlucidos, además de fisuras y manchas, producto de la humedad.

El piso, de deterioro medio, muestra desgaste en su superficie, manchas de humedad, sarro y suciedad por la falta de mantenimiento.

El estado de conservación de la techumbre, que hace referencia al sistema constructivo originado por los romanos, *bóveda catalana*, mantiene su deterioro estructural moderado, pues el factor que la debilita es la vigería de madera, dañada por la pudrición de las cabezas y la parte superior de las mismas. En cuanto a los espacios E-05, E-06 se visibilizan grietas en la tapa de madera, y dentro del E-07 el desprendimiento de la pintura en la vigería de madera y la cubierta. En relación al hueco en el término de la escalera, el acceso al ahora nivel azotea, fue techado mediante el uso de una lámina de acero galvanizado, que descansa en la habilitación del desplante de tabiques sobre las aristas de este polígono cruzando entre sí postes cuadrados PTR.

La azotea presenta pérdida de material en el pretil poniente, colindante al patio, con elementos de barro produciendo un efecto modular, no obstante los pretils complementarios y el impermeabilizante se encuentran en buen estado, sufriendo únicamente el agrietamiento y descoloramiento de pintura, además de pequeñas fragmentaciones en su estructura, al estar estos expuestos al intemperismo, están sujetos a la exposición de más factores de deterioro. La cubierta mantiene una pendiente prolongada, conveniente para el flujo de agua de lluvia.

VII.1.7. Zona de sanitarios

Área subdividida en dos espacios correspondiente a E-08. Estructuralmente su estado de alteración es medio, sin altos deterioros, mostrando únicamente el desprendimiento de aplanados en algunas zonas y a su vez el agrietamiento en la aplicación de pintura, causados por la humedad y el conjunto de intervenciones que ha tenido ésta para su refuncionalización. El espacio cuenta

con la instalación de un WC en buen estado y al costado una tina de baño que presenta manchas de humedad, suciedad y deterioro, no obstante esta no presenta daños que afecten su funcionalidad.

La cimentación y el sobrecimiento se presuponen, se encuentran en buen estado dado que no se perciben fisuras ni grietas en la estructura, solamente presenta ranuras por la integración de instalaciones sanitarias.

El piso al igual que la mayoría de los espacios descritos anteriormente, presenta desgaste, sarro y suciedad por la falta de mantenimiento, sin embargo el mosaico instalado en los muros como efecto guardapolvo ha tenido ranuras y desprendimientos en las baldosas causados por previas intervenciones.

En relación a la techumbre, que hace referencia al sistema constructivo implementado en las construcciones históricas del siglo XIX, dispone de un estado de deterioro bajo, mostrando el ligero deterioro y desprendimiento de la pintura en la viguería de madera, así como en la cubierta.

Por otra parte, la cubierta en la zona de azotea está protegida por la lámina prolongada de acero galvanizado que cubre el cubo de escaleras, por lo que este espacio replica las alteraciones, presentando desgaste y descoloramiento del impermeabilizante, en cambio sus pretilos se mantienen en buen estado.

VII.1.8. Corredor

Espacio intermedio entre la crujía poniente y oriente, conecta directamente con la zona de sanitarios; corresponde a E-09.

Para definir el estado de deterioro de la cimentación y estructura se considerará lo siguiente:

Debido a la composición de elementos que conforman este espacio (E-09), se abordará principalmente el diagnóstico respecto a los dos ejes de los muros correspondientes que integran la crujía poniente, de igual forma, como segundo apartado se puntualizarán los correspondientes en relación a la crujía oriente, mismos que unificados constituyen la estructura perimetral del corredor.

Referente a la cimentación y estructura de los dos muros perimetrales pertenecientes a la crujía poniente, correspondientes a los ejes D, 04-10 y 04, D-F, se presuponen, se encuentran en buen estado, no se visualizan grietas y ningún elemento que amenace la estabilidad de éstos, a causa de alguna alteración que la cimentación pudiese tener.

Al igual que en el interior de los espacios establecidos en esta crujía, el acabado de los muros está segmentado en dos tramos, la zona inferior muestra el uso de tabique aparente, no obstante, una capa de pintura blanca lo cubre, misma que presenta manchas de humedad; la zona superior, se compone de un repellado de cemento recubierto también por este elemento blanco, que presenta desgaste, fragmentación y desprendimiento en su composición.

Por otro lado, en relación a la cimentación y estructura de los dos muros perimetrales pertenecientes a la crujía oriente, correspondientes a los ejes C, 02-10 y 02, C-F, se presuponen, su estado de conservación es de alto deterioro y alteración, pues recordando lo que se venía exponiendo en el capítulo IV. *Registro y levantamiento del estado actual*, éstos muros perimetrales de cantería que integran los espacios de dicha crujía pertenecen al origen de la construcción inicial, exponiéndose por mucho tiempo aún más a diversos factores de deterioro.

Su cimentación carece de sobrecimiento, originando la erosión de los muros en sus bases por la exposición a la humedad, con potencial peligro para la estabilidad estructural de éstos; presenta deterioros en sus materiales, haciendo

referencia a la exfoliación, disgregación y pulverulencia en la piedra de cantería, producto nuevamente de la humedad; debido a éste factor la presencia de los agentes bióticos o biológicos se hacen visibles, originando en la zona de juntas de mortero de cal el surgimiento de microorganismos vegetales representados por algas y musgos, que se manifiestan principalmente en la zona superior de la estructura.

Debido a la gran problemática que presenta el inmueble a causa de este factor, se ha generado el alabeo en una zona del muro, viéndose seriamente afectado el tramo localizado sobre el eje C, 4-7, esta área sufre una prolongada inclinación frontal hacia el corredor, casi expulsando de una manera agresiva el marco de cantería del vano de ventana localizado en dicho punto, producto también de la carga que produce la cubierta en el muro, mismo que ya no mantiene la resistencia necesaria para soportar esta. En relación a lo anterior, este elemento se encuentra en riesgo de derrumbe.

Por otra parte, una alteración importante en el muro de cantería situado sobre el eje 02, C-F es una ranura horizontal sobre las dovelas en la parte superior del vano existente, producto de una anticipada mala intervención.

El piso mantiene el mosaico original, al igual que todos los espacios de la edificación; se observa erosión generalizada en la baldosa, desgaste en su superficie, manchas de humedad, acumulación de escombros y restos de suciedad, producto de la disgregación de materiales de la cubierta y falta de mantenimiento.

La dañada techumbre se constituye por la dosificación de diversos y pequeños tragaluces cuadrados que producen la iluminación al interior del espacio. Su estado de conservación es de alto deterioro, al presentar agrietamiento en la estructura; la filtración de agua de lluvia ha generado el desgaste de esta, provocando la fragmentación de los materiales entre la incorporación de los domos y el concreto, posicionándola en riesgo de colapso.

La azotea presenta pérdida total del impermeabilizante; la estructura de los pretilos de tabique se encuentra en buen estado, no obstante, el pretil poniente colindante al patio muestra pérdida de elementos de barro además del desprendimiento del chaflán de concreto.

VII.1.9. **Crujía oriente**

Corresponde a lo que en un inicio era el espacio de vivienda de sus entonces propietarios. La crujía está subdividida por macro zonas mediante el uso de materiales como tablaroca y muros de barro que conectan entre sí los antiguos espacios habitacionales.

El estado de conservación de la cimentación es de alto deterioro y alteración

VII.2. **DICTAMEN PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y NUEVO USO**

Es el último aspecto al que siempre se debe llegar. Su necesidad y utilidad en la operatividad es manifiesta, al contemplar una serie de aspectos marginales a los puramente técnicos, va a dar un alto nivel de calidad a nuestro trabajo profesional.⁴

Con la valoración del análisis metodológico ya desarrollado, el cual emite el diagnóstico del estado de conservación que guarda actualmente el inmueble, se permite dictaminar la necesidad de la realización de un proyecto de restauración y consolidación como primera etapa, que marque las acciones pertinentes para detener, eliminar y/o controlar los agentes de deterioro, que originan el mal estado en que se encuentra la edificación.

⁴ Pedro Galindo García, *op. cit.*, P. 69.

La zona oriente del inmueble mantiene un inestable comportamiento ante cargas gravitatorias, en su estado actual presenta un grave riesgo de colapso, sobre todo ante un evento sísmico e incluso ante vibraciones ambientales de alta magnitud.

La principal causa del deterioro de la propiedad de la familia Romero Navarro es el abandono, la falta de mantenimiento y la acción humana, este último debido al vandalismo y la intervención humana sin el conocimiento adecuado del sistema constructivo y estructural, ejemplo de ello, la ranuración de muros para la colocación de diversas instalaciones, aberturas de vanos en muros, generando un debilitamiento de las bases en estos, que a su vez pero no menos importante provoca la pérdida de los elementos ornamentales, la disgregación de instalaciones, entre otros.

Por otra parte, retomando el factor anterior, falta de mantenimiento, una segunda causa del inmueble es la humedad, causada por la condensación y por el agrietamiento en las

losas que permite la percolación o filtración de agua de lluvia, atacando directamente estos elementos y a su vez la extiende y expone a los muros, pisos, cantería, carpintería y herrería a procesos de degradación acelerada, producto de la humedad ambiental y al crecimiento de macro y micro-flora parasitaria en pisos, muros y sus coronamientos, generando el debilitamiento progresivo de la estructura, así como la pérdida parcial o total de los revestimientos, acción que retroalimenta el proceso de deterioro.

Por lo tanto, la magnitud y extensión de los daños (alteraciones y deterioros) examinados en la propiedad de la familia Romero Navarro requiere de dos enfoques, la puesta de funcionamiento de mecanismos de conservación preventiva como medida urgente ante el peligro del colapso; y por otra parte, requiere acciones específicas de restauración y conservación.

REFLEXIÓN FINAL

Al acercarnos a la problemática existente que presenta el inmueble, se realizó un diagnóstico y con ello, un dictamen que nos ayudará a dar inicio al proyecto restaurativo y de nuevo uso. Es imprescindible conocer las debilidades que presenta el bien inmueble, ya que al conocer estas condiciones, no nos encontraremos con percances en un futuro.

CAPÍTULO VIII

— PROYECTO DE RESTAURACIÓN,
CONSERVACIÓN Y RECICLAJE
ARQUITECTÓNICO

POR EMMANUEL RAMÍREZ

VIII. PROYECTO DE RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO

VIII.1. POSTURA TÉCNICA PARA EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO

El proyecto de restauración, requiere estar sustentado bajo los fundamentos teóricos de la materia.

Desde el siglo XIX, se han desarrollado múltiples teorías de restauración, sobre los monumentos y sitios con valor histórico trascendente, pero no existe una teoría que abarque todos los aspectos necesarios para una intervención, pues las posturas de pensamiento cambian día a día.¹

Nuestra contemporánea relación, más intensa y cercana con la arquitectura histórica, debería facilitar la formación de una prudente mentalidad ecléctica capaz de analizar adecuadamente la arquitectura original, sus cualidades y sus problemas, con los medios teóricos pertinentes o si es el caso, con los instrumentos compositivos oportunos, pues cada obra arquitectónica tiene valores únicos. ²

Para formular una postura teórica de la restauración, debemos señalar la evolución que han tenido las ideas de los grandes teóricos de la restauración como: Viollet-Le-Duc, Ruskin, Brandi, Boito, Giovannoni, ideas que siguen siendo la base para autores contemporáneos que aportan cosas nuevas y para las diferentes cartas y tratados internacionales sobre la normatividad para la conservación y restauración de sitios y monumentos históricos, siendo la Carta de Venecia (1964), el documento que más trascendencia ha tenido. No dejando cada teoría y documento internacional de tener contradicciones.

Se mencionan los conceptos más importantes, de las teorías base, ajustadas a la postura del proyecto de restauración del inmueble, propiedad de la familia Romero Navarro.

Cabe mencionar una gran postura de John Ruskin, la cual debe de ser aplicada aún en esta época para cualquier hecho arquitectónico, la de conservar para evitar la restauración. *“Cuidad de vuestros Monumentos y no tendréis necesidad de restaurarlos”*.³

Camilo Boito, y su “restauro moderno”, reconoce el doble valor de arquitectura e historia. La insistencia en la fundamental necesidad de estudio de la documentación histórica del monumento, defiende la consolidación de lo existente, declara improcedentes los derribos de los añadidos históricos no unitarios con la obra primitiva. Respeto la evolución del inmueble, su autenticidad histórica. Condena las reconstrucciones por cuestiones farsistas y prefiere las intervenciones malas que podrían ser menos engañosas, pero con índole de autenticidad. ⁴

Las aportaciones de Camilo Boito son adoptadas por Giovannoni, el cual considera que el valor artístico del monumento es importante pero también el de su entorno.⁵

De los demás autores es poco relevante mencionar su postura sobre la teoría de la restauración, pues son repetitivas en el concepto general que enuncia Camilo Boito, solo haciéndolas más precisas al objeto de estudio, que se pretenda conservar. Al igual que los documentos internacionales, como cartas y tratados cuyas bases provienen de las cartas de Atenas de 1931 y de Venecia de 1964, solamente que se concretan a temas más precisos sobre la conservación de objetos culturales de cada identidad geográfica.

La Carta de Nara de 1994, que aboga por la preservación de la autenticidad de las culturas de las minorías que son agredidas por la globalización, y establece que la responsabilidad del cuidado y protección del patrimonio cultural pertenece en primer lugar a la comunidad cultural que lo ha generado.

Este documento internacional no plantea criterios universales sobre cómo intervenir el patrimonio cultural para preservar su autenticidad, debido que esta autenticidad varia en cada contexto cultural.⁶ Por lo que la restauración en esta época, no es un trabajo normado uniformemente para todo el mundo, por que se encuentra subordinada a las posturas del país o ciudad donde se vaya a realizar.

La restauración hoy en día es una actividad contemporánea, y una teoría presente de restauración es la de Carlos Chanfón Olmos, que señala que ésta se desarrolla dentro del campo de la cultura, en específico a los objetos o bienes considerados como culturales.⁷

La postura oficial de la UNESCO, sobre la definición de cultura, es retomada del documento de la conferencia mundial sobre políticas culturales, celebrada en México, el día 26 de julio al 6 de agosto de 1982, que dice:

*“La cultura puede considerarse actualmente como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social, ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentalmente del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias”.*⁸

Pero dentro de toda esta definición, debemos separar lo que se considera patrimonio cultural, el cual para serlo tiene que ser un testimonio importante de la actividad del hombre, al respecto Chanfón dice, que el patrimonio cultural debe de ser: indivisible e inalienable, que el grupo social hereda de sus antepasados con la obligación de conservarlo y acrecentarlo para trasmitirlo a las siguientes generaciones.⁹

La historia es trascendente en la cultura y por lo tanto en los bienes culturales como lo es el inmueble, propiedad de la familia Romero Navarro. Chanfón menciona que la historia debe contener la tradición oral, mito temporal, el registro gráfico, necesidad cronológica y la protección de las fuentes objetivas.¹⁰ Es por eso que el inmueble citado es una prueba palpable de una fuente objetiva, un documento histórico de vasta información, por lo que se tiene que conservar, para poder seguir apreciándolo y legarlo

a las generaciones futuras, como parte de la identidad del centro histórico de la ciudad de Morelia.

*“Así pues donde hay restauración hay conciencia de identidad, y la acción de proteger bienes culturales, el garantizar permanencia a pruebas objetivas del conocimiento histórico, fomenta y refuerza la convicción de la individualidad cultural propia, que se proyecta al futuro abriendo la puerta a la posibilidad de lograr y prolongar la madurez socio cultural”.*¹¹

Ya analizados los aspectos anteriores que se refieren a la restauración enfocada a la protección de los bienes culturales, es una actividad que requiere habilidad, que responda a una necesidad histórica, que represente la autenticidad de nuestro pasado, aspectos inseparables en la restauración contemporánea.¹²

La restauración en la actualidad debe de ser la mezcla de los conocimientos teóricos y técnicas de que el restaurador disponga. La contradicción entre las distintas teorías debe ser resuelta por medio de la habilidad del arquitecto que intervenga el inmueble o sitio para adaptarse a las condiciones sociales, políticas económicas de su medio, así como a los problemas y requerimientos específicos de cada obra. El arquitecto debe de convertirse en un mediador o instrumento de transmisión entre el edificio y las acciones de restauración, considerando siempre que su intervención no es la mejor, ni la última, sino un eslabón más en la larga cadena de intervenciones que sufrirá el edificio.¹³ Chanfón al respecto de *¿cómo se debe de restaurar?* comenta lo siguiente:

*“La respuesta involucra los sistemas y métodos que emplea el restaurador. No se trata de enumerar y clasificar las diversas tipologías de intervención, sino de caracterizarlas brevemente. Es responsabilidad del restaurador aprovechar al máximo la experiencia lograda en el pasado, pero también utilizar racionalmente, todos los avances científicos y tecnológicos contemporáneos, lo cual exige programas de investigación y experimentación de alto nivel”.*¹⁴

Por lo que la guía para el proyecto de restauración del inmueble objeto de nuestro estudio, fue la de equilibrar las posturas de los grandes teóricos de la restauración y

armonizarlas con las de los contemporáneos, y simultáneamente que concordaran con la propia, tomado también en cuenta los lineamientos y recomendaciones de los documentos internacionales.

Con lo anterior se elaboró un proyecto de restauración para que el inmueble siga siendo casa de estudiante, pues el cambio de uso por ahora es poco probable debido a la actual situación política y económica de la universidad Michoacana, pero con una mejor adecuación del edificio.

Involucrando esencialmente actividades de restauración para la consolidación de la estructura del edificio, en cuanto a su cimentación, apoyos corridos, aislados, entresijos y cubiertas, así también la liberación de los diferentes agentes que actualmente conllevan a su alteración y deterioro, agentes que se erradicarán desde su causa de origen.

La integración de materiales, técnicas tradicionales y/o modernas, que garanticen la supervivencia del inmueble.¹⁵ Al emplear técnicas modernas para refuerzo estarán disimuladas para no alterar el aspecto y el carácter del inmueble.¹⁶

Proyecto que respete la evolución histórica de los diferentes usos que ha tenido al paso del tiempo y acorde a la autenticidad cultural específica de la ciudad de Morelia, en especial al entorno de su ubicación el centro histórico. Para que el edificio siga siendo testimonio del pasado de nuestra historia.

La intervención se enfocará primordialmente a los elementos que acrediten la supervivencia del edificio y no solo con el motivo de maquillarlo en su apariencia.

Es importante mencionar que el proyecto de restauración del edificio “Casa del Estudiante Nicolaíta”, es producto de una metodología, que dio seguimiento al resultado de los registros y análisis aplicados al inmueble, los cuales fueron presentados en capítulos anteriores. Con lo cual se determinó un diagnóstico y un dictamen, para concluir en una serie de criterios de intervención y actividades de restauración.

REFLEXIÓN FINAL

El proyecto de restauración, conservación y reciclaje arquitectónico permite atender y rehabilitar la edificación. El objetivo principal de la restauración consiste en remediar los daños que el inmueble presente, y así restablecer sus espacios, conservando su esencia, que a su vez mantiene la memoria histórica.

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



PRELIMINARES

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Apagado de cal.	Lote	1.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Secado de vigas de madera, maniobra de acomodo para el secado.	Lote	1.00	\$4,500.00	\$4,500.00
	Hachado de vigas de madera.	Pza.	0.00		\$0.00
	Colocación de Funguicida en vigas de madera.	Pza.	0.00		\$0.00
	Colocación de impermeabilizante acrílico en patín y cabezas de vigas de madera.	Pza.	0.00		\$ 0.00
	Apuntalamiento de viguería a 4.50 m de altura como medida precautoria para la realización de los trabajos de demolición y reinserción de cubiertas de azotea, con puntales y madrinas de madera. incluye material, mano de obra, herramienta y equipo	m²	166.46	\$150.00	\$24,969.00
	Protección de piso de mosaico de pasta de cemento, a base de tarimas de madera (rentadas) incluye retiro al término de la obra, así como su limpieza mediante el lavado con agua y jabón.	m²	166.46	\$50.00	\$8,323.00
Total de preliminares					\$39,292.00

MUROS A PASILLO INTERIOR

Liberaciones

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Liberación de dintel de madera en vanos de puertas y ventanas, de 5" x 8" de sección y longitud variable; incluye bajado y acomodo para su retiro. No son todos los del inmueble.	MI	10.90	\$235.29	\$2,564.66
Total de liberaciones					\$2,564.66

Integraciones

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Integración de dintel en vanos de puertas y ventanas. Suministro, de vigas de madera de pino de 5" x 8" para una sección final de 4" x 7" calidad primera de longitud variable, incluye lo necesario para su correcta ejecución. Puesta en obra. No son todos los del inmueble.	MI	10.90	\$232.66	\$5,805.99

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



Integración de dintel en vanos de puertas y ventanas. Hachado, labrado y colocación de vigas de madera de pino de 5" x 8" para una sección final de 4" x 7" calidad primera, de longitud variable, incluye tratamiento con producto preservador para madera "oz" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, y lo necesario para su correcta ejecución. No son todos los del inmueble	MI	10.90	\$597.43	\$6, 511.99
--	----	-------	----------	-------------

Total de integraciones \$12, 317.98

Consolidaciones

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Consolidación de marcos de cantería labrada para puertas, incluye enderezar alabeo por medio de apuntalamiento, liberación de juntas de mortero de cal e integración de las mismas. (es posible que se tenga que liberar o desmontar piedras de cantería labradas de marco y semilabradas del muro para su corrección, en este caso será otro precio).	Pza.	2.00	\$2, 925.00	\$5, 850.00
	Rejunteo de elementos de cantería en muros de pasillo interno dos caras, con mortero cal-arena blanca y polvo de cantera para base de color así como pigmento mineral en prop. 1:3:15. incluye retiro y limpieza de junta suelta por medio de alambre, cincel y marro, a golpe rasante o barrido cuidando de no dañar los elementos de cantería; rejunteo colocado con espátula delgada de 1 cm. de ancho promedio y limpieza final con jergas o cepillo de raíz para eliminar residuos o excedentes.	m²	141.04	\$242.52	\$34, 205.02
Total de consolidaciones					\$40, 055.02
TOTAL MUROS A PASILLO INTERIOR					\$54, 937.66

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



CUBIERTAS DE VIGUERÍA DE MADERA CON TAPA DE LADRILLO DE BARRO, TERRADO Y ENLADRILLADO. ZAGUÁN/ LOCALES C./ CRUJÍA OTE.

Liberaciones

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Liberación de capas de impermeabilizante Moter-plas existente en cubiertas y pretilas, inc. Bajado, acomodo y retiro de material fuera de la obra.	m ²	133.00	\$195.00	\$25, 935.00
	Liberación de enladrillado de azotea con espesor promedio de 2 cms. Incluye impermeabilizante acrílico, chaflanes y capa de confinamiento de 5 cm. a base de cincel y marro así como el bajado y retiro de escombros.	m ²	133.00	\$112.24	\$25, 935.00
	Liberación de capa de terrado de azotea de 50 cm de espesor promedio, incluye bajado y acomodo de escombros para su posible reutilización o su retiro de la obra.	m ²	104.80	\$99.08	\$14, 927.92
	Liberación de tapa de ladrillo sobre viguería de azotea, incluye el bajado y acomodo para su posible reutilización o retiro de escombros así como lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	104.39	\$107.29	\$10, 383.58
	Liberación de vigas de madera de 5" x 8" de sección y longitud variable, incluye bajado sin afectar la estructura original.	Pza.	66.00	\$210.52	\$11,200.00
	Liberación de viguería de arrastre de madera de 5" x 8" de sección y longitud variable; incluye bajado y acomodo para su retiro o su posible reutilización de la obra.	Ml	44.00	\$246.29	\$13, 894.32
Total de liberaciones					\$102, 275.83

Integraciones

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Suministro de vigas de madera de pino de 7" x 9", para una sección final de 6" x 8" calidad primera de 6.00 m. de longitud, (locales y zaguán) incluye lo necesario para su correcta ejecución. Puesta en obra.	Pza.	36.00	\$3, 201.05	\$115, 237.80

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



Hachado, y colocación de vigas de madera de pino de 7" x 9" para una sección final de 6" x 8" calidad primera. de 6.00 M de longitud, (locales y zaguán) incluye tratamiento con producto preservador para madera "oz" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, así como el andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	36.00	\$3, 201.05	\$115, 237.80
Suministro de vigas de madera de pino de 5" x 8" para una sección final de 4" x 7" calidad primera, (crujía oriente) de 5.00 a 6.00 m de longitud promedio, incluye lo necesario para su correcta Ejecución, puesta en obra.	Pza.	36.00	\$2, 205.84	\$79, 410.24
Hachado y colocación de vigas de madera de pino de 5" x 8" para una sección final de 4" x 7" calidad primera, (crujía oriente) de 5.00 a 6.00 m de longitud promedio, incluye tratamiento con producto preservador para madera "oz" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, así como el andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	36.00	\$1, 084.16	\$39, 029.76
Suministro y colocación de tapa de ladrillo rojo grueso sobre viguería de cubierta, junteado en bordes con mortero-arena 1:5, incluye recuperación del 80%, elevación de los materiales, así como el andamiaje necesario.	m ²	104.39	\$204.48	\$21, 345.67
Integración de mortero de cal-hidra sobre tapa de ladrillo, para evitar filtración de terrado.	m ²	104.39	\$5137.12	\$14, 313.96
Suministro, colocación y tendido de terrado sobre tapa de ladrillo; a base del tepetate de grano ligero mediado con cal-hidra 1:6, incluye nivelado y compactado así como lo necesario para su ejecución.	m ³	104.80	\$610.41	\$63, 970.97
Integración de entortado de cemento con fibra e impermeabilizante integral para recibir loseta x.	m ²	0.00	\$180.00	\$0.00
Suministro y colocación de capa de confinamiento en azotea con concreto f' c=150 kg/cm2 reforzado con fibras de polipropileno y malla electrosoldada cal. 6 x 6 10-10 e impermeabilizante integral (5 cm. de espesor. incluye elevación de materiales. y nivelación de la misma.	m ²	104.39	\$244.67	\$25, 541.10

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



Suministro y colocación de encofrados con dimensiones de 0.20 x 0.15 m. a base de tabique de barro rojo recocido asentado con mortero cal apagada - arena 1:3, incluye andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	70.00	\$156.10	\$10, 927.00
Integración de impermeabilizante asfáltico sobre entortado de cemento de cubierta, incluye riego de arena para adherencia de loseta de barro	m ²	104.39	\$150.00	\$15, 658.50
Suministro y colocación de piso de loseta de barro rojo recocido de 30 x 30 cm de dos cm d espesor asentado con mortero de albañilería-arena en prop. 1:5, juntado con juntador color según muestra aprobada.	m ²	104.80	\$305.60	\$32, 026.88
Integración de muros de tabique asentados con mortero-arena 1:5, a manera de sardinel para declarar juntas frías en colocación de piso para terraza.	m ²	25.00 0.00	\$475.00	\$11, 875.00
Integración de chafalanes de mortero y loseta de barro en pretilos de azotea o terraza.	MI	165.00	\$116.23	\$7, 554.95
Suministro y colocación de aplanados a base de cal apagada; tierra de acámbaro (jal) 1:3 de espesor promedio de 2 cms. igualando paños con plana de madera, sobre pretilos de terraza o azotea, acabado requemado incluye andamiaje necesario para su correcta ejecución.	m ²	78.57	\$174.12	\$13, 680.61
Integración de salida eléctrica al centro del espacio oculta en el terrado, con caja galvanizada y manguera poliducto, no incluye salidas sobre el muro, no incluye cableado.	Salida	10.00	\$139.31	\$1, 393.10

Total de integraciones\$512, 891.21

TOTAL CUBIERTAS DE VIGUERÍA DE LOCALES, ZAGUÁN Y CRUJÍA ORIENTE\$615, 167.04

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



CUBIERTAS DE VIGUERÍA DE MADERA CON TAPA DE LADRILLO (BÓVEDA CATALANA), TERRADO Y ENLADRILLADO. CRUJÍA PTE.. BAÑO/ CUBO DE ESCALERA/ COCINA.

Liberaciones

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Liberación de capas de impermeabilizante Morter-plas existente en cubiertas y pretilas, inc. Bajado, acomodo y retiro de material fuera de la obra.	m²	79.50	\$195.00	\$15, 502.50
	Liberación de enladrillado de azotea con espesor promedio de 2 cms. Incluye impermeabilizante acrílico, chaflanes y capa de confinamiento de 5 cm. a base de cincel y marro así como el bajado y retiro de escombros.	m²	79.50	\$112.24	\$8, 923.08
	Liberación de capa de terrado de azotea de 50 cm de espesor promedio, incluye bajado y acomodo de escombros para su posible reutilización o su retiro de la obra.	m²	64.87	\$99.08	\$6, 427.32
	Liberación de enladrillado bajo cubierta de bóveda catalana tapa de ladrillo sobre viguería de azotea, incluye el bajado y acomodo para retiro de escombros así como lo necesario para su correcta ejecución.	m²	64.87	\$161.29	\$10, 462.88
	Liberación de vigas de madera de 5" x 8" de sección y longitud variable, incluye bajado sin afectar la estructura original.	Pza.	24.00	\$210.52	\$5, 052.48
Total de liberaciones					\$46, 368.26

Integraciones

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	Suministro de vigas de madera de pino de 5" x 8" para una sección final de PZA. 4" x 7" calidad primera, (crujía poniente) de 5.00 a 6.00 m de longitud promedio, incluye lo necesario para su correcta Ejecución, puesta en obra.	Pza.	59.00	\$2, 205.84	\$130, 144.56
	Hachado y colocación de vigas de madera de pino de 5" x 8" para una PZA. sección final de 4" x 7" calidad primera, (crujía poniente) de 5.00 a 6.00 m de longitud promedio, incluye tratamiento con producto preservador paramadera "oz" y aceite de linaza en proporción 2:1 a tres manos, así como el andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	59.00	\$1, 084.16	\$63, 965.44

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



Suministro y colocación de tapa de ladrillo rojo grueso sobre viguería de cubierta, juntado en bordes con mortero-arena 1:5, incluye recuperación del 80%, elevación de los materiales, así como el andamiaje necesario.	m ²	64.87	\$204.48	\$13,264.62
Integración de mortero de cal sobre tapa de ladrillo, para evitar filtración de terrado.		64.87	\$137.12	\$8,894.97
Suministro, colocación y tendido de terrado sobre tapa de ladrillo; a base del tepetate de grano ligero mediado con cal-hidra 1:6, incluye nivelado y compactado así como lo necesario para su ejecución.	m ³	64.87	\$610.41	\$39,597.30
Integración de entortado de cemento con fibra e impermeabilizante integral para recibir loseta x.	m ²	0.00	\$180.00	\$0.00
Suministro y colocación de capa de confinamiento en azotea con concreto f'c =150 kg/cm ² reforzado con fibras de polipropileno y malla electrosoldada cal. 6 x 6 10-10 e impermeabilizante integral (5 cm. de espesor. incluye elevación de materiales, y nivelación de la misma.	m ²	64.87	\$244.67	\$15,871.74
Suministro y colocación de encofrados con dimensiones de 0.20 x 0.15 m. a base de tabique de barro rojo recocido asentado con mortero cal apagada -arena 1:3, incluye andamiaje y lo necesario para su correcta ejecución.	Pza.	60.00	\$156.10	\$9,366.00
Integración de impermeabilizante asfáltico sobre entortado de cemento de cubierta, incluye riego de arena para adherencia de loseta de barro.		64.87	\$150.00	\$9,730.50
Suministro y colocación de piso de loseta de barro rojo recocido de 30 x 30 cm de dos cm d espesor asentado con mortero de albañilería-arena en prop. 1:5, juntado con juntador color según muestra aprobada.	m ²	74.00	\$305.60	\$22,614.40
Integración de muros de tabique asentados con mortero-arena 1:5, a manera de sardinel para declarar juntas frías en colocación de piso para terraza.	m ²	5.00	\$475.00	\$2,375.00
Integración de chaflanes de mortero-arena 1:5 y loseta de barro en pretilas de azotea o terraza.	MI	43.00	\$116.23	\$4,997.89

TABLA DE CONCEPTOS. PRESUPUESTO



Suministro y colocación de aplanados a base de cal apagada; tierra de Acámbaro (jal) 1:3 de espesor promedio de 2 cms. igualando paños con plana de madera, sobre pretilas de terraza o azotea, acabado requemado incluye andamiaje necesario para su correcta ejecución.	m ²	125.80	\$174.12	\$4, 492.30
Integración de salida eléctrica al centro del espacio oculta en el terrado, con caja galvanizada y manguera poliducto, no incluye salidas sobre el muro, no incluye cableado.	Salida	8.00	\$139.31	\$1, 114.48
Total de integraciones			\$326, 429.20	
TOTAL CUBIERTAS DE VIGUERÍA CRUJÍA PTE. BAÑO, CUBO DE ESCALERA, COCINA			\$372, 797.46	
TOTAL DE RESTAURACIÓN DE CUBIERTAS			\$1, 082, 194.16	
(UN MILLÓN OCHENTA Y DOS MIL CIENTO NOVENTA Y CUATRO PESOS MN)				

ÍNDICE PLANIMÉTRICO

No. página	Clave	Contenido	Escala	Dimensiones
------------	-------	-----------	--------	-------------

IV. REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DEL ESTADO ACTUAL

01	LEA. 01	Planta baja
02	LEA. 02	Planta alta
03	LEA. 03	Planta de azotea
03	LEA. 04	Cortes
03	LEA. 05	Fachadas
03	LEA. 06	Nomenclatura de vanos
03	LEA. 07	Pisos planta baja/ alta

V. RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA

03	RH. 01	Planta baja/ alta
03	RH. 02	Planta baja/ alta

VI. LEVANTAMIENTO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

03	LAD. 01	Planta baja/ alta
03	LAD. 02	Planta de azotea
03	LAD. 03	Cortes
03	LAD. 04	Fachadas

VIII. PROYECTO DE RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y RECICLAJE ARQUITECTÓNICO

03	RES. 01	Planta baja/ alta
03	RES. 02	Planta de azotea
03	LAD. 03	Fachadas
03	LAD. 04	Cortes

03	RE.A . 01	Planta baja
03	RE.A 02	Planta alta
03	RE.A 03	Nivel de azotea. Terraza
03	RE.A 04	Planta de azotea
03	RE.A 05	Cortes
03	RE.A 06	Fachadas

ÍNDICE DE FIGURAS

No. figura	Contenido	No. página
01	Vista lateral inmueble histórico. Calle Vicente Sta. María, col. Centro. Morelia, Michoacán. <i>Foto:</i> La voz de Michoacán. Imagen	11
02	Vista interior E-12, propiedad familia Romero Navarro. <i>Foto:</i> Emmanuel Ramírez.	12
03	Esquema metodológico de restauración de sitios históricos. <i>Esquema:</i> Emmanuel Ramírez.	17
04	Esquema metodológico de restauración de sitios históricos. <i>Esquema:</i> Dr. en Arq. Jaime Alberto Vargas Chávez.	18
05	Vista interior dining room Doce 18. Concept House <i>Foto:</i> Doce 18 Concept House.	26
06	Espacio co-working. <i>Foto:</i> Cool Spaces.	27
07	Mapa de localización de la Ciudad de Morelia, Edo. de Michoacán. <i>Esquema:</i> Roxana L. Díaz.	39
08	Macro localización del inmueble. <i>Fuente:</i> Google Earth.	40
09	Micro localización del inmueble. <i>Fuente:</i> Google Earth.	40
10	Tabla climática. Datos históricos del tiempo de Morelia. <i>Fuente:</i> Climate-Data.org.	41
11	Gráfica de la temperatura en Morelia. <i>Fuente:</i> Climate-Data.org.	42

12	Carta solar aplicada en la superficie del inmueble de trabajo. <i>Fuente:</i>	43
13	Gráfica de precipitación pluvial de Morelia. <i>Fuente:</i>	44
14	Fachada del inmueble. Propiedad Fam. Romero Navarro. <i>Foto:</i> Emmanuel Ramírez.	56
15	Patio lateral del inmueble. Propiedad Fam. Romero Navarro. <i>Foto:</i> Emmanuel Ramírez.	57
16	Vista interior crujía Pte. Propiedad Fam. Romero Navarro. <i>Foto:</i> Emmanuel Ramírez.	58
17	Vista interior corredor. Propiedad Fam. Romero Navarro. <i>Foto:</i> Emmanuel Ramírez.	59
18	Vista interior crujía Ote. Propiedad Fam. Romero Navarro. <i>Foto:</i> Emmanuel Ramírez.	59
20	Plano de la ciudad de Morelia, fecha estimada 1857-1859. Autor José Mota. <i>Fuente:</i> Desarrollo Urbano de Morelia.	67
21	Factores de deterioro. <i>Fuente:</i> Luis Torres Montes.	73