



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
División de estudios de Posgrado
Facultad de Arquitectura
Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos



Proyecto de Restauración de vivienda Vallisoletana Propuesta de nuevo uso: Hotel La Abadía

Tesina para obtener el grado de Especialista en
Restauración de Sitios y Monumentos

Presenta:

Alelí Janette Cortés Vargas

Directora de tesis:

Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

Mesa de sinodales:

Dra. Eugenia Ma. Acevedo Salomao

Dr. Eugenio Mercado López



- Enero 2013 -



AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Claudia Rodríguez Espinosa, por la amistad y confianza depositada en mí y en mi proyecto. Gracias además por el conocimiento, apoyo y tiempo brindados a la asesoría y revisión de este documento dentro y fuera del salón de clase.

A Dra. Eugenia Acevedo Salomao y Dr. Eugenio Mercado López, revisores de esta tesina, por el apoyo y aportaciones académicas para la culminación de la misma.

A todo el cuerpo docente del programa de Especialidad por haberme transmitido los conocimientos necesarios para la realización de este trabajo.

A CONACYT, por haberme otorgado su apoyo con la beca para realizar el posgrado de Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos en la Facultad de Arquitectura en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo durante el ciclo escolar 2011-2012.

Al corporativo de hoteles “La Abadía” así como al Lic. Armando López Ramírez, Gerente general del grupo Abadía Guanajuato por todas las facilidades proporcionadas para la realización de este proyecto.

Al Ing. Fidel Fabián Calderón por las facilidades otorgadas durante la realización de este posgrado.



DEDICATORIAS

A mis padres, por su amor, la confianza, comprensión y todo el apoyo brindado para la culminación de mis estudios de posgrado. Este logro también es de ustedes. Los amo.

A mis hermanos Josué y Gilberto por estar conmigo de una o de otra manera, pero sobre todo por su tolerancia hacia mí en esos momentos de tensión en los días de entrega. Gracias a mis primos y tíos que han estado conmigo alentándome a seguir en este camino de aprendizaje.

A mis compañeros y amigos de generación 2011 – 2012, Denis, Elvia, Ana Emma, Andoni, Juan Pedro, Carlos, por su amistad, el tiempo compartido, los viajes y formar parte de este camino. Los quiero.

A todos mis compañeros del programa de Maestría: Hugo, Katy, Josué, Mauricio, Ricardo, Eder, Elda, Anyul, en especial a Juan Antonio y Alejandrina, los cuales aportaron sus conocimientos en el desarrollo de la presente tesina.

A Alma y Álvaro por su apoyo desinteresado en este proyecto. Gracias por su tiempo, por la amistad y sus aportes en el área de diseño y bioclimática.

A COREMICH y todo el equipo de trabajo que colaboró de una forma u otra en la culminación de este trabajo, a Luis, Julio, Esteban, Alejandra, por los conocimientos aportados, la información otorgada así como todas las facilidades brindadas durante la realización de mi posgrado.

A Diana, mi hermana por elección, gracias por lo vivido, las experiencias, aventuras, triunfos y caídas compartidas, por tu apoyo y comprensión en este tiempo de cambios y retos.

A todos mis amigos en especial a Carmelita, Yady, Mony, Gaby, Chucho, con quienes he compartido tantas cosas en todo este tiempo. A todos ellos por su amistad y comprensión.

ÍNDICE GENERAL



INTRODUCCION	01
BLOQUE 1. GENERALIDADES	
CAPITULO 1.- Análisis general del contexto	13
Medio natural físico, geográfico Estructura socio- económica Estructura socio-política Estructura socio-cultural	
CAPITULO 2.- Antecedentes Históricos	19
Los tipos de viviendas en el desarrollo histórico Antecedentes de la vivienda Lectura histórica del edificio Reconocimiento de sistemas constructivos Análisis histórico documental	
CAPITULO 3.- Delimitación del Área de estudio	37
Reconocimiento Antecedentes del área de estudio Crecimiento Organización comunitaria Vialidades Equipamiento	



BLOQUE 2. PROYECTO DE RESTAURACIÓN

ESQUEMA METODOLÓGICO	45
CAPITULO 4.- Estado Actual	49
Prospección Situación legal Descripción arquitectónica Registro y levantamiento	
CAPITULO 5: Levantamiento de alteraciones y deterioros	67
CAPITULO 6.- Análisis arquitectónico	75
Análisis funcional Análisis ambiental Análisis plástico Análisis arqueológico Análisis de la estereotomía de los arcos Criterio estructural cualitativo	
CAPITULO 7: Reconstrucción histórica	107
CAPITULO 8: Diagnóstico	115
CAPITULO 9: Dictamen	129
CAPITULO 10: Propuesta de Intervención	133
Generalidades Nuevo uso adaptativo Programa arquitectónico del nuevo uso adaptativo Proyecto de restauración Actividades y conceptos de intervención Especificaciones técnicas	
REFLEXIONES FINALES	179
BIBLIOGRAFIA	181
ANEXO 1: FICHAS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	
ANEXO 2: PLANIMETRIA	

ÍNDICE DE FIGURAS



Figura 1. Mapa de México – Michoacán	14
Figura 2.- Mapa del Clima de Morelia	14
Figura 3.- Mapa de la precipitación de Morelia	14
Figura 4.- Arco cruzado en “pata de gallo” elemento constructivo característico de la vivienda local que surge en el siglo XVIII.	26
Figura 5.- Fachada del inmueble.	26
Figura 6.- Portón característico del siglo XIX.	28
Figura 7.- Vista superior del patio donde se aprecian los arcos cruzados en esquina.	28
Figura 8.- Pintura mural del paisaje de Piedras Juntas.	29
Figura 9.- Detalle donde se observa la fecha de realización e intervención del mural.	29
Figura 10. Vivienda ubicada en la calle 2ª de Guerrero, hoy 20 de noviembre.	32
Figura 11.- Fotografía de la zona poniente de Morelia hacia 1885.	33
Figura 12.- Calle Nacional, hoy Madero en la década de 1910.	33
Figura 13.- Calle Madero década de 1910. Colección del museo del dulce.	34
Figura 14.- Paso de cortejo fúnebre por la avenida Madero.	34
Figura 15.- Fotografía de la compañía mexicana Aerofoto, año de 1950.	35
Figura 16.- Ampliación de la fotografía anterior mostrando la casona y su entorno como se encontraban en la década de 1950.	35



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

Figura 17.- Plano de la ciudad de Morelia en 1898.	36
Figura 18.- Macro y micro localización del área de estudio.	38
Figura 19.- Planta de equipamiento urbano	39
Figura 20.- Croquis de la distribución espacial identificando áreas más críticas	51
Figura 21.- Fachada del objeto de estudio, tomada sobre Av. Madero.	54
Figura 22.- Planta arquitectónica	55
Figura 23.- Corredor 3 del patio principal.	55
Figura 24.- Pata de gallo.	55
Figura 25.- Vanos de puertas enmarcados por elementos de cantería.	56
Figura 26.- Cubiertas de viguería.	56
Figura 27.- Pasillo que comunica ambos patios.	57
Figura 28.- Segundo patio.	57
Figura 29.- Local 11 del segundo patio con arco escarzano.	58
Figura 30.- Medidas marcadas en viguería.	59
Figura 31.- Medidas marcadas sobre fotografía.	59
Figura 32.- Método para la obtención de molduras.	59
Figura 33.- Ficha de levantamiento de materiales y sistemas constructivos.	65
Figura 34.- Ficha de levantamiento de deterioros	66
Figura 35.- Zonificación por áreas	76
Figura 36.- Distribución actual. Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala	77
Figura 37.- Espacio del área de servidumbre en la actualidad.	78
Figura 38.- Circulaciones	78
Figura 39.- Diagrama general de funcionamiento	79
Figura 40.- Recamara iluminada mediante puerta y ventana.	80
Figura 41.- Entrada de luz a recamara mediante puerta de acceso.	80
Figura 42.- Luminaria de instalación eléctrica.	80
Figura 43.- Vientos dominantes.	81
Figura 44.- Dirección de los vientos dominantes en el inmueble	81
Figura 45.- Grafica solar para la fachada norte.	82
Figura 46.- Grafica solar para la fachada sur	82
Figura 47.- Grafica solar para la fachada oriente.	82
Figura 48.- Grafica solar para la fachada poniente.	82
Figura 49.- Planta de referencia donde se observa el área con mayor humedad.	83
Figura 50.- Ampliación de la grafica solar para la fachada norte	83
Figura 51.- Ampliación de la grafica solar para la fachada poniente	84
Figura 51.- Grafica solar para el 21 de Abril.	85
Figura 52.- Grafica solar para el 21 de Junio.	85
Figura 53.- Planta con incidencia solar a lo largo de todo el año (color rojo)	85
Figura 54.- Alzado longitudinal en donde se indica el trayecto del sol durante el día más caluroso del año (21 de junio).	86
Figura 55.- Detalle del fijo de herrería del portón de acceso.	88
Figura 56.- Reja del zaguán.	89
Figura 57.- Fuente del patio de carácter neocolonial.	89
Figura 58.- Empleo de muros divisorios de vitrobloc.	90
Figura 59.- Planta de referencia de calas arqueológicas.	92



Figura 60. Delimitación del área de estudio -Planta arquitectónica-	95
Figura 61.- Alzado de arquería sur.	97
Figura 62.- Alzado de arquería poniente.	97
Figura 63.- Cimiento tipo “renchido”	98
Figura 64.- Cimiento “de lindero”	98
Figura 65.- Cimiento tipo “interior”	98
Figura 66.- Muestra una cimentación que corresponde a la continuación del muro de una vivienda ubicada en la calle Corregidora del Centro Histórico de Morelia, Mich.	99
Figura 67.- Muestra una cimentación más amplia al espesor del muro de una vivienda ubicada en la calle Corregidora del Centro Histórico de Morelia, Mich.	99
Figura 68.- Reconstrucción hipotética de infraestructura de la vivienda objeto de estudio.	99
Figura 69.- Se presenta la planta arquitectónica del patio principal, identificando su arquería.	100
Figura 70.- Análisis de cargas en el alzado del corredor poniente del patio principal.	101
Figura 71.- Sala, piso de loseta cerámica.	102
Figura 72.- Pasillos y Patio.	102
Figura 73.- Columna de cantería.	102
Figura 74.- Cerramientos en puertas.	103
Figura 75.- Cubierta de viguería.	103
Figura 76.- Azotea.	103
Figura 77.- Corte por fachada de cubiertas.	104
Figura 78.- Bajada de aguas pluviales.	104
Figura 79.- Instalación eléctrica visible.	104
Figura 80.- Puerta de madera en acceso principal.	105
Figura 81.- Elementos de herrería.	105
Figura 81. Ficha del inmueble en cuestión.	108
Figura 82. Planta referente a la disposición original de espacios	109
Figura 83. Vivienda, resaltada en color verde, donde se aprecia su estructura sin cambios con respecto a la original.	109
Figura 84. Vista superior del patio donde la herrería en los vanos.	110
Figura 85. Planta de la segunda etapa histórica del edificio, donde se aprecia la división en la uno de los locales para convertirse en área de exhibición. (en color amarillo) y la adecuación de un local para cocina (en color morado).	111
Figura 86. Pintura mural del paisaje de Piedras Juntas.	111
Figura 87. Detalle donde se observa la fecha de realización e intervención del mural.	111
Figura 88. Vista área del predio en actualidad.	113
Figura 89.- Fachada principal de acceso a la vivienda	116
Figura 90.- Desprendimiento de aplanados en fachada.	117
Figura 91.- Zaguán de Acceso.	117
Figura 92.- Local donde se sustituyó la viguería por losa de Concreto.	119
Figura 93.- Local destinado a baños.	119
Figura 94.- Espacio donde estuvo la cocina.	120
Figura 95.- Humedades en el área de sanitarios.	120



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA
Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

Figura 96.- Locales demolidos en torno al segundo patio.	121
Figura 97.- Deterioros en columnas de cantería.	121
Figura 98.- Local 1 en el cual se muestra una cala arqueológica así como la ruta de la fractura.	123
Figura 99.- Muestra la cala arqueológica en el muro del local 1	123
Figura 100.- Grieta en el muro sur del Local 3.	124
Figura 101.- Grieta en muro poniente del Local 14	124
Figura 102.- Grieta en muro norte del Local 14	124
Figura 103.- Grieta en muro poniente del patio posterior.	125
Figura 104.- Área demolida en la parte posterior de la vivienda.	125
Figura 105.- Grieta en muro norte del patio posterior	125
Figura 106. Planta general de referencia. Con rojo se muestra el área de correspondiente al presente estudio. De color azul se observa el área de integración de arquitectura nueva.	138
Figura 107. Corte longitudinal de referencia. Con rojo se muestra el área de correspondiente al presente estudio. De color azul se observa el área de integración de arquitectura nueva.	138

ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 1. Relación de festividades más importantes en Morelia Mich.	7
Tabla 2. Esquema de tipologías de vivienda.	13
Tabla 3. Metodología en la intervención (según González moreno)	37
Tabla 4. Listado general de planimetría	41
Tabla 5. Listado del archivo fotográfico	49
Tabla 6. Generales	50
Tabla 7. Levantamiento arquitectónico	50
Tabla 8. Alteraciones y deterioros	51
Tabla 9. Materiales y sistemas constructivos	51
Tabla 10. Estereotomía de los arcos	51
Tabla 11. Complementos	51
Tabla 12. Calas arqueológicas	51
Tabla 13. Levantamiento fotográfico	52
Tabla 14. Liberaciones	52
Tabla 15. Integraciones	52
Tabla 16. Estado resultante	52
Tabla 17. Registro de calas arqueológicas	80
Tabla 18. Etapas constructivas de la vivienda	102
Tabla 19. Partido arquitectónico de área de integración	105
Tabla 20. Partido arquitectónico de área de estudio (edificio de valor histórico)	106

INTRODUCCIÓN



Ante la preocupación y la nostalgia del pasado así como el afán de salvaguardar las construcciones consideradas patrimonio y todo aquello que represente la cultura e identidad histórica de una sociedad, Javier Aspás manifiesta que la crisis del hombre moderno heredero del pensamiento renacentista, se empeña en resucitar lo antiguo,¹ sin embargo, se contraponen frente a un pensamiento que lo obliga a ser objetivo y provisorio de un futuro. Considerando esa inclinación renacentista, la que mira con nostalgia lo ocurrido, la restauración, es una herramienta que usa el hombre para conservar lo antiguo y resguardarlo para el porvenir.

Fue a raíz de este punto y de la estrecha cercanía que se tuvo en la construcción de un Hotel de la cadena hotelera “La Abadía” propuesto en una vivienda vallisoletana ubicada en el centro histórico de Morelia, Michoacán, que se tuvo la inquietud de desarrollar un proyecto integral de restauración que cumpliera con la idea de conservar la identidad y esencia del espacio y a su vez desempeñara con las necesidades del nuevo uso que se le busca otorgar.

¹Javier Aspás, “Planteamientos generales de la intervención” en *Conservación Arqueológica. Reflexión y debate sobre teoría y práctica, Cuadernos III*, Sevilla, Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía, Instituto del Patrimonio Histórico, 1994, pp. 121-129.



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA **Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.**

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

Por lo tanto, el presente proyecto está muy ligado a la realidad debido a que durante el 2010-2011 se participó dentro del equipo del trabajo que se formó para la ejecución de dicho proyecto a cargo de Luis Eduardo Ledesma y Héctor Antonio Santoyo Vázquez, este último fungiría como residente de la obra. Durante dicho periodo se llevaron a cabo la tramitología pertinente para la los trabajos requeridos, sin embargo, la obra fue pausada por parte de los propietarios.

Para llevar a cabo el presente proyecto, se contó con el apoyo brindado de Hoteles La Abadía a través del Lic. Armando López Ramírez, Gerente general del grupo Abadía Guanajuato. Y para la elaboración del documento, se contó la colaboración de Alejandrina Pérez Ayala y Juan Antoio Tapia Romero, alumnos del Programa de Maestría en Investigación y Restauración de Sitio y Monumentos Históricos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo así como Alma Iraís Lázaro Aguilera en la parte del análisis ambiental de la casona. Lo anterior nos pone de manifiesto la necesidad de un proyecto multidisciplinario

Por cuestiones de la viabilidad del proyecto, el fácil acceso a la casona y el previo acercamiento que se tuvo con la misma, se optó por retomarla para fines académicos dentro del programa de Especialidad en Restauración de Sitio y Monumentos Históricos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; por otro lado, también se busca proporcionar al cliente un documento completo que contribuya a facilitar la reactivación de la tramitología necesaria ante las instituciones correspondientes a fin de reanudar los trabajos de restauración de la casona.

Aunado a lo anterior, con el presente proyecto se pretende:

1. Desarrollar un proyecto de restauración de la vivienda vallisoletana ubicada en Av. Madero Poniente # 629 en el centro histórico de la antigua Valladolid, hoy Morelia con la finalidad de lograr su rescate y salvaguarda.
2. Proponer un nuevo uso adaptativo con destino hotelero, ello con la finalidad de que éste se incorpore a las necesidades actuales de una sociedad determinada.

Sin lugar a dudas, lograr el cumplimiento de los objetivos anteriormente mencionados así como un buen resultado en un proyecto de restauración integral dependerá en gran medida de llevar a cabo una metodología y postura teórica adecuada para la elaboración del mismo. En este sentido, será necesario poner en manifiesto la importancia de no ver al monumento a intervenir como un ente aislado de la sociedad o del entorno, es de vital importancia que en cualquier proyecto de restauración se realice un análisis del entorno.



Según Javier Aspas, la crisis del hombre moderno heredero del pensamiento renacentista, se empeña en resucitar lo antiguo², lo cual se contrapone frente a un pensamiento que lo obliga a ser objetivo y provisorio de un futuro, ¿cómo no va a ser una dificultad esto?, si tiene su pensar en el pasado pero la mirada en el futuro. Considerando esa inclinación renacentista, la que mira con nostalgia el pasado, la restauración es una herramienta que usa el hombre para conservar lo antiguo y resguardarlo para el porvenir.

La restauración se define en función a objetos, pero lo que los caracteriza son rasgos subjetivos que les brindan las personas; Muñoz Viñas habla de la parte simbólica en los objetos de restauración y el potencial que guardan al ser significativos por sus valores ideológicos, sentimentales y culturales³; por lo tanto, se puede decir que, restaurar es una tarea compleja por todos los factores que implica y más cuando se habla del simbolismo en estos, así objetos que en otra época sólo tenían uso funcional, ahora pueden ser considerados simbólicos y por ende, adquieren una mayor importancia como objetos de restauración, como el caso del presente estudio: la vivienda vallisoletana, que en el pasado su valor estribaba en su utilidad para una familia y en la actualidad su importancia radica en ser un testimonio de una de las actividades básicas del ser humano: habitar.

La metodología con la que se realizó la elección de una postura teórica que ayudará a cumplir con los objetivos antes citados es mediante el análisis de diferentes lecturas que fueron proporcionadas en el aula de clases, retomando a Chanfón Olmos⁴ para citar los fundamentos básicos de la restauración y otros más que ayudarán a brindar un sustento teórico⁵ y conceptual⁶ de la presente investigación.

Un concepto fundamental que se retoma para entender la restauración a lo largo de la investigación será la cultura y el patrimonio⁷ vistos como un cúmulo de rasgos de una sociedad determinada. Por lo anterior, este trabajo tiene como finalidad presentar una postura teórica de restauración y analizarla no como un todo sino como un cumulo de diferentes aspectos sociales, culturales, de identidad y significado que le dan el carácter de patrimonio a

² Javier Aspas, "Planteamientos generales de la intervención" en *Conservación Arqueológica. Reflexión y debate sobre teoría y práctica, Cuadernos III*, Sevilla, Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía, Instituto del Patrimonio Histórico, 1994, pp. 121-129.

³ Salvador Muñoz Viñas, *Teoría contemporánea de la Restauración*, Madrid, Editorial Síntesis, 2010, pp. 17-81

⁴ Carlos Chanfón Olmos, *Fundamentos Teóricos de la Restauración*, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 1996.

⁵ Anton Capitel, *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*, Madrid, Alianza Forma, 2002.

⁶ Guillermo Bonfil Batalla, "Nuestro Patrimonio Cultural: un laberinto de significados" en Enrique Florescano, (coordinador), *El Patrimonio Nacional de México*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Fondo de Cultura Económica, 1997

⁷ Néstor García Canclini, "Los usos sociales del Patrimonio Cultural" en Aguilar Criado, Encarnación (1999) *Patrimonio Etnológico. Nuevas perspectivas de estudio*, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.



un monumento histórico que necesita ser restaurado y conservado⁸ para la preservación de la cultura que lo identifica.

El tema de la restauración ha sido estudiado por diferentes teóricos abordándolo desde diversos enfoques, sin embargo, por cuestiones prácticas, fue necesario buscar una postura teórica en la restauración con la finalidad de intervenir lo más adecuadamente el edificio del presente estudio. Por lo anterior, primeramente se retoma de Ruskin su sentido de respeto por el edificio y la idea de “conservación” debido a que una vez restaurado el edificio es necesario presentar algunas acciones para mantener en buenas condiciones el estado físico, formal, estructural, etc., del inmueble. Dicho autor menciona que *-La restauración- ... es olvidar los edificios primero y restaurarlos después, Cuidese oportunamente sus monumentos y no tendrá que restaurarlos...*⁹

En este sentido, se acepta la postura de la restauración como un medio de conservación del bien patrimonial, respetando en su sentido más amplio al edificio tal como lo expone Chanfón Olmos *“...la intervención profesional en los bienes del patrimonio cultural, que tiene como finalidad proteger su capacidad de delación, necesaria para el conocimiento de la cultura.”*,¹⁰ con esto se pretende poner de manifiesto la importancia de realizar una intervención adecuada en el inmueble objeto de estudio debido a que con ello se resguarda parte de la cultura que representa, esto muy a fin con lo que nos presenta la Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios:

*La restauración tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos y estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento.*¹¹

Mientras que, Pablo Chico expone que, *La preservación del patrimonio cultural no es un “lujo social” ni un capricho de los “amantes de la arquitectura”...responde a necesidades sociales... de múltiples maneras, del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades de ámbitos geográficos diversos.*¹² Es decir, la conservación de un bien patrimonial no solo corresponde a la idea de restaurar por restaurar, sino principalmente de rescatar parte de la identidad que identifica a una sociedad con un monumento histórico determinado.

⁸ Pablo Chico Ponce de León, “La responsabilidad Social de la Preservación del Patrimonio Cultural” en *Cuadernos de Arquitectura de Yucatán*, Numero 8, 1996.

⁹ John Ruskin, *Op Cit.* pp. 173.

¹⁰ José Antonio Terán Bonilla, *Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica*, Conserva N°. 8, 2004, pp.103.

¹¹ UNESCO, *Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios* (Carta de Venecia - 1964)

¹² Pablo Chico Ponce de León, *Op. Cit.*, pp. 45.



De Antón Capitel se rescata su sentido de rescatar la identidad propia del edificio como un todo no como ente aislado o visto de manera fragmentada, por el contrario, se buscará identificar todo elemento añadido que agreda la naturaleza del edificio para poderla eliminar.¹³ Y de esta manera conservar la estructura física y formal del edificio, permitiendo únicamente aquellos elementos que comulguen con el edificio sin llegar a la falsificación de elementos y dejando previo registro de todas y cada una de las intervenciones que se realicen.

Por otro lado, la conservación no únicamente compete a las autoridades gubernamentales, sino a la sociedad en general puesto que:

La necesidad de identidad a partir del reconocimiento de los valores comunes a una determinada comunidad. La no identificación... puede conducir a una pérdida gradual o acelerada de la identidad. Para cumplir con esta necesidad, la preservación patrimonial tendrá que basarse... en los criterios de valoración racional... necesidad social real, que debe ser satisfecha valorando el patrimonio cultural y preservándolo de manera integral.¹⁴

Lo anterior hace referencia a que el arquitecto-restaurador en su proyecto de intervención deberá buscar el equilibrio y afinidad entre las necesidades propias de una sociedad contemporánea y el edificio con sus características particulares. Este equilibrio ayudará en gran medida a la conservación del mismo, ya que al ser de manera contraria, éste sufriría modificaciones en su estructura física, funcional y simbólica lo que agrediría el espacio mismo.

Es conveniente hacer los ajustes mínimos que cumplan la necesidad actual del usuario, siempre y cuando estas modificaciones no agredan de manera estructural o significativa al edificio mismo. Retotomando a Terán Bonilla, es importante no perder de vista el respeto que debe tenerse frente a un edificio histórico, buscando una vinculación entre la fundamentación teórica y lo que se debe de realizar en el proceso de la obra.

La restauración de un monumento [...] es una operación que debe guardar un carácter excepcional. Tiene como finalidad asegurar su conservación y revelar o restituir su valor y cualidades estéticas o históricas. Se fundamenta en el conocimiento profundo del monumento [...] así como de la cultura y técnicas...¹⁵

Para lograr este *carácter excepcional* se debe abordar la restauración desde dos áreas fundamentales: la teórica/investigación y la práctica. Ambas deben estar ligadas para lograr una buena intervención, ya que todo tipo de intervención sobre un monumento histórico debe de ser fundamenta sobre un fundamento teórico.

¹³ Antón Capitel, *Op. Cit.*, pp. 18-21

¹⁴ Pablo Chico Ponce de León, *Op. Cit.*, pp.37-38

¹⁵ José Antonio Terán Bonilla, *Op. Cit.*, pp. 103



Chanfón Olmos nos hace referencia a la importancia de *Antes de restaurar... es necesario investigar...*¹⁶, lo anterior resulta fundamental debido a que únicamente se logrará una fructuosa intervención si se conoce al edificio que se va intervenir, nos referimos al conocimiento no solo de sus necesidades arquitectónicas, de deterioros, estructurales, de mantenimiento, etc., es decir, de su historia como monumento y la relación que este guarda con el grupo social que lo habita. Por lo anterior, nos alinearemos a los *principios teóricos de la restauración* propuestos por Terán Bonilla:

*... los principios teóricos de la restauración debe decirse que son aquellos que norman las intervenciones que se realizaran en un monumento histórico. Básicamente son: el respeto a la historicidad del inmueble, la no falsificación, el respeto a la pátina, la conservación in situ y la reversibilidad.*¹⁷

Este conocimiento solo se logra a partir de una investigación que sin duda alguna, ayudará al restaurador al respeto de la *historicidad y la no falsificación* del inmueble a intervenir. Esto mismo determinará el proceso de intervención que se llevará a cabo en el edificio teniendo en cuenta varias las labores de la restauración tales como: liberación, consolidación, restructuración, reintegración, integraciones y reconstrucción. La consolidación *“Es la intervención más respetuosa dentro de la restauración y tiene por objeto detener las alteraciones en proceso...”*¹⁸ se considera la más respetuosa debido a ser esta la encargada de resguardar y proteger la integridad de los elementos que componen el edificio, además de lograr detener todo proceso de destrucción; es por eso que dentro del proyecto de restauración que se presentará en la presente investigación, la liberación de agregados y la consolidación de aquellos elementos originales resultaran unas de las tareas fundamentales para la conservación del inmueble.

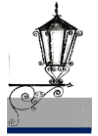
Ahora bien, hablar de restauración como un ente aislado, sería como hablar de arquitectura sin hombre; en este sentido, la restauración no se puede abarcar y entender en su real dimensión si no engloba en si misma todo un conjunto de *símbolos y significados*, que no habla no solo de una piedra, sino de la historia de un monumento y la identificación de una sociedad determinada con este.

El deterioro de la imagen del patrimonio cultural y edificado, sin duda alguna, es el reflejo de una sociedad sometida a transformaciones políticas, económicas, formas de vida y hasta en la forma de habitar un espacio determinado. Por lo anterior, resulta necesario

¹⁶ *Ibidem*, pp. 103

¹⁷ *Ibidem*, pp. 108

¹⁸ *Ibidem*, pp. 107



abordar conceptos básicos tales como cultura, patrimonio, habitabilidad¹⁹; los cuales ayuden a una mejor comprensión del patrimonio histórico no como ente aislado sino como parte de un todo en el que la sociedad juega un papel fundamental para su salvaguarda.

Por esto, *La responsabilidad de preservar el patrimonio cultural es una responsabilidad compartida por diversos actores sociales, entre los que se encuentran las instancias de gestión Gubernamental... legislativas... académicas de investigación y docencia, las instancias técnicas de producción y de ejercicio profesional y, por último, las instancias ciudadanas...*²⁰, de ahí la importancia de crear buenos arquitectos restauradores comprometidos con la salvaguarda del patrimonio cultural a través de la arquitectura misma que ha perdurado de generación en generación.

En este sentido, la restauración y el quehacer del restaurador solo tendrán razón de ser siempre y cuando se rescate el valor patrimonial de un edificio que identifique a un grupo social determinado, ya que a través de ella se rescatará la *historia de la historia*²¹ en busca de una perpetuidad en la memoria²² colectiva del Bien Patrimonial.

Todo lo anterior sin duda alguna recae directamente en lo contemplado en el objeto de estudio ya que se busca realizar un proyecto integral de restauración que salvaguarde las características formales y simbólicas de la vivienda de tipo vallisoletana y a su vez satisfaga las necesidades de un nuevo uso que si bien es comercial (hotelero), sigue siendo afín con la tipología actual (habitacional) de brindar cobijo a quien lo habita.

Ahora bien, como ya es bien sabido, existen un sin fin de metodologías aplicables para los proyectos de restauración, sin embargo, de acuerdo con los objetivos planteados, para el análisis del objeto arquitectónico de estudio es necesaria una metodología que se basa primeramente desde una perspectiva integradora del edificio con todo el conjunto y a su vez, inmerso en una población determinada.

Para el presente caso de estudio, se propone el análisis del proyecto general para la intervención de la vivienda vallisoletana en dos bloques. El primer bloque titulado: GENERALIDADES, en el cual está encaminado a presentar todas las cuestiones históricas generales de la vivienda y el área de estudio.

¹⁹ Gilberto Giménez, "Cultura, Identidad y memoria. Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas", *Frontera Norte*, Vol. 21, Núm. 41, enero-junio, 2009, pp. 7-23, Tijuana, El Colegio de la Frontera norte, en: www.redalyc.org

²⁰ Pablo Chico Ponce de León, *Op. Cit.*, pp. 3

²¹ Carlos Chanfón Olmos, *Op. Cit.*, pp. 76

²² *Ibidem*, pp. 287



En este sentido, se inicia afrontando los aspectos generales del contexto urbano como CAPITULO 1; en él se abordan las características del medio natural físico geográfico así como la estructura socio económico, político y cultural.

Posteriormente, se encuentra el CAPITULO 2.- Antecedentes Históricos en donde se ubican todos aquellos aspectos históricos, sistemas y materiales constructivos, antecedentes de la vivienda, así como los tipos de vivienda vallisoletana y sus características formales ayudando a la mayor comprensión del conjunto histórico-arquitectónico en la cual se encuentra inmersa la vivienda del presente estudio.

El CAPITULO 3.- Delimitación del Área de estudio está enfocada específicamente a la micro localización, es decir, aquel espacio urbano inmediato que tiene mayor incidencia para el estudio de la vivienda.

Posterior a todo lo anterior se inicia el Bloque 2: Proyecto de restauración, el cual se divide a su vez en siete capítulos. Su objetivo es abordar como tal el edificio objeto de estudio, así como todos sus análisis correspondientes.

Este bloque se inicia con la presentación del esquema metodológico de la intervención del inmueble. Por otro lado, el CAPITULO 4.- Estado Actual del Edificio ya es el estudio detallado de la vivienda. Para ello se inicia con la prospección para proseguir con la lectura del inmueble y los registros y levantamientos pertinentes del mismo. También se aborda la situación legal del inmueble, en el se presentan los reglamentos y/o normas y recomendaciones aplicables para la restauración y rehabilitación del edificio.

Este capítulo resulta ser de suma importancia puesto que es la lectura propia del estado actual del inmueble. En esta fase se determinan las carencias y lesiones que presenta el objeto arquitectónico de estudio, a su vez, dicho registro se realiza mediante fichas que fueron diseñadas estratégicamente para identificar gráficamente tanto los materiales y sistemas constructivos como las alteraciones y deterioros dando como resultado el CAPITULO 5.- Levantamiento de alteraciones y deterioros.

El CAPITULO 6.- Análisis arquitectónico del edificio aborda los aspectos funcionales, ambientales, expresivo, de materiales y sistemas constructivos etc., de la vivienda. Posterior a estos análisis se prosigue a realizar el Análisis estructural cualitativo. La reconstrucción histórica (CAPITULO 7) es aquel apartado en el cual se identifican las diferentes etapas constructivas que sufrió la vivienda desde su construcción hasta hoy en día. Todo lo anterior resulta indispensable para proponer un diagnóstico y dictamen del inmueble, el cual se



presenta en el CAPITULO 8 Y 9 para proseguir finalmente con el CAPITULO 10.- en el cual se presenta la Propuesta de Intervención del edificio.

Para la realización del presente proyecto, la recopilación de información resulta importante, por lo anterior, se ha recurrido a diferentes fuentes bibliográficas enfocadas a la conservación y restauración de los materiales, sistemas constructivos en cuestiones prácticas. Referente a la teoría de la restauración y metodologías, del universo bibliográfico disponible se han seleccionado aquellas lecturas y posturas teóricas que van acorde a la finalidad del presente proyecto.

En este sentido, cabe mencionar que debido a la poca existencia bibliográfica de la zona de estudio (Cercanías al Templo de la Merced) se determinó recurrir a una serie de encuestas para el acopio de dicha información, ya que sin duda, es necesario comprender el proceso evolutivo que ha tenido el contexto inmediato al edificio propuesto para este análisis.

La metodología con la que se realizaron dichas encuestas²³ fue con base en una serie de preguntas abiertas con el fin de obtener la mayor información posible respecto a la vivienda vallisoletana y su contexto urbano. Los cuestionarios fueron dirigidos en gran medida a los vecinos ya mayores, puesto que son ellos los que guardan más fielmente los usos, costumbres y tradiciones del lugar, inclusive hasta el punto de poder considerarlos “libros vivientes” por todo el conocimiento empírico que pueden aportar a sus descendientes.

²³ Ezequiel Ander - Egg, “La Elaboración de Cuestionario” en *Técnicas de la investigación*, México, Ed. Ateneo. 1990, pp. 271 -289. Apuntes de Metodología de la Investigación por M. Arq. José Martín Torres Vega.



BLOQUE I.- GENERALIDADES



CAPITULO 1

Análisis del contexto urbano



MEDIO NATURAL FÍSICO, GEOGRÁFICO¹

El municipio de Morelia se localiza en la parte centro-norte del Estado de Michoacán de Ocampo. Tiene una superficie de 1335.94 km² y ocupa el undécimo lugar en extensión territorial, entre los municipios de la Entidad.

Sus límites son: la Norte, los municipios de Tarimbaro, Chucandiro y Huaniqueo; al Este, lo de Charo y Tzitzio; al sur, los de Villa Madero y Acuitzio; y al Oeste, los de Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan.

La ciudad de Morelia es la cabecera municipal y la capital del Estado. Se encuentra al Noroeste del municipio, y sus coordenadas geográficas son: 19° 42´ de latitud norte y 101° 11´ de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Tiene una altura de 1941 m. sobre el nivel del mar.

¹ Raúl Arreola Cortes, *Morelia*, Monografías Municipales. Gobierno del Estado de Michoacán, 1978, pp. 17



México

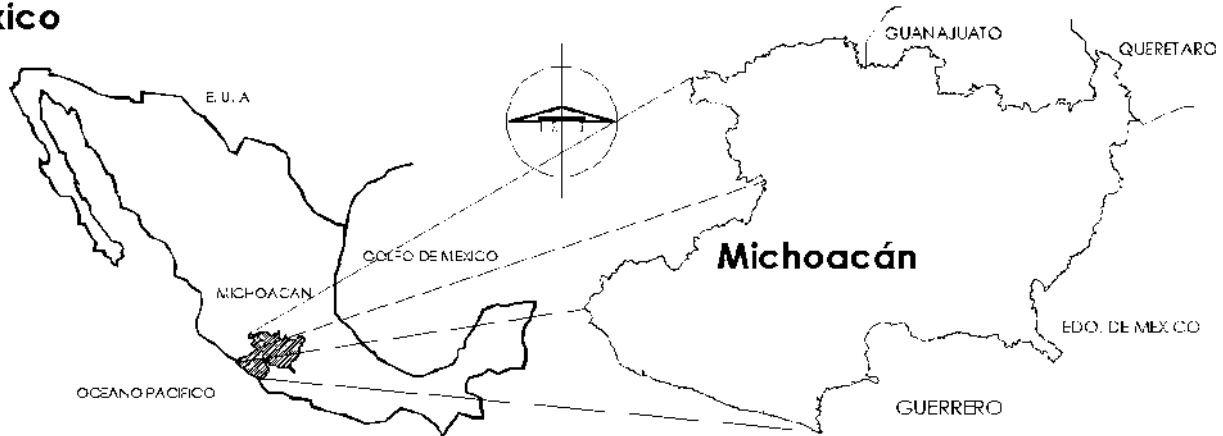


Figura 1. Mapa de México - Michoacán

En esta región predomina el clima templado subhúmedo, con lluvias en verano de humedad media, con una precipitación máxima anual que oscila entre los 700 a 1000 milímetros y lluvias en invierno con precipitación máxima promedio de 5 milímetros al año. La temperatura media anual oscila entre los 14° a 18° C, siendo 38° C la temperatura máxima que se ha registrado.²

El periodo de lluvias abarca los meses de junio a octubre, con una precipitación pluvial media de 776mm. Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste del municipio: variables en julio, agosto y octubre con una intensidad de 2.0 a 14.5 km. Hora.³

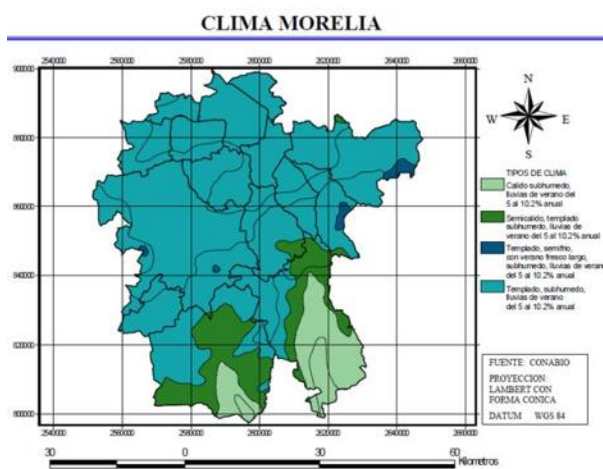


Figura 2.- Mapa del Clima de Morelia
Fuente: OEIDRUS, IX) Datos Fisiográficos del Distrito 092 Morelia...

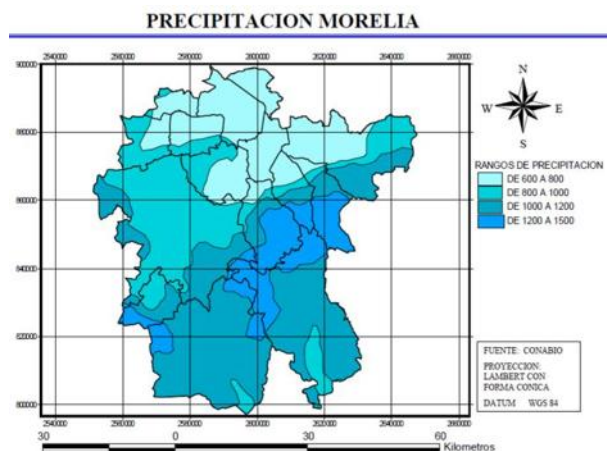


Figura 3.- Mapa de la precipitación de Morelia
Fuente: OEIDRUS, IX) Datos Fisiográficos del Distrito 092 Morelia...

² OEIDRUS, IX) Datos Fisiográficos del Distrito 092 Morelia, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México, Tomado del portal web: (http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/092%20Morelia.pdf) con fecha: 28/05/12

³ Raúl Arreola Cortes, *Op. Cit.*, pp. 20



El municipio presenta, desde el punto de vista orográfico, una superficie muy accidentada. La región montañosa central se extiende hacia el Sur y forma vertientes muy pronunciadas, que se internan hacia el Norte, sobresaliendo los cerros del Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región Norte con la Sierra Otcumatlán.⁴

La ciudad de Morelia se asienta en una loma de suaves pendientes de terreno firme, de piedra dura llamada riolita y conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, llamados tepetates. De cantera han sido construidos los edificios de la ciudad hacia el noreste pueden apreciarse los bancos de extracción.⁵

La hidrografía del municipio está conformada por la cuenca del lago de Cuitzeo y por los ríos Grande, que tienen su origen en el municipio de Pátzcuaro, continúa por la parte occidental y norte de la ciudad de Morelia donde se le unen el río chiquito, que se origina en las estribaciones de la sierra de Otcumatlan.⁶

Debido a su clima se encuentran diferentes tipos de vegetación naturales. En la zona montañosa se encuentran bosques de coníferas entre las cuales encontramos pinos encinos y madroños; en la región norte se encuentran los arbustos y matorrales lo que corresponde a mezquites, cazahuates, uñas de gato y huisaches.⁷

La vegetación también está claramente diferenciada. En la región montañosa del sur: pinos, madroños y encinos; en el norte: arbustos y matorrales tipo pradera (mezquite, casahuate, uña de gato y huizache).⁸

Por lo anterior, se tiene como referencia en la ciudad de Morelia el clima es templado con humedad media con una temperatura promedio anual de 17,5 °C. Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. esto nos da como referencia un contexto general del lugar y las necesidades climáticas a las que el edificio en cuestión esta sujeto y que además se tendrán presentes a la hora de proponer la intervención.

⁴ *Ibidem* . pp. 19

⁵ Raúl Arreola Cortes, *Op. Cit.*, pp. 20

⁶ OEIDRUS...*Op. Cit.*

⁷ Guillermo Vargas Uribe, *Urbanización y Configuración territorial en la Región de Valladolid-Morelia 1541-1991, Morelia, Michoacán*, Morevallado Editores, 1991, pp. 25-26.

⁸ Raúl Arreola Cortes, *Op. Cit.*, pp. 20



ESTRUCTURA ECONÓMICA

Los ejes sobre los que giraba la actividad económica vallisoletana fueron: la producción agrícola, la cría de ganado, el comercio y el crédito. El acaparamiento de las tierras fértiles dio como resultado la formación de grandes estancias agrícolas productoras de granos, cereales, legumbres y criados de ganado, sobresalieron las denominadas Atapaneo, La Huerta, San Nicolás, Quinceo, La Goleta, y Queréndaro.

Los pueblos y barrios de indígenas se dedicaban al cultivo de sus tierras, principalmente de maíz, trigo y magueyes, además proveían a la ciudad de pan y leña. A la par de las unidades agrícolas funcionaron los obrajes y molinos, había dos en los arrabales de la ciudad y otro a una legua, molían el trigo con la parte del poniente, en ellos se molía el trigo para el consumo local y el excedente se vendía a otras ciudades.

En Valladolid el comercio era ejercido a través de tiendas grandes y pequeñas llamadas pulperías; las de mayor importancia se encontraban establecidas en la calle principal y alrededor de ella...⁹.

Actualmente el comercio en la Av. Principal se da en mayor medida a través de cadenas ciertas comerciales como: OXXO's, Farmacias del Ahorro o Similares, Restaurantes, Hoteles, Café's, etc y en menor medida de pequeños comerciantes.

Dentro de gran manzana donde se ubica el objeto arquitectónico de estudio, actualmente el principal flujo económico que existe se da a partir de comercios como una farmacia de Similares, caseta telefónica, escuela de manejo, estacionamiento, una cocina económica, local comercial de mochilas escolares, etc. Ya en las cuadras vecinas hacia el oriente se ubican comercios a mediana escala como el restaurant "Los mirasoles", Famsa, el Instituto CNCI, así como algunos bares y café's.

⁹ Ma. Guadalupe Chávez Carvajal. *Propietarios y esclavos negros en Valladolid de Michoacán (1600-1650)*, Colección Historia Nuestra 13, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Históricas, Morelia, Michoacán, México, 1994, pp. 35



ESTRUCTURA CULTURAL

En el aspecto educativo predominaba el Colegio de San Nicolás, que al ser trasladado a Valladolid, se unió con el Colegio de San Miguel de Guayangareo, fundado gracias al espíritu misionero y evangelizador del franciscano fray Juan de San Miguel.

La vida cultural estuvo marcada por una profunda religiosidad, característica general en todos los planos de la sociedad. La música, otro aspecto de la vida intelectual y cultural, no fue lejana a ese control eclesiástico, por el contrario, fue un medio sonoro de evangelización a través del cual los frailes hicieron contacto con diversas culturas, cada una de ellas con un lenguaje propio y claramente definido. En Michoacán, antes del contacto musical con los sembradores de la divina semilla, algunos tarascos ejercían el oficio de músicos y dominaban una gama de instrumentos autóctonos, trompetas, flautas y chirimías, con las que interpretaban verdaderas piezas festivas, religiosas o fúnebres según lo requiera la ocasión.¹⁰

Dentro de las actividades culturales y religiosas más destacadas que se realizan en la ciudad de Morelia son las siguientes:

TABLA 1: RELACIÓN DE FESTIVIDADES MÁS IMPORTANTES EN MORELIA MICH	
FECHA	ACTIVIDAD
Febrero	Carnaval
Marzo	Festival Internacional de Música
Marzo-abril	Semana Santa
Mayo	Feria estatal, con exposición agrícola, ganadera, comercial, artesanal e industrial
	Festival Internacional de Órgano
18 de mayo	Aniversario de la Fundación de Morelia
Julio	Festival Internacional de Música
15 y 16 de Septiembre	Fiestas patrias
30 de Septiembre	Natalicio de Don José María Morelos
Diciembre	Fiesta de la Inmaculada
12 de diciembre	Fiestas de la Guadalupana
Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas	

Esto resulta importante debido al giro que se le pretende dar al objeto arquitectónico en cuestión, puesto que el turismo y por consiguiente la ocupación hotelera en la ciudad de Morelia dependerá en gran medida de las fiestas locales o eventos culturales tales como el Festival de Órgano o el Festival Internacional de Cine realizados en los meses de octubre y noviembre respectivamente y los cuales atraen la mirada de visitantes nacionales y extranjeros.

¹⁰ Ma. Guadalupe Chávez Carvajal, *OP. Cit.*, pp. 42

CAPITULO 2

Antecedentes Históricos



Para una adecuada intervención en un edificio histórico es necesario partir de un minucioso análisis histórico que permita preservar la calidad testimonial y esencia histórica del hecho arquitectónico. “La historia como ciencia nos aporta un método para investigar la arquitectura, al mismo tiempo que un objeto arquitectónico se convierte en un documento para conocer algunos de los aspectos de la estructura social y del modo de vida de la época en la que se construyó”.¹

Por lo anterior, en el presente capítulo, tiene como finalidad presentar al lector un breve recorrido sobre el contexto histórico-arquitectónico durante el siglo XIX en la antigua Valladolid debido a ser ésta la temporalidad del edificio objeto de este estudio, todo ello con el propósito de brindar un panorama general de la influencia arquitectónica que se vivía en la época y de esta manera llegar a comprender la historicidad del edificio así como el partido arquitectónico y los sistemas constructivos utilizados en ella.

¹ Pablo Antonio Chico Ponce de León, “Función y significado de la historia en arquitectura” en *Cuadernos de arquitectura de Yucatán*, Mérida, Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura, núm. 4, otoño de 1991, p.44.



La metodología con la que se realiza el apartado es abordando primeramente aspectos generales de la tipología habitacional de la época la cual corresponde a la vivienda *vallisoletana*, identificando su origen e influencia además de las características formales y constructivas que presenta. El hecho arquitectónico “no se reduce exclusivamente al objeto construido y su permanencia, también se deben incluir la demanda social del satisfactor espacial, el condicionamiento del medio ambiente natural y cultural, la paternidad de la obra, ya sea individual o colectiva, la ubicación del objeto arquitectónico, acción y recursos usados para la edificación”.²

Posteriormente se analizan los documentos propios del inmueble, para ello fue necesario un arduo trabajo de archivo para la revisión de escrituras, licencias de intervención, etc., ello con la finalidad de identificar la fecha correcta de construcción del mismo, los constructores e incluso las diferentes historias y usos a la que se vio sometida con el pasar de los años, lo cual brinda una visión de las intervenciones y/o modificaciones que sufrió el edificio, permitiendo “la ubicación de cada fase en su contexto histórico, de manera que se compruebe la posible veracidad de los distintos aspectos que la descripción de la fase implica, en cada época”.³

Dentro de los aspectos de lectura morfológica de una ciudad, la vivienda destaca entre los elementos construidos, ya que conforma en porcentaje la mayoría de las tipologías edificadas. Es a través de ella que se organizan los diferentes espacios identificables y con formas propias: la calle, la plaza, las manzanas, el barrio, el sector y la ciudad en su totalidad. También la vivienda es uno de los elementos que más refleja el proceso de cambio que va teniendo una sociedad.

La vivienda en la ciudad de Valladolid-Morelia estuvo condicionada por las diversas etapas de configuración urbana del asentamiento y por la jerarquía social de los habitantes. Para ir conociendo los cambios se pueden determinar tres periodos: El momento de conformación del asentamiento; su integración, consolidación y desarrollo; y los cambios operados por la modernidad. La ciudad de Valladolid-Morelia en su núcleo central fué una ciudad de españoles y criollos, sin embargo en los barrios que se fueron conformando alrededor del primer cuadro, la ocupación del espacio urbano se dio por varios grupos étnicos que participaron activamente en la consolidación de la ciudad.

² *Ibidem*.

³ Miguel Ángel De la Iglesia Santamaría, “El conocimiento de los edificios antiguos”, en Ignacio Represa (Director), *Restauración Arquitectónica II*, Valladolid, Universidad de Valladolid, 1998, p. 165.



En los siglos XVII y XVIII es cuando la ciudad de Valladolid empieza su crecimiento y expansión, con un núcleo de población española, rodeado por los barrios indígenas. El crecimiento demográfico es notorio, como efecto de la política congregacional, que significó concentrar población indígena en los alrededores del centro español, contando así Valladolid con mano de obra para lograr el crecimiento de la ciudad. En el aspecto económico, las haciendas agrícolas y ganaderas en torno a la ciudad fueron elementos básicos para el fortalecimiento de este rubro; en lo político, Valladolid es la sede del obispado y del poder civil, congregando mineros, comerciantes, ganaderos que viven en una ciudad de categoría social “reconocible” y de prestigio. Todos estos aspectos se van a reflejar en las mejoras materiales realizadas en la ciudad y por supuesto en la vivienda.⁴

LOS TIPOS DE VIVIENDAS EN EL DESARROLLO HISTÓRICO

Sobre las tipologías de viviendas vallisoletanas, Esperanza Ramírez Romero identifica cinco categorías de base y las relaciona al nivel social de la población:

Las primeras son las viviendas de dos niveles ubicadas en el primer cuadro, en torno al conjunto de la catedral, las cuales tenían en planta baja un portal particular, propio para las actividades comerciales que se llevaban a cabo en las accesorias ubicadas al frente del inmueble; en la parte posterior se localizaban las bodegas y despensas, así como locales destinados a la servidumbre, todos alrededor del patio principal, en el segundo patio los espacios destinados para los animales de carga y sus arreos, estando al final del solar el espacio destinado para la huerta. En planta alta, la sala se ubicaba sobre el lado de la fachada, y el comedor en la crujía de enfrente, entre los dos patios. La escalera tiene un lugar preciso, en unos casos se localiza a eje con el zaguán, y en otros, al centro de uno de los costados, las recámaras se localizan en los costados del rectángulo, entre la sala y el comedor.⁵

⁴*Ibidem.*

⁵Esperanza Ramírez Romero, *Las zonas históricas de Morelia y Pátzcuaro ante el TLC*, Morelia, Instituto Michoacano de Cultura y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1994. p. 130-131.



El segundo tipo identificado corresponde a las viviendas de un solo nivel, con la fachada aplanada y portada ricamente ornamentada, contando con el patio limitado por cuatro, tres o dos corredores. En lo que se refiere a la distribución, ésta consta de una sala al lado del zaguán con sus ventanas hacia la calle, al lado opuesto el comedor y a los lados las habitaciones. En el segundo patio estaban las habitaciones de la servidumbre y por último los pesebres de los animales. Dentro de este tipo las de mayor jerarquía se ubicaban en las calles principales contando con dos patios como las que se ubican dentro del primer cuadro, las que se ubicaban en calles secundarias solo contaban con un patio.

El tercer tipo corresponde a las viviendas de un solo nivel, con fachada aplanada y los enmarcamientos de los vanos (jambas y dinteles) lisos. El patio principal limitado por tres, dos o un solo corredor; la sala ubicada al frente, la cocina en el lado opuesto y a los lados del patio las habitaciones. En el segundo patio estaban la cocina y habitación de la servidumbre y en el tercer patio el espacio correspondiente a los animales.

Aparte de estas tipologías base, Ramírez Romero también hace una clasificación tipológica de acuerdo a la continuidad del conjunto constructivo visto desde el aire, o como ella lo denomina “tipología de techo”,⁶ identificando la densidad constructiva que tuvo originalmente la ciudad.

Además de los esquemas tipológicos mencionados anteriormente, a partir del siglo XVIII, proliferando en el siglo XIX, apareció la tipología de las casas gemelas. Estas casas se construían en pares manteniendo una unidad estilística en fachada. La disposición en planta de una de las casas es en forma de “C” con un patio lateral, y de la otra de “C” invertida. Así, los patios de las casas comparten un muro medianero.

En cuanto a sus dimensiones y el tratamiento formal en fachada, las casas gemelas tienden a ser modestas.⁷ A este tipo de construcciones también se les denominó como viviendas con “planta de alcayata”.

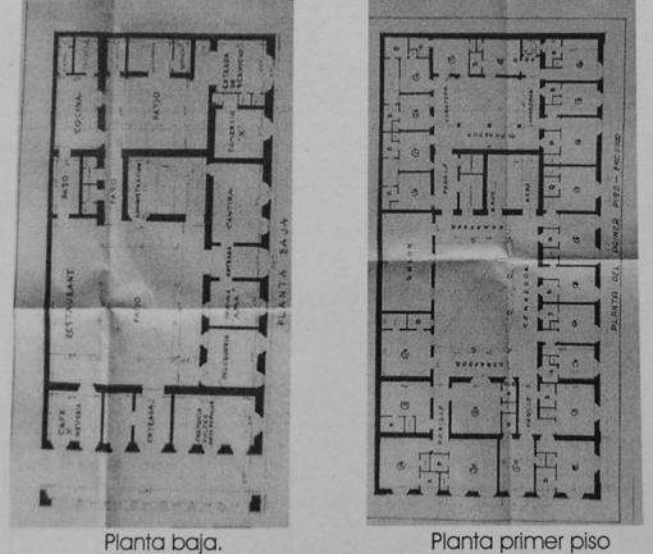
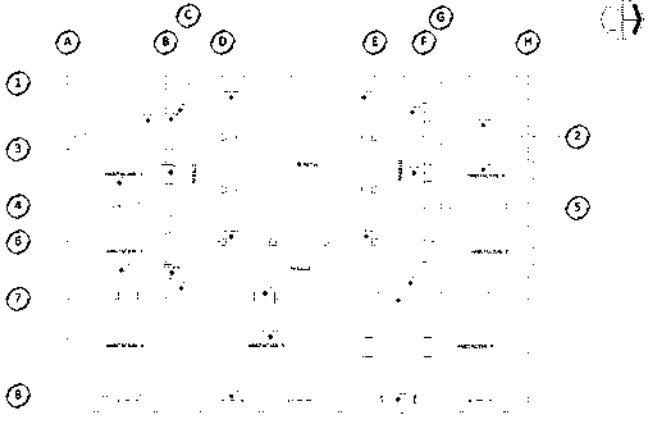

A continuación se presentan gráficamente las tipologías descritas con anterioridad.

⁶ *Ibidem*, p. 125.

⁷Eugenia María Azevedo Salomao, “La vivienda en la morfología urbana del centro histórico de Morelia”, *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona, Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2003, vol. VII, núm. 146(071).



TABLA 2: ESQUEMA DE TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA.

TIPO	CARACTERÍSTICAS	ESQUEMA
1	Dos niveles ubicadas en el primer cuadro, en torno al conjunto de la catedral Portal particular	 <p>Planta baja. Planta primer piso</p> <p>Hotel Virrey de Mendoza, Portal Matamoras, 1938. ⁸</p>
2	Un solo nivel Fachada aplanada Ricamente ornamentada Patio limitado por cuatro, tres o dos corredores.	 <p>Vivienda Morelos Norte⁹</p>
3	Un solo nivel. Fachada aplanada. Enmarcamientos de los vanos lisos, varios patios y en algunos casos un tercer patio o huerto.	

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

⁸ Aideé Tapia Chávez , *Morelia 1880-1950 Permanencia y transformaciones de su espacio construido, hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura de un pasado reciente*, Tesis de Maestría en Arquitectura, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, 2001, p. 255

⁹ Archivo particular COREMICH



ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA

El clero de la catedral y la oligarquía vallisoletana, compuesta por ricas familias de hacendarios y comerciantes, cambian la fisonomía de las antiguas casas de adobe de la ciudad, a base de materiales como la piedra de cantera, que se utiliza en muros, como sillares, sillarejos o elementos decorativos como columnas, dovelados en los arcos; jambas y platabandas en puertas, ventanas y balcones.¹⁰

En la antigua Valladolid, la gran mayoría de sus construcciones, exceptuando algunos edificios religiosos, contienen invariablemente espacios libres y descubiertos rodeados de muros y galerías o pórticos, son estos patios lo que constituyen una característica primordial de las casas habitación y edificios construidos entre los siglos XVI y XIX.

La casa vallisoletana refleja la influencia europea desde la remota casa romana, adaptándose a los requerimientos locales. Es el patio, el elemento regulador del diseño arquitectónico, de la vivienda vallisoletana, alrededor del cual se general los diferentes espacios, ya sea para desarrollar actividades de trabajo, recreación o descanso. El patio como elemento arquitectónico ha sido utilizado por y en diferentes tiempos y culturas.¹¹

Dentro del periodo virreinal para la construcción de las viviendas de los españoles, se empieza por el reparto de los solares de las ciudades de nueva fundación, repartición que se hacía por medio de los cabildos en proporción a los méritos de los conquistadores, asimismo se conceden las mercedes de las tierras que formaran las estancias de los encomenderos españoles en el campo, e las ciudades y en los asentamientos destruidos, con la mano de obra indígena comenzaron la edificación de sus edificios públicos civiles y religiosos; casas y palacios, algunas de una sola planta, cabe destacar la similitud del partido arquitectónico con el patrón de distribución utilizado tanto por los habitantes de Tenochtitlán como de Teotihuacán, es decir, varios cuartos alrededor de un patio cuadrado. Al respecto, George Kubler en su trabajo sobre arquitectura civil del siglo XVI señala que, tanto en la ciudad de México como en España la vivienda urbana con patio era prerrogativa de la clase alta y se le designaba generalmente como casa de patio castellano, diferente a la casa de tipo morisco.¹²

El partido arquitectónico escriba en la organización de los espacios a partir de un patio central, rodeado de dos, tres o cuatro lados, pórticos o galerías cubiertas, a base de arquerías o pilares. Este patrón se repetía con dos, tres, cuatro y hasta cinco patios, dependiendo de la

¹⁰ Héctor Javier González Licón, *La arquitectura habitacional virreinal, centro histórico de Morelia, Mich.* Tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura, UMSNH, México, Enero 1999, p. 2

¹¹ *Ibidem*, p. 25

¹² *Ibidem*, p. 92



importancia de las casas y de su ubicación, siendo las más importantes aquellas que estaban e alrededor de la plaza principal.¹³

Los elementos que permiten elaborar un diagnóstico tipológico de la arquitectura habitacional vallisoletana se precisan como los patios y espacios en torno a él, determinantes y siempre constantes en el desarrollo funcional, social u formal, y por lo tanto comunes en ellos, independientemente de sus dimensiones, cantidad y calidad. Por lo que “el, espacio interno, aquel espacio que no puede ser representado completamente en ninguna forma, ni aprehendido ni vivido, sino por experiencia directa, es el protagonista del hecho arquitectónico. La permanencia de estos elementos integrantes de la arquitectura habitacional Vallisoletana, como los patios y espacios construidos representan diferencias en la proporción de sus elementos y en su configuración arquitectónica.

Con la expansión urbana y demográfica que sufrió Valladolid hacia el siglo XVIII, así como el auge del estilo barroco se van a suscitar transformaciones en la vivienda. Gabriel Silva define dos etapas: la primera de 1730 a 1750 y la segunda de 1770 a 1806. Para el primer periodo se identifica el manejo de paramentos lisos con remates de cornisas sencillas, sillarejos de cantera y ornamentación geométrica y escasa.¹⁴ Los vanos tienen dintel recto, las ventanas un balcón con alero de piedra sobre zapatas o modillones similares a los trabajados en madera. Para la segunda etapa, “las fachadas son de sillería, con división en los niveles mediante una cornisa y con elementos ornamentales finamente labrados”.¹⁵ Para el caso de las casas localizadas en esquina se realiza esta condición con la inclusión de un contrafuerte a manera de pilastra. Para los vanos comienzan a utilizarse platabandas con arcos escarzanos y se remarcan las claves de los arcos mediante el uso de ornamentación o molduras. “Los elementos decorativos se multiplican en cantidad y variedad –entre otros se cuentan guardamalletas, guirnaldas, follajes y mascarones- y se aplica de manera concreta en los marcos de las portadas y las cornisas de las ventanas. Las jambas de estas últimas se continúan hacia arriba rebasando el dintel hasta el nivel de la cornisa superior que es de forma curva. Desaparecen los aleros con ménsulas y modillones, y surgen las terrazas en las fachadas laterales”.¹⁶

Con respecto a las características al interior de la vivienda, para la primera etapa se empleó el patio con tres corredores, la columna toscana monolítica, los arcos de tres centros con escasas molduras y escalera de dos rampas, un en ángulo del patio. En la segunda, el

¹³ *Ibidem*, p. 35

¹⁴ Carmen Alicia Dávila Munguía, Cervantes Sánchez, Enrique, *Desarrollo urbano de Valladolid Morelia 1541-2001*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001, p.223.

¹⁵ *Ibidem*.

¹⁶ *Ibidem*, p. 224



patio se rodea por corredores en sus cuatro lados, con arcos de medio punto moldurados, apoyados sobre pilares toscanos, mientras que la escalera “de tipo imperial, se ubica frente a la entrada principal y se desarrolla en tres rampas con tres arcos en su desembarque”.¹⁷

En el segundo periodo va a surgir una solución constructiva que va a ser muy característica de la ciudad, el cruzamiento de arcos en las esquinas, eliminando un apoyo vertical, generando una “sensación de ligereza a la construcción y de más fácil circulación”.¹⁸ De este modo los arcos se prolongan apoyando sobre los muros del corredor, o bien mediante la implementación de un arco que arranca en diagonal de la esquina del corredor uniéndose a los arcos mediante una clave en común formando lo que se denomina pata de gallo.¹⁹ Otras singularidades vallisoletanas son las techumbres de vigería, los hierros forjados, los balcones con aleros pétreos, o bien volados en las esquinas de las construcciones.

Con la lucha por la independencia se suscitarán transformaciones en la vivienda vallisoletana, para 1836 se emitió un decreto mediante el cual los edificios coloniales fueron despojados de los escudos reales y nobiliarios, en “afán de acabar con todo aquello que tuviese aires hispanizantes”.²⁰ Para este periodo muchos de los edificios levantados en tiempos del barroco fueron modernizados mediante el rasuramiento de sus aleros pétreos y la mutilación de sus curvas.



Figura 4.- Arco cruzado en “pata de gallo” elemento constructivo característico de la vivienda local que surge en el siglo XVIII.

Foto: Juan Antonio Tapia Romero



Figura 5.- Fachada del inmueble.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero

¹⁷ *Ibidem*, p. 225.

¹⁸ *Idem*.

¹⁹ *Idem*.

²⁰ *Ibidem*, p. 228.



Con relación a los interiores, llama la atención el patio del edificio que actualmente ocupa la preparatoria Nicolaíta Melchor Ocampo, de admirable sencillez y buen gusto. En un pórtico interior, su proyecto denota clara influencia de los tratados del arquitecto italiano Giacomo Barozzi da Vignola. Es importante señalar que, si bien estos edificios nos dan cuenta de la corriente estilística que nos ocupa, sus constructores supieron adaptarla al entorno arquitectónico en que se ubican, respetando la fisonomía moreliana. A decir del arquitecto González Galván, la ciudad “obligó al estilo a suavizarse y hacerse cordial, con tan buenas razones estéticas que, soluciones del barroco, entre otras los cruces de arcos, son repetidas y hasta perfeccionadas por el neoclásico.”²¹

Morelia, en el siglo XX, se integró a las novedades artísticas internacionales, haciendo eco de las corrientes estilísticas producto de los movimientos sociales, políticos, económicos y culturales, así como de los avances tecnológicos del momento, los cuales dieron en los tiempos modernos, un giro considerable a la construcción, con el uso de materiales como el hormigón y el acero. Dichos cambios se manifestaron con nuevos estilos, representados por el *art nouveau* y el *art déco*.

²¹ *Ibidem*, p. 230.



LECTURA HISTÓRICA DEL EDIFICIO

Partiendo del antecedente de las generalidades de la vivienda se planeó que durante la etapa de prospección, la cual se aborda con más detalle en el apartado correspondiente, se identificaran en la construcción todos aquellos elementos arquitectónicos, decorativos y estructurales que sirvan como pista de datación para lograr ubicar al inmueble en su contexto histórico. La lectura del edificio histórico como documento logra brindar una valiosa información “Es evidente que el monumento constituye en sí mismo un documento histórico de extraordinario valor. Su lectura (mediante el análisis arquitectónico y la metodología arqueológica) permite conocer su evolución y datos sobre la historia donde se encuentra y el país”.²²

De la lectura del edificio se analizaron los elementos que integran la fachada, tales como la decoración en jambas, cerramientos y molduraciones de los vanos, cornisas, elementos de carpintería y herrería que por su manufactura fue posible ubicarlos como propios del siglo XIX, entre estos destaca el panel fijo de herrería sobre el portón de acceso el cual es característico de este periodo, que sirve para dar iluminación de igual modo en los tableros de dicha puerta presentan decoración fitomorfa tallada con características propias del eclecticismo (Figura 6).



Figura 6.- Portón característico del siglo XIX.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero



Figura 7.- Vista superior del patio donde se aprecian los arcos cruzados en esquina. Foto: Juan Antonio Tapia Romero

En el patio se pueden observar los arcos cruzados en esquina mencionados párrafos atrás como arcos de patas de gallo característicos de la arquitectura vallisoletana del siglo XVIII (Figura 7), aunque en este caso se trata más bien de una supervivencia que perduró en el

²² Miguel Ángel De la Iglesia, *op. cit.* p.76



siglo XIX, notándose un perfeccionamiento en la estereotomía de la piedra. Por último de los vanos que dan al patio se aprecia en el muro norte un par de ventanales de mayores dimensiones con herrería de perfil de acero, las cuales corresponden a una segunda etapa del edificio y que por su tipología corresponden ya al siglo XX.

Como remate del corredor sur del patio principal, sobre el muro oriente se ubica una pintura mural de gusto popular que representa un paisaje español con un riachuelo en el fondo de una cañada y un camino con un túnel que corresponde a un paraje denominado Piedras Juntas en la comunidad de Asturias, el cual está fechado en el año de 1952 y firmado, aunque lamentablemente parte de la pintura donde se ubica la firma se ha desprendido por lo que no se distingue bien quien es el autor del mural; junto a la firma hay constancia de una intervención de restauración a la pintura realizada en 1985 por Marco Antonio Barrera (Figura 8 y 9).

Aun cuando la factura y calidad estética del mural no constituyan un elemento representativo de excepcionalidad artística, su valor histórico testimonial nos permite conocer un poco más acerca de la historia de la construcción, posiblemente la elaboración de la pintura corresponda a un momento de realización de mejoras y adecuaciones en el edificio, pudiendo ser contemporáneo a la ampliación de vanos en el área de cocina, la apertura de tragaluces en la azotea así como la remodelación de los baños y la construcción de la fuente. También el mural puede llegar a brindar alguna información sobre los habitantes de la casona en el momento en que la pintura se realizó, pudiendo ser el lugar representado un elemento significativo, como el lugar de origen de la familia o un sitio que hallan visitado y marco un evento importante en sus vidas.



Figura 8.- Pintura mural del paisaje de Piedras Juntas. Foto: Juan Antonio Tapia Romero



Figura 9.- Detalle donde se observa la fecha de realización e intervención del mural. Foto: Juan Antonio Tapia Romero



RECONOCIMIENTO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS²³

A través del reconocimiento de las diferentes construcciones de Valladolid - Morelia, se puede llegar a poner de manifiesto el proceso de crecimiento e integración del casco urbano de la ciudad, desde su fundación en 1541 hasta el siglo XIX.

En el año de 1565 ya existían casas que se destacaban de las demás por su fábrica de piedra de cantería y amplios portales de piedra, sin embargo no todo era de lodo y paja, en el año de 1554, el colegio de San Miguel contaba ya con “Una Casa Grande de Cal y Canto...” a las espaldas del monasterio de San Francisco” se empezaba a explorar la cantera del barrio de San Juan de los Mexicanos, pronto los edificios mostraban su fachada de cantera y muros interiores de adobe o piedra, para templos y conventos se procuraba usar piedra. En los interiores se usaban pilares de madera para sostener los techos de los corredores.

Durante los 359 años, es decir hasta el año de 1900, dieron forma a la ciudad de Valladolid-Morelia, los siguientes materiales:

- Piedra: La cantera se uso para edificar cimientos, muros, bóvedas, columnas, cúpulas, arquerías, pisos, enmarcamientos, cornisas, cerramientos, banquetas, pavimentos peatonales, bancas, pilas y fuentes, etc. El basalto se usó únicamente en los empedrados.
- Madera: Este material se empleo para soportar los techos, en forma de morillos (madera rolliza) gualdas, vigas, soleras, ménsulas, zapatas, pilares y tejamaniles o tablonés. También para integrar cerramientos de vanos y para fabricar puertas y ventanas. Así como para construir los pisos de tarima.
- Arcilla: Los suelos arcillosos se usaron como aglomerante para la mampostería y como aplanados para muros y para la fabricación de adobes. Con materiales selectos se elaboraron piezas de arcilla recocida, como tejas, ladrillos, baldosas, tubos y tabiques.
- Cal: Empleada para formar morteros con arena y agua, para unir las mamposterías de piedra. También para aplanados y para fabricar pinturas de cal.
- Hierro: Se presentan en forma de clavos, alcayatas, cerraduras, goznes, aldabas, aldabones, rejas, pasamanos, barandales, pasadores, faroles, ménsulas, etc. Al principio se usa el metal forjado a mano, luego el hierro fundido, y al final del siglo XIX, aparece el acero rolado o laminado.

El conocimiento de dichos materiales resultaba fundamental para los constructores debido a ser éstos la materia prima que utilizaban en la construcción de aquellos grandes recintos sagrados pero a su vez, en aquellas edificaciones de menor escala, las viviendas. Hoy en día esto no ha cambiado, para todo aquel que pretenda intervenir un edificio catalogado

²³ Luis Silva Ruelas, *Los materiales de construcción en la Antigua Valladolid*, Gobierno del Estado de Michoacán, Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, 1990, pp. 48-53



como histórico, será imprescindible conocer a profundidad estos materiales, pues es a través del conocimiento de ellos que se logrará identificar las fallas que presenta el edificio y de esta manera se dará una solución adecuada al mismo.

ANÁLISIS HISTÓRICO DOCUMENTAL

De acuerdo con la metodología planteada por Graciela Viñuales, la sola lectura del edificio o la obtención de datos emergentes en obra producto de la realización de calas y excavaciones sin la investigación documental necesaria dificulta una correcta cronología de la misma y las evidencias de ésta pueden confundirse en su datación. Numerosas intervenciones se han realizado poseyendo un mínimo de referencias históricas, basadas en tradiciones orales o fuentes editas que repiten lo dicho por la tradición. La falta de documentación nos puede hacer tratar a la obra de forma diferente tanto en su concepción como en sus detalles.²⁴

Para contar con bases documentales que permitiesen el análisis histórico se realizó una visita al archivo histórico municipal de Morelia con la finalidad de encontrar datos concretos sobre la obra arquitectónica que se está analizando tales como pudieran ser licencias de construcción y planimetría o algún otro tipo de registro, sin embargo no se encontraron documentos que hagan referencia al inmueble en cuestión. No obstante existe planimetría referente a construcciones del mismo periodo en el que se plantea que se construyó el edificio que permiten realizar una comparativa con construcciones análogas.

De la planimetría existente en el archivo histórico municipal existen varios ejemplos correspondientes a viviendas de finales del siglo XIX y la primera década del siglo XX mostrando fachadas similares en composición a la que presenta nuestro caso de estudio, presentando enmarcamientos de la misma proporción, así como las mismas características ornamentales en herrería y carpintería (Figura 10).

Un extenso análisis de la planimetría correspondiente a los siglos XIX y XX se puede encontrar en la tesis de Aideé Tapia Chávez.²⁵

²⁴ Graciela M. Viñuales y Ramón Gutiérrez, "La documentación histórica en la restauración de monumentos" en *Cuadernos de arquitectura y conservación del patrimonio artístico*, México, INBA, núm. 2. p.8

²⁵ Aideé Tapia Chávez, *Morelia 1880-1950 Permanencia y transformaciones de su espacio construido, hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura de un pasado reciente*, Tesis de Maestría en Arquitectura, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, 2001.

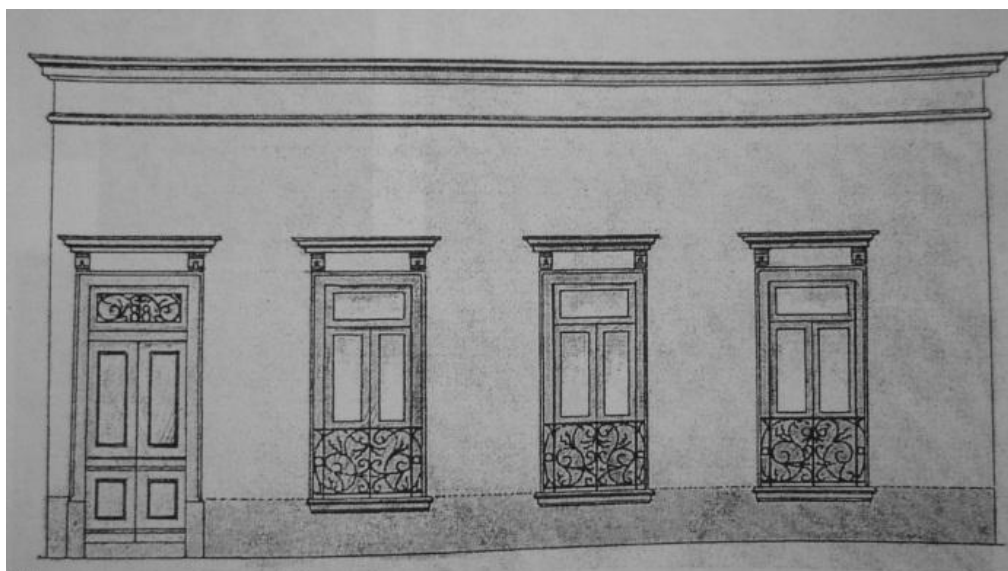


Figura 10. Vivienda ubicada en la calle 2ª de Guerrero, hoy 20 de noviembre, firma Alfonso Aerenos, 1913, AHMM Caja 27, legajo 1, Exp. 116. año 1913. Fuente: Aidee Tapia²⁶

Otros recursos disponibles para poder ubicar al objeto arquitectónico en un contexto histórico son el análisis de cartografía y fotografía antigua. Respecto a la fotografía antigua no se localizaron ejemplos que muestren concretamente a nuestro caso de estudio, sin embargo existen varias imágenes donde se percibe el edificio a lo lejos así como su entorno inmediato, lo cual es de gran utilidad para conocer las transformaciones generales que ha sufrido el edificio y el contexto urbano en el que se inserta.

La primera de estas imágenes data del año de 1885 (Figura 11), fue tomada desde la torre poniente de la catedral, mirando al norponiente de la ciudad. En esta fotografía se puede apreciar la calle madero que en ese entonces recibía el nombre de calle nacional.²⁷ En un primer plano se observan la plaza de los mártires con sus portales, en segundo término se aprecia el templo de la compañía de Jesús y su colegio que en esa época aún conservaba la reja atrial. Más al fondo, del lado izquierdo de la imagen se alcanzan a observar un par de cipreses que corresponden al atrio del templo de la Merced y es frente a este espacio que se ubica la construcción que se está estudiando. Otro detalle que es conveniente resaltar es el hecho de que la mancha urbana de la ciudad comenzó a extenderse hacia el oriente, mientras que al poniente no se extendió con la misma rapidez, salvo por la construcción del Hospital Civil.

²⁶ Aidee Tapia Chávez, "morelia 1880-1950" permanencias y transformaciones, *op. cit.* p.115

²⁷ En el plano de 1898 con nomenclatura la actual avenida madero aparece con el nombre de calle nacional.



Figura 11.- Fotografía de la zona poniente de Morelia hacia 1885.
Foto tomada de <http://www.crya.unam.mx/~r.torres/morelia.html>

Por otro lado se localizaron un grupo de fotografías de diversas procedencias y que fueron tomadas durante la primera década del siglo XX y prácticamente desde el mismo ángulo tomadas desde la banqueta donde se encuentra la casona objeto de estudio mostrando de esta manera la calle nacional vista de poniente hacia el oriente donde se observa el templo de la Merced, que a inicios del siglo XX conservaba su atrio delimitado por una barda atrial y arbolado con cipreses y cedros, más al fondo se aprecian las torres de la

catedral (Figura 12, 13 y 14). Por el ángulo y perspectiva desde el cual fueron tomadas estas fotografías no se aprecian con claridad y detalle la fachada de la construcción que corresponde a nuestro caso de estudio.



Figura 12.- Calle Nacional, hoy Madero en la década de 1910.
Foto tomada de <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=910398&page=12>



Figura 13.- Calle Madero década de 1910.
Colección del museo del dulce.



Figura 14.- Paso de cortejo fúnebre por la avenida
Madero. Foto tomada de
<http://www.crya.unam.mx/~r.torres/morelia.html>

de las características de la infraestructura urbana existente en la época en que fueron tomadas, en las tres imágenes se puede apreciar los rieles y los carros de los tranvías que recorrían la calle nacional de los cuales ya aparece una línea en el plano de 1898²⁸ (Figura 17) que partía del jardín azteca en el barrio de Guadalupe al panteón civil con una ramificación que iba a la antigua estación del ferrocarril que se ubicaba sobre la actual avenida de Héroes de Nocupétaro así como también se observan los postes y el cableado de telégrafos.

Un aspecto interesante que se observa en varias de las fotos, es que se retratan cortejos fúnebres, por lo que era usual el paso de caravanas por este lugar para despedir a los difuntos antes de ser alojados en su última morada con destino al panteón civil.

Con respecto al contexto urbano, este grupo de imágenes ofrece bastante información en donde se pueden constatar algunas transformaciones que ha sufrido el conjunto de construcciones que se localizan en la cuadra donde se encuentra la casona y en el paramento del lado contrario de la calle, de las cuales todas conservaban sus fachadas con algún tipo de enlucido o recubrimiento en sus muros y prácticamente todas eran construcciones de un solo nivel.

En la actualidad muchas de estas construcciones han perdido el recubrimiento de sus muros mostrando los aparejos de mampostería de piedra (*opus incertum*), lo cual deriva de una moda de la segunda mitad del siglo XX que surgió a raíz de algunas intervenciones y obras realizadas por el Arq. Manuel González Galván.

También importante notar algunas

²⁸ Ver plano de 1898 (Figura 17)

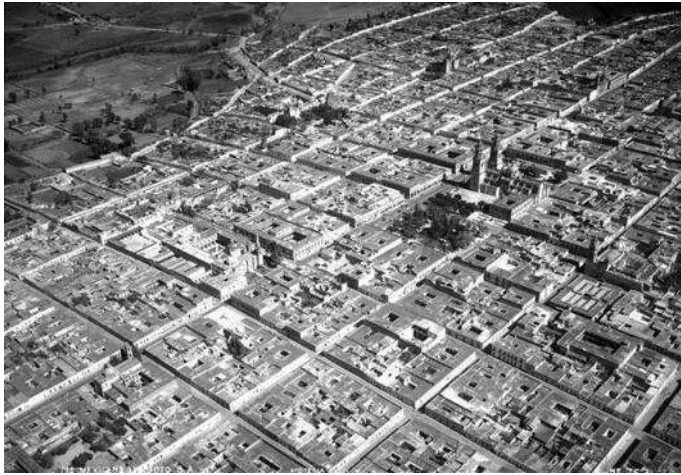


Figura 15.- Fotografía de la compañía mexicana Aerofoto, año de 1950. Acervo histórico de la Fundación ICA. Publicado en Carmen Alicia

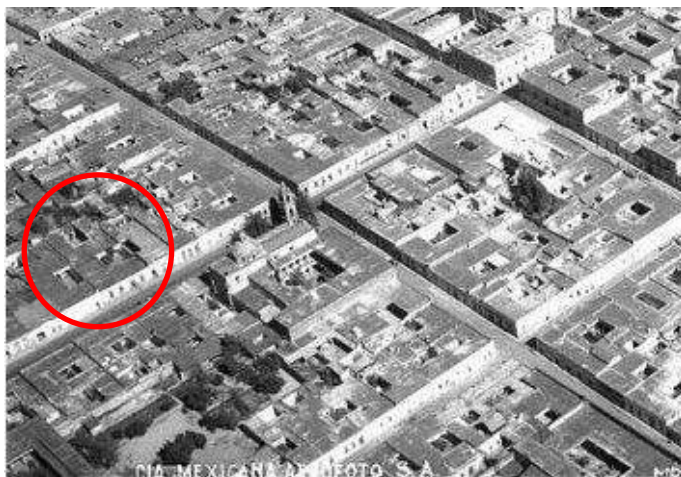


Figura 16.- Ampliación de la fotografía anterior mostrando la casona y su entorno como se encontraban en la década de 1950.

Una fotografía (Figura 15) muy relevante para nuestro caso de estudio es una toma aérea realizada por la compañía mexicana de aerofoto S.A fundada en 1930 por Luis Struck la cual realizó sobrevuelos por diversas ciudades de la República Mexicana a lo largo de varias décadas hasta su desaparición en 1989 y cuyo acervo fue entregado en custodia a la fundación ICA en el año 2000.²⁹ De la serie de fotografías que se realizaron de la ciudad de Morelia a la que nos referiremos es a una que se realizó aproximadamente sobre el actual mercado Nicolás Bravo con vista hacia el noreste en el año de 1950 (Figura 15 y 16)

En la Figura 15 se puede observar con claridad la totalidad del conjunto arquitectónico de la casona con sus dos patios, su huerta, azoteas y fachada, así como las construcciones colindantes, que como ya se mencionó con anterioridad la cuadra donde se ubica la construcción anteriormente guardada

cierta unidad con respecto a las alturas al ser construcciones de un solo nivel, en la actualidad buena parte de las edificaciones en ese tramo de calle han sufrido modificaciones y se les han añadido segundos niveles. De igual modo se observa que en ese entonces el vecino templo de La Merced conservaba su atrio con vegetación. Por el tamaño de la fotografía y la altura a la que se tomó no se aprecian con claridad los detalles de la fachada pero si se alcanza a percibir que el número y disposición de vanos corresponde con los que presenta en la actualidad.

Otra observación que se desprende del análisis de la fotografía es la planta de azoteas, en la cual no aparecen aún los domos que sirven para la iluminación de los baños, lo que

²⁹ <http://www.fundacion-ica.org.mx/acervo.html>



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

podría suponer que esta modificación es contemporánea a la fecha en que se realizó en mural del patio. En la parte posterior del inmueble se aprecia vegetación en el área que correspondería a la huerta, la cual ha desaparecido en la actualidad, mientras que en el segundo patio aparecen los locales del lado oriente los cuales fueron demolidos en épocas recientes.

A continuación se muestra el plano de la ciudad de Morelia en 1898 (Figura 17). En el ya se pueden identificar los sectores en los que se divide la ciudad, así como el trazo de sus principales arterias viales y las vías de ferrocarril.

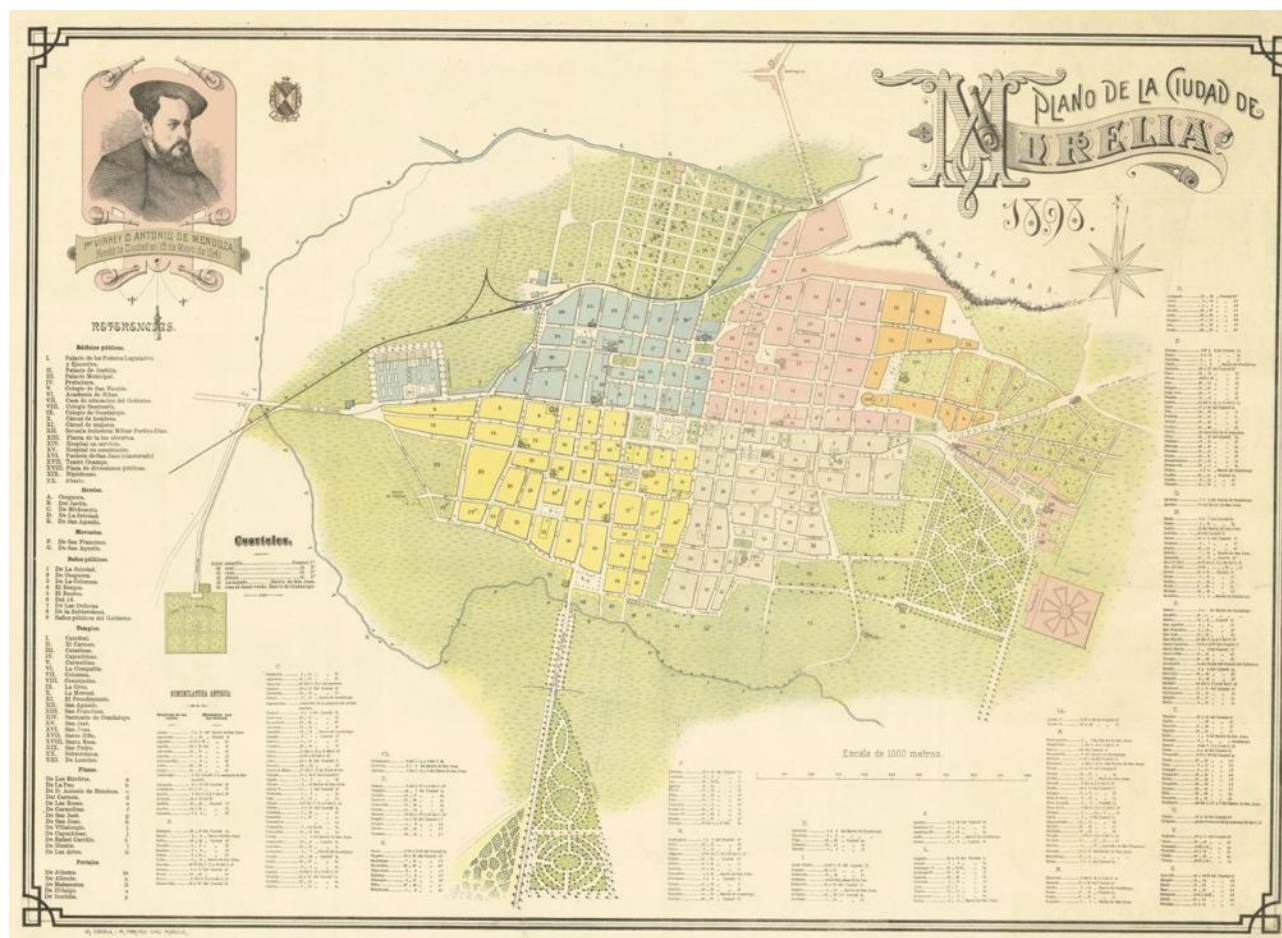


Figura 17.- Plano de la ciudad de Morelia en 1898. Publicado en el libro de Carmen Alicia Dávila Munguía, Cervantes Sánchez, Enrique, *Desarrollo urbano de Valladolid Morelia 1541-2001*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001.

CAPITULO 3

Delimitación del área de estudio



RECONOCIMIENTO

Después de haber analizado las características generales de todo un contexto como lo es el Centro Histórico de Morelia, una fase fundamental para el presente estudio será la realización de la delimitación del área de estudio, es decir, aquella área que puede llegar a incidir más directamente con el inmueble objeto de estudio. Posterior a eso se realiza la prospección general del conjunto urbano arquitectónico para con ello, lograr definir de todo el universo y conjunto arquitectónico presentado una delimitación física-geográfica que ayude al mejor reconocimiento del contexto inmediato al área de estudio.

A continuación se presenta un mapa de la Zona de Monumentos del Centro Histórico en el cual se muestra gráficamente la zona de estudio y la delimitación que se ha fijado para los análisis de la tipología que tiene mayor incidencia en la vivienda.



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

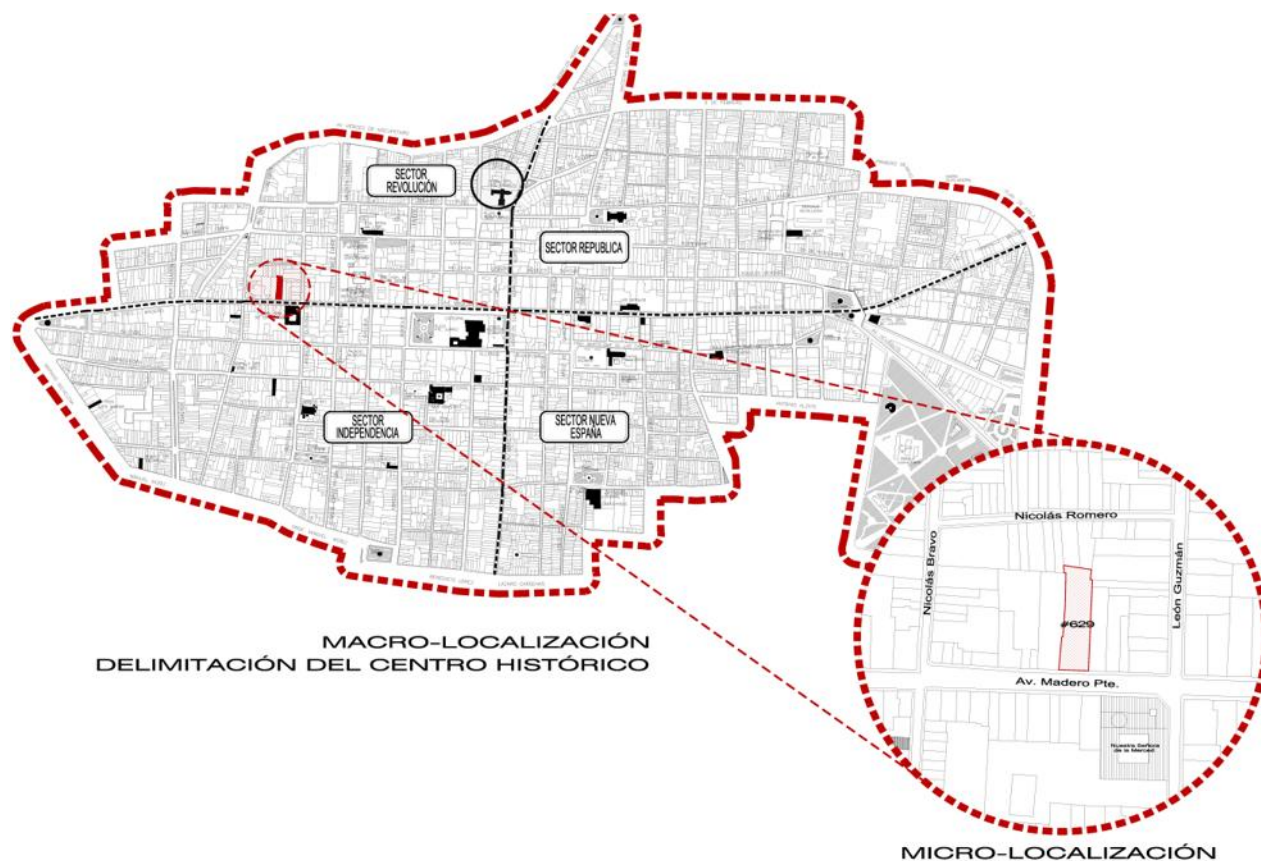


Figura 18.- Macro y micro localización del área de estudio. Elaboró: Alelí Cortés Vargas con información proporcionada del archivo particular de Construcciones y Restauración de Michoacán. SA de CV

La vivienda constituye en elemento en estrecha relación con la traza urbana, delata las condiciones sociales y económicas de una época y por su ubicación dentro del plano de la ciudad es capaz de indicarnos, incluso, la jerarquía social o política y económica de quien la habitaba. Ésta pertenece a principios del siglo XIX¹, tómenos en cuenta que para esta época la ciudad estaba dejando atrás un siglo de consolidación y de esplendor en sus construcciones para adentrarse a la época de la independencia.

Su ubicación sobre la avenida principal de la ciudad y frente a un edificio de carácter religioso sirve para señalar la posición y la condición de los que la habitaron. En un contexto actual, el inmueble se encuentra sobre la Avenida Madero y dentro de la zona de monumentos, le rodean edificios de carácter religioso, frente a él se haya el templo de la Merced, edificio perteneciente al siglo XVII y a unas cuadras la Catedral de Morelia.

¹ Es necesario aclarar que no se tiene el dato certero de la fecha de construcción del inmueble en cuestión, se entiende por la datación de catálogos de monumentos del INAH y por los elementos arquitectónicos que posee y el periodo en el cual surgieron pertenece a principios del siglo XIX; Dávila Munguía explica que en el siglo XVIII, se suscitaron diferentes transformaciones en las viviendas de Valladolid, las cuales clasifica en dos etapas la primera que abarca de 1730 a 1750 y la segunda de 1770 a 1806, de esta última surge arcos en esquina que eliminan el apoyo vertical, el cual está presente en nuestro caso de estudio.



Sobresalen también construcciones destinados a la educación y a la cultura, como el colegio José Ma. Cázares, la preparatoria de San Nicolás de la Universidad Michoacana y el Palacio Clavijero, respectivamente, y que son parte del patrimonio edificado de Morelia.



Figura 19.-. Planta de equipamiento urbano con imagen satelital de google maps.
Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala

Ahora bien, habiendo ya presentado a grandes rasgos algunas características de la zona de Monumentos de Morelia, se procede a estudiar a mayor profundidad el barrio de la Merced, debido a que la vivienda a restaurar se encuentra dentro de esta zona. En este sentido, se hace un reconocimiento del equipamiento presentado dentro de esta zona con lo cual se identificará la ocupación, los usos y destinos de los edificios que en el circundan.

Posteriormente se hace un análisis más detallado de la tipología y características formales del frente norte y sur de la Av. Madero Pte. Entre las calles Nicolás Bravo y León Guzmán debido a que sobre esta cuada es que se ubica la vivienda de nuestro interés.



ANTECEDENTES DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para la realización de este apartado, fue necesario recurrir a fuentes orales del lugar, con la finalidad de obtener toda la información posible que no ha sido encontrada en libros y archivos. Por lo anterior se realizó una entrevista a uno de los habitantes² de mayor edad, el cual a través de sus relatos fue proporcionando información de gran utilidad para poder entender parte de la historia del barrio como lo llama él.

CRECIMIENTO:

Resultado de dicho compartir con los habitantes de las cercanías al barrio de la Merced se puede determinar que durante la primera mitad del siglo pasado, esta área presentó un crecimiento acelerado debido al establecimiento de 5 vecindades en las 2 cuadras, 6 vecindades, 4 vecindades en el tramo de León Guzmán entre Madero Poniente y Santiago Tapia así como 3 más en el callejón de Nicolás Romero. En ese primer medio siglo, muchas familias habitaban en esas vecindades las cuales eran compartidas por varias familias, sin embargo existían otras familias que contaban con la posibilidad de vivir en casa propia. Aquellas viviendas contaban con servicios sanitarios, sin embargo las condiciones eran poco salubres e inadecuadas para la cantidad de habitantes que hacían uso de ellos.

Ya en la segunda mitad del siglo pasado, al establecerse soluciones de propiedades para obreros, empleados y trabajadores, de tipo casas Infonavit, las vecindades y casas comunales desaparecieron, lo que propició la descentralización de población y comercio en esta área.

En cuanto al comercio, existía un mercado localizado en la Plazuela de “las Carmelitas”, que hoy queda frente a lo que fue la anterior terminal de autobuses entre las calles de León Guzmán y Valentín Torres Farías. Durante el día los puestos ofrecían la venta de frutas, legumbres mientras por la noche se convertían en pequeñas cenadurías de curundas, tamales, pozole y alimentos típicos para la clase media y media baja.

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

La organización de las clases sociales que componían esta área era principalmente gente muy humilde la cual habitaba en las vecindades comunales, y existían a su vez una minoría que eran profesionistas, comerciantes, dueños de sus casas habitación. Una medida que de acuerdo a la fuente oral consultada, permite calcular el desarrollo socioeconómico de

² Fuente oral: Licenciado en derecho Luis Manuel Rojas Villegas. (22/05/12)



los habitantes de estas áreas, son las iglesias, la más próxima es la parroquia de la Merced, en esquina de Av. Madero Poniente, y la calle Andrés Quintana Roo.

La jurisdicción de la parroquia de la Merced era muy amplia en su época debido a que llegaba a las cercanías de Coitzaco y más allá de San Juanito Itzicuaro, por lo que se nutría con abundantes feligreses de esa zona. Ya con el devenir de los tiempos y la urbanización de nuevas colonias, surgieron nuevas parroquias lo que provocó el descenso de feligreses adjuntos al Templo de la Merced.

No obstante el Templo de la Merced cuenta con buen flujo de feligreses, principalmente los Viernes, Sábados y Domingos, misas especiales a parte de las ordinarias, o dentro de estas, con eventos como quince años y matrimonios en razón de que la parroquia está muy bien atendida, por el Señor cura Gabriel Mejía Gutiérrez, y un vicario llegado hace un par de años cuyas homilias en los eventos mencionados van muy dedicadas a la clase más humilde, y cobran muy pocos honorarios por los servicios que prestan.

VIALIDADES:

En los inicios del siglo XX, se estableció, la estación del ferrocarril, donde hoy es la Avenida Héroes de Nocupétaro. En el tramo comprendido de la calle Santiago Tapia a Héroes de Nocupétaro aun subsiste en ellas un camellón al centro que dividía ambos sentidos del ascenso y descenso a la estación del ferrocarril. Este medio de transporte partía de la estación rumbo a Madero Poniente por Guadalupe victoria y bajaba por León Guzmán, recorriendo una cuadra de Santiago Tapia, y bajando por el camellón que se ubica al oriente de Guadalupe Victoria. Hay que hacer notar que las calles de la ciudad, eran todas empedradas, y que la primera que fue pavimentada con cemento traído de Alemania fue la avenida Madero, desde la fuente Tarasca, hasta la Iglesia de Mater Dolorosa en el poniente, en el año de 1935 - 1936.

Las banquetas eran de losetas de cantera, salvo la avenida Madero en todo su tramo que tenía banquetas amplias como aun se conservan en algunos tramos de cemento, con una guarnición de fierro, puesta en la segunda decena del primer siglo XX.

EQUIPAMIENTO

Para la época ya se habían establecido varios colegios, entre ellos la “Preparatoria Rector Hidalgo”, en la calle León Guzmán y el “José María Cásares”, en esquina con Guadalupe Victoria y Nicolás Romero. Existía además, un restaurant en la esquina de León Guzmán con Avenida Madero Poniente, y otro en la acera de enfrente, casi esquina con



Avenida Madero. La existencia de un estacionamiento, varios restaurantes y hoteles, le dan a la zona un crecimiento comercial considerable.

A espaldas del Palacio Clavijero, tiempo atrás se situó el Edificio Hotel Roma en la esquina de la calle Valentín Gómez Farías y Avenida Madero Poniente, el cual fue adquirido por el Gobierno del Estado para posteriormente ser demolido y construirse una pila diseñada por Guillermo Wodon de Sorinne. En estos mismos espacios, Sorinne diseñó una explanada que conecta con los jardines exteriores a la Iglesia de los Jesuitas así como la parte posterior que ocupaban los terrenos atrás del Palacio Clavijero, lugar donde estudió el cura Miguel Hidalgo y Costilla. En este mismo solar, solo que en su sentido poniente, el Gobierno Municipal encargó al Ingeniero Manuel Rodríguez, adecuar un lugar para ubicar el comercio de los dulces regionales. Producto de lo anterior se encuentran los ya conocidos “Mercado de Dulces típicos y Artesanías”.

En el periodo del Gobernador del Estado Agustín Arraiga Rivera, se introdujo la moda de despojar de aplanados de mezcla y argamasa que contenían las fachadas de las casas para la protección de la cantería.

Es necesario destacar que a principios del siglo pasado, frente a la estación del ferrocarril, estaban las instalaciones de Pemex y alrededor de cuatro o cinco fábricas lo cual marcaría una incipiente zona industrial de la ciudad. La línea del ferrocarril como ya se mencionó, transitaba por lo que hoy es Avenida Héroes de Nocupétaro. Las instalaciones de Pemex también se cambiarían debido a la conurbación del área, para situarse posteriormente en un rancho a unos 15 kilómetros de Morelia rumbo a Salamanca.

En cuando a las fábricas existentes en la época, actualmente sobreviven tres: La fábrica de aceites comestibles Sta. Lucia, ahora maquiladora de aceite comestible AAS. Holandesa, en la parte posterior a ella se ubica la fábrica de productos químicos Quimic, mientras que sobre la calle Guadalupe Victoria persiste la fábrica de harina de Trigo Harinera Michoacán. De estas empresas que subsisten ninguna es contaminante y al crearse la zona industrial a la salida de la ciudad rumbo a Charo, la mayoría de las fábricas fueron reubicadas a esa zona de la ciudad.

**BLOQUE 2.-
PROYECTO DE
INTERVENCIÓN**

LA ABADIA
MORELIA
CENTRO HISTORICO



2

ESQUEMA METODOLÓGICO



En el presente apartado se abordará el proceso con el cual se realizó el levantamiento y registro del objeto de estudio, así como el sustento metodológico que respalda las acciones efectuadas. Como referencia y guía se han tomado en cuenta varias lecturas revisadas en las materia de Taller de Proyectos I y II, en los cuales ofrecieron un amplio material informativo con respecto al proceso de levantamiento arquitectónico y prospección de un inmueble, así como las diferentes herramientas que se usan para ello. Cabe mencionar que la capacidad de observación y análisis, el uso de los instrumentos correctos y la lectura certera de datos, tienen que estar presentes para lograr un trabajo de calidad, de material gráfico fidedigno y con información veraz y confiable, para facilitar su ejecución.¹

La importancia del levantamiento y registro para su posterior lectura y análisis radica de la característica del inmueble como documento histórico de valor testimonial que permite identificar las diversas etapas y transformaciones que ha sufrido el inmueble con el devenir del

¹Ambrosio Guzmán Álvarez, "Toma de datos para levantamientos de monumentos históricos", en: *boletín 3 monumentos históricos*, México, INAH, SEP, 1979, p. 53.



tiempo así como la correcta identificación de las lesiones del mismo para poder proyectar una adecuada intervención:

Una de las tareas imprescindibles para el análisis arquitectónico de la evolución del monumento consiste en diferenciar los diferentes estados en los que se ha manifestado a lo largo del tiempo, situado claramente aquellas intervenciones que lo transforman y configuran distinguiendo las partes que corresponden a una determinada actuación de aquellas que, perteneciendo a fases anteriores, quedan englobadas en una nueva definición arquitectónica.²

El registro y levantamiento deberán proporcionar los datos que permitan establecer un análisis profundo de los diversos factores que inciden en el objeto arquitectónico, los cuales engloban los siguientes aspectos: ambientales, urbanos, dimensionales y fotogramétricos, estructurales, geotécnicos, hidrométricos, revestimientos, de los efectos luminosos, los elementos arquitectónicos, tipológicos, fotográficos y, por último de los materiales³ que se desprendan del análisis directo realizado sobre el edificio de modo que permitan al arquitecto-restaurador el contacto real con la obra viviendo su atmosfera, ubicando la intervención dentro de un marco global donde se consideren aspectos contextuales que rodean al edificio, donde lo urbano juega un papel importante, es decir se debe considerar el ambiente dentro del cual está inserto el objeto de nuestro interés.

Es importante explorar las características de los habitantes que disfrutarán la obra una vez restaurada ya que de su cultura, educación y forma de vida dependerá la manera en la cual usaran el edificio, esto como parte de la investigación social-ambiental ya que las características de los habitantes determinarán su actitud frente al inmueble.⁴

Las etapas de realización del trabajo se realizaron con base en la metodología propuesta por Pedro Galindo García⁵, que recomienda una etapa de información previa donde se realizo un reconocimiento general del inmueble en cuestión. En una segunda fase, de reconocimiento, la información obtenida fue de mayor profundidad y clasificada en orden y por último se llego a una etapa de diagnóstico.

Por otro lado esta metodología se complementa con la propuesta de González Moreno, quien establece en un primer paso una lectura previa, para extraer información que

² Miguel Ángel De la Iglesia Santamaría, "El conocimiento de los edificios antiguos", en Ignacio Represa (Director), *Restauración Arquitectónica II*, Valladolid, Universidad de Valladolid, 1998, pp. 176.

³ *Ibidem*, p.165.

⁴ A. Baglioni y G. Guarneiro, *La rehabilitación de edificios urbanos, tecnologías para la recuperación*, Barcelona, Gustavo Gill, 1988, Colección Arquitectura/Perspectivas, p.15.

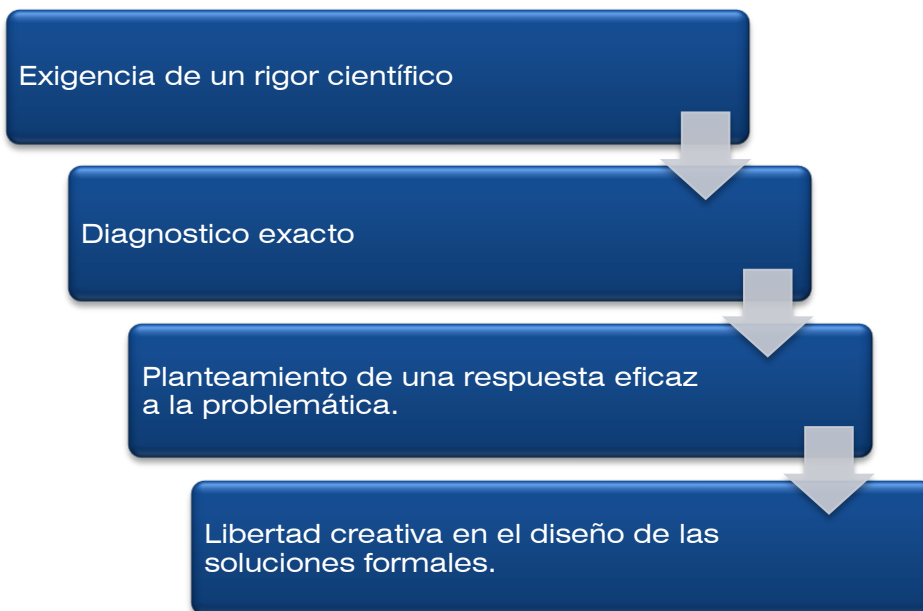
⁵ Pedro Galindo García, "Los procedimientos de reconocimiento El diagnóstico. El dictamen", en *Cuadernos del Curso de Rehabilitación N° 2-el proyecto*, Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos, 1985, p. 53 - 71.



permite diagnosticar soluciones analizándose desde diversas ópticas: arquitectónica, compositiva, morfológica, estructural, funcional, patológica, social y cultural, histórica, urbana y tipológica, etc. A la que sigue una etapa de exploración física, la cual tiene dos vertientes: la arquitectónica en la cual se analizan los materiales, su evolución y la arqueológica, que consisten en la excavación y los correspondientes análisis.

Con los resultados de la exploración física se procede a establecer una diagnosis, y se propone la definición de objetivos. Posteriormente se procede al diseño y la definición de los mecanismos de la intervención en cuanto al elemento su contenido y su entorno.⁶

TABLA 3: METODOLOGÍA EN LA INTERVENCIÓN (SEGÚN GONZÁLEZ MORENO)



Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala

Estos planteamientos metodológicos deben responder a tres cuestiones básicas que partirán la comprensión del hecho arquitectónico en relación con su entorno. El *¿cómo está?* cuyo análisis será por la vía vivencial, ubicándose en el campo primordialmente intuitivo. El *¿cómo es?* dentro del campo reflexivo, a partir de la documentación reunida y la comprensión del objeto de estudio. Y por último el *¿cómo pudiera ser?* lo posible dentro el campo de lo virtual que corresponde al proyecto de intervención.⁷

⁶ Antoni González Moreno-Navarro, "Por una metodología de la intervención en el patrimonio arquitectónico, como documento y como objeto arquitectónico", en *Fragmentos*, Ministerio de Cultura, Madrid, 1985, p.79.

⁷ Juan López Jaén, "Rehabilitación: concepción y metodología" en *El Proyecto*, Curso de Rehabilitación, COAM, Madrid, 1985, p. 36.



El análisis de la obra arquitectónica, como patrimonio cultural, no se puede seguir desde un mismo criterio de restauración, ya que responde a necesidades muy específicas y su uso ha estado condicionado a las necesidades de diferentes épocas. Debido a lo anterior al inmueble histórico debe tratarse como un documento y con rigor científico pues de él se extraerá información veraz y fidedigna, por esto, no se puede tener una visión simplista de un objeto arquitectónico, solo atribuyéndole valores estéticos, ya que son documentos históricos que dan testimonio del pasado.

Primeramente se efectuó un reconocimiento general de edificio, para conocer los elementos tanto espaciales como físicos que lo componen, además de observar su estado y uso actual; el registro y el levantamiento, fueron herramientas fidedignas para la documentación puesto que permiten una estrecha comunicación con el inmueble y analizarlo a profundidad.⁸

La tarea de levantamiento arquitectónico se ejecuto en diferentes etapas, basadas en el texto de Ricardo González Garrido,⁹ las cuales se pueden agrupar básicamente en tres, la primera corresponde a la prospección para proseguir a una lectura de la vivienda, seguida de la elaboración de croquis y mediciones; en esta última se encuentran: nivelación, mediciones interiores, mediciones exteriores, mediciones de apoyos aislados, medición de fachada, medición de alturas interiores y mediciones particulares.

Terminado lo anterior, se elaboró el levantamiento fotográfico, el registro planímetro y el levantamiento de fichas, tomando como guía el sistema de Álvarez Sánchez, donde se clasifican los elementos de una construcción de la siguiente manera y orden: cimientos, pisos, apoyos, cerramientos, entresijos, cubiertas, instalaciones, complementos y ornamentos; con el fin de organizar eficientemente la información obtenida.

⁸ Dirk Bühler, "Del Inventario al Levantamiento", en *La documentación de arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990, p. 51.

⁹Ricardo González Garrido, "Levantamientos arquitectónicos en inmuebles históricos", en: *La documentación de arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990, p. 30.

CAPITULO 4

Estado Actual



PROSPECCIÓN

La prospección "constituye la fase previa y necesaria para desarrollar [...] una búsqueda sistemática de información del inmueble que proporcione datos"¹ por lo que resulta necesaria debido a que "nos permite reconocer el edificio para percatarnos en general de su forma y magnitud, así como de los posibles obstáculos para realizar el levantamiento y además poder seleccionar el equipo a emplear y el enfoque que se le va a dar a el levantamiento"², de ahí la importancia de realizar una prospección lo más detallada y cautelosa posible.

La prospección se realizó en dos etapas, la primera consistió en el trabajo de gabinete, es decir, el acopio de datos históricos y actuales de la propiedad así como el contexto actual.

¹ Lauro Olmo Enciso, "Teoría y Metodología de la Intervención Arqueológica, en Antonio Fernández Alba, et al., *Teoría e Historia de la Restauración, Colección de libros de texto del Master en restauración y Rehabilitación del Patrimonio*, Madrid, Instituto Español de arquitectura – Universidad de Alcalá- Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid, 1997, p. 215

² Javier, Lascurain, *Levantamientos de edificios antiguos*, México, INAH-SEP-MEXICO, (Cuadernos Culhuacán, No. 2, p. 43-49) en Ricardo González Garrido, "Levantamientos arquitectónicos en inmuebles históricos", en: *La documentación de arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990, p. 30



Una segunda fase radicó en el trabajo de campo, donde el objetivo fue conocer a detalle el inmueble en cuestión.

Dentro de la prospección es necesario realizar una serie de actividades que permitan el mayor acercamiento posible con el inmueble y sus necesidades de intervención. Estas actividades corresponden a los estudios previos de la documentación que pudiera existir de la tipología y propia del inmueble tales como escrituras, licencias de intervenciones anteriores, etc., lo cual permitirá identificar características propias del objeto de estudio.

Por lo tanto, el objetivo de la primera prospección que se tuvo fue para hacer una observación general del edificio y su contexto, su ubicación y composición espacial. Esta fase fue realizada con un grupo de tres personas y los resultados que se obtuvieron visita fue que la vivienda objeto del presente estudio se encuentra ubicada en la avenida principal de esta ciudad y dado que se encuentra dentro de la zona del centro histórico, le rodean edificios de valor patrimonial tales como el templo de la Merced.

Se logró percibir que la fachada destaca por su sencillez en la ornamentación, además de los evidentes deterioros presentes en ella tales como humedad, faltantes de aplanados, grafitis y cristales rotos, todo ello debido al falta de mantenimiento que ha tenido.

Una vez dentro del edificio se efectuó un recorrido por cada uno de los locales, iniciando en el sentido de las manecillas del reloj para observar su uso actual, sistemas constructivos, materiales y estado de deterioro. En dicho recorrido se pudo corroborar que actualmente no está habitada, también se identificaron algunos de los deterioros e intervenciones realizadas posterior a su construcción. En esta ocasión, se evaluaron las dificultades técnicas que se podían tener a futuro para la toma de datos, tales como disponibilidad en el acceso al sitio, invasión de algunos locales con vigas de madera y material de construcción alojados en algunos espacios lo cual pudiera dificultar los levantamientos.

Aun dentro de esta primera prospección se prosiguió a elaborar diferentes croquis para ilustrar la distribución espacial. El uso de elementos de expresión gráfica nos ayudó en la representación de los diferentes elementos mencionados (ver siguiente imagen), cabe aclarar que el nombre de los locales en los planos no corresponden al croquis aquí presentado ya que se realizaron algunos cambios en la nomenclatura por cuestión de orden y organización.

A continuación se presenta el croquis que se realizó en la primera prospección, en él se identifican de color rosa las áreas con deterioros más pronunciados mientras que de color verde se observa el área demolida.

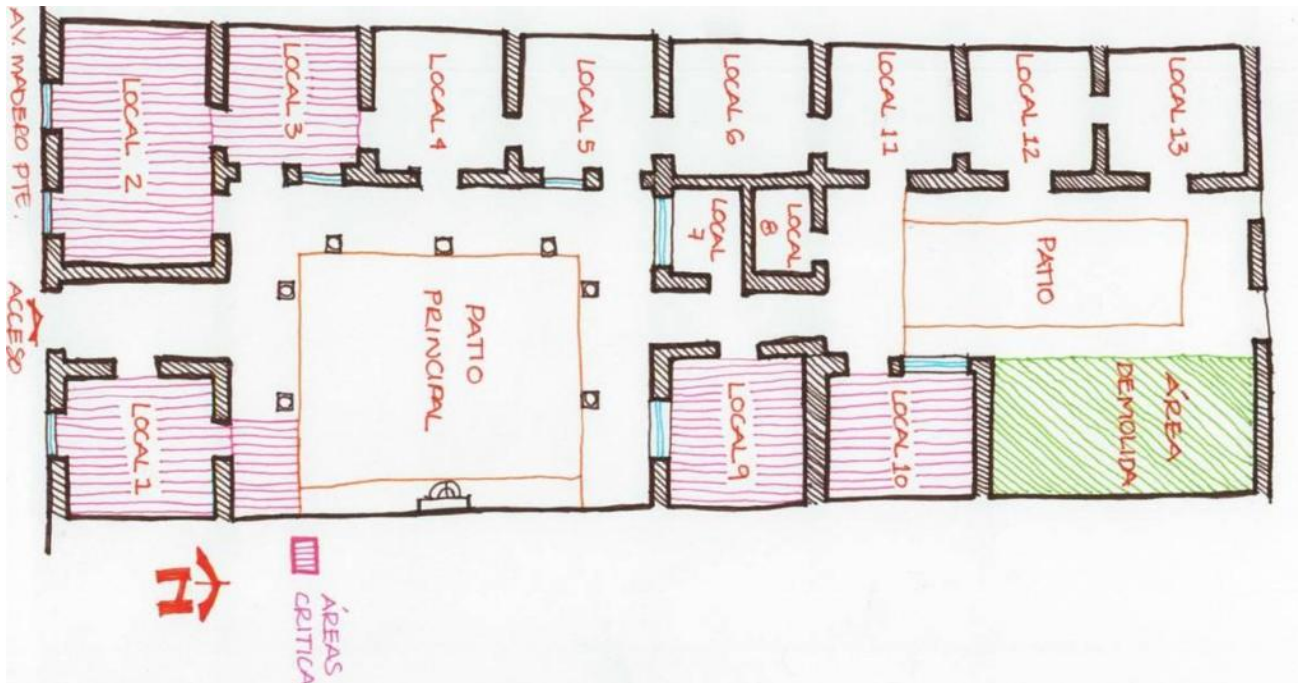


Figura 20.- Croquis de la distribución espacial identificando áreas más críticas
 Elaboró: Alelí Cortés Vargas.

En una segunda prospección que se realizó, el objetivo fue identificar en el edificio sus sistemas constructivos, materiales y estado de deterioro, Terminado lo anterior se enlistaron los planos que serían necesarios ejecutar así como datos serían indispensables conocer para su elaboración.

TABLA 4. LISTADO GENERAL DE PLANIMETRÍA

	CONTENIDO	CLAVE
ESTADO ACTUAL	Generales	GE_00
	Levantamiento arquitectónico	AR_00
	Levantamiento de alteraciones y deterioros	DE_00
	Materiales y sistemas constructivos	SC_00
	Estereotomía de los arcos	ES_00
	Complementos	CO_00
	Calas arqueológicas	CA_00
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	Liberaciones	LI_00
	Integraciones	IN_00
	Estado resultante	ER_00

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas



SITUACIÓN LEGAL DEL EDIFICIO

A lo largo de su historia el inmueble ha pasado por numerosas manos, de los constructores y moradores originales no fue posible obtener datos al no existir información en el archivo histórico. Los datos que se obtuvieron con base en la escritura pública número 10,192 nos proporcionan datos sobre los propietarios del inmueble en las últimas décadas. Cabe destacar que el predio actual resulta de la fusión de dos predios, por un lado está el predio correspondiente al inmueble estudiado, el cual se ubica en la calle de Madero número 621 y por otra parte, ocupando el predio colindante al norte y teniendo acceso por la calle de Nicolás Romero el lote marcado con los números 65, 71 y 75, el cual fue conocido como la vecindad del cuerno, finca que se encontraba en un grave estado de deterioro y que fue demolida en el año 2009, actualmente quedando como un predio baldío.

Los datos contenidos en la escritura se remontan al año de 1951 cuando se realizó un contrato de compra venta mediante el cual la señora Carmen Ochoa Ponce de León Viuda de García adquirió la propiedad de la vecindad del cuerno con una extensión de 672 metros cuadrados. La escritura también menciona el contrato de compra venta mediante el cual el actual propietarios, el señor J. Crescencio Agrendano obtiene de Carmen Ochoa Ponce de León viuda de García, a través de su albacea testamentario el Licenciado Fernando Ochoa Ponce de León el predio conocido como la vecindad del Cuerno en octubre de 2007. Concerniente al predio de la avenida Madero marcado con el número 629 se menciona que la misma señora Ochoa adquirió la finca en el año de 1968. La fusión de ambos predios fue autorizada por el H. Ayuntamiento de Morelia el día 10 de febrero de 2010 con uso de suelo de servicios con una superficie total de 1695.00 metros cuadrados.

El Señor J. Crescencio González Agrendano ha manifestado su interés en realizar una intervención en ambos predios que permitan adecuar el edificio actual como hotel perteneciente a la cadena La Abadía, para lo cual se solicitó una licencia de uso de suelo para el predio fusionado, el cual conforme al Programa Parcial de Desarrollo urbano del Centro histórico de Morelia de 2001 se encuentra ubicado en un área urbana determinada como comercial mixto y habitacional mixto en zona de monumentos, por lo que el uso de suelo pretendido es de compatibilidad condicionada. El primero de abril de 2009 se obtuvo resolución otorgando una licencia condicionada con uso de suelo de servicios para un hotel de hasta 40 cuartos.

Durante los años de 2009 y 2010 se otorgaron licencias de construcción por parte del ayuntamiento de Morelia con autorización del INAH para llevar a cabo algunas obras menores entre las que destacan la realización de calas, la apertura de un vano y la construcción de una



barda perimetral. En virtud de tratarse de una construcción del siglo XIX es considerada por la Ley Federal de Monumentos arqueológicos, históricos y artísticos como un inmueble de valor histórico para lo cual cualquier intervención realizadas deberá realizarse con la autorización del instituto Nacional de Antropología e Historia.

Atendiendo a una solicitud del propietario, el Ayuntamiento de Morelia, a través del Instituto Municipal de Desarrollo urbano emitió el día 13 de enero del 2010 una opinión para llevar a cabo la construcción de un hotel de la cadena “La Abadía” en donde se estipulan las alturas máximas que se pueden construir, siendo de 3 niveles o 9.5 metros y hasta 3 metros adicionales con una restricción de 6 metros al paramento exterior. Se especifican el número de cajones requeridos por cada habitación variando en función de la categoría del hotel, el número de habitaciones autorizadas, así como los coeficientes de utilización del suelo que conforme al reglamento de construcción y servicios urbanos del municipio no debe exceder de 2.5 mientras que para el coeficiente de ocupación del suelo es de 75%.

Por último cabe mencionar que el predio cuenta con dictámenes de factibilidad por parte de la Comisión Federal de Electricidad y del Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento para el suministro de los servicios al futuro hotel.

DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA

El inmueble objeto del presente estudio, el cual ha sido datado ya dentro del s. XIX, forma parte de la arquitectura destinada al uso habitacional de la ciudad de Morelia. En la fachada principal se manifiesta claramente el predominio de la horizontabilidad debido a ser esta de un solo nivel, manteniendo un equilibrio entre macizos y vanos.

En este sentido, se puede apreciar que el mayor de los vanos corresponde a la puerta de acceso al inmueble, el cual no se sitúa en el eje central como comúnmente se utilizaba en la época. Esta puerta de acceso se encuentra enmarcada por sillares labrados de cantería y coronados por una tapa rematada con una cornisa del mismo material.

Referente a los vanos de las ventanas, se ubican dos en el lado poniente y uno más hacia el lado oriente con referencia al acceso principal. La totalidad de estos vanos se encuentran enmarcados por sillares de cantería labradas mediante jambas y cerramientos rectos adintelados, además de ser coronados por un cornisamento haciendo sintonía con el vano de la puerta principal.



A nivel de proporciones de los vanos se observa que existe una relación de 1:1 ½ en el vano del acceso principal mientras que una relación de 1:2 en los vanos de las ventanas. Las proporciones encontradas en los vanos de la vivienda de este estudio, resultan muy comunes para las construcciones de la época.



Figura 21.-Fachada del objeto de estudio, tomada sobre Av. Madero.
Foto: Alelí Cortés Vargas

En la fotografía anterior, se observa la fachada principal del inmueble objeto del presente estudio. En ella se encuentran una pilastra de cada extremo de la fachada las cuales se encuentran adosadas y desplantándose de una base. El fuste de estas pilastras se encuentra constituido por una serie de piezas regulares de cantería labradas (*issodomus*) colocadas al máximo discontinuo y conjuntamente con el cornisamiento en como remate en la parte superior de la fachada, enmarcan el conjunto de la portada.

Por otro lado, también es importante hacer mención de zoclo del frontis, que aunque los sillares están labrados de forma regular y colocados al máximo discontinuo no todos son de las mismas dimensiones. El resto de la fachada corresponde a un mampuesto irregular cubierto por un aplanado de mortero, cal, arena. Cabe mencionar que aun y cuando la fachada presenta elementos de cantería modestos, el tallado de la puerta de madera es rica en ornamentación, presentando motivos florales, y en la parte superior de esta se complementa con un elemento ornamental de herrería de forja.

Ya a nivel de la distribución interior de los espacios arquitectónicos, se da acceso a la vivienda mediante un zahuan de planta rectangular (local 2) que es delimitado con un arco rebajado de sillares de cantería labrada sostenido por pilastras del mismo material además de una puerta de herrería forjada, el cual da acceso a los corredores del patio principal, mientras



que al costado oriente se delimita por lo que probablemente sería una sala en sus orígenes (local 1), mientras que en el lado poniente se ubica el comedor (local 3).

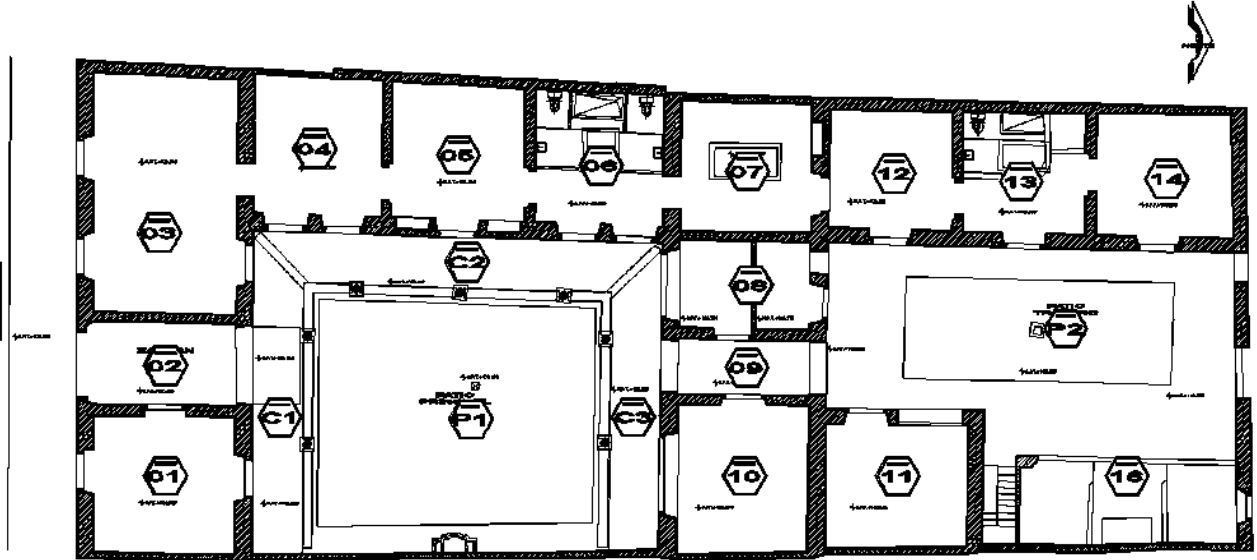


Figura 22.- Planta arquitectónica Elaboró: Alelí Cortés Vargas

Uno de los espacios que determinan la distribución de las viviendas de esta temporalidad son los patios centrales, en el caso del presente objeto de estudio, cuenta con un patio principal lateral (P1), el cual está delimitado en el lado oriente por el muro de lindero sobre el cual descansa una pequeña fuente de mosaicos pintados, mientras que en los lados norte, sur, poniente se delimita por una serie de arquerías que cubren los corredores (C1, C2 y C3). El resto de las habitaciones (locales 4, 5, 7 y 10) están dispuestas alrededor de estos corredores. Dentro de esta arquería resaltan columnas de orden toscano, sobre las cuales arrancan arcos de medio punto de cantería dovelada a excepción del arranque del primer arco que descansa sobre una consola empotrada al muro.



Figura 23.- Corredor 3 del patio principal.
Foto: Alelí Cortés Vargas Editó: Alejandrina Pérez Ayala



Figura 24.- Pata de gallo.
Foto: Alelí Cortés Vargas
Editó: Alejandrina Pérez Ayala

En elemento interesante de abordar en la presente descripción debido a su rareza, es el arco que se forma de la intersección de dos corredores, el cual recibe el nombre de “pata de gallo”³ el cual se forma por tres medios arco, donde se aprecia que el apoyo vertical se suprime y las cargas caen sobre una consola adosada al vértice entre los muros de los locales. Los vanos de puertas y ventanas están enmarcados por jambas y cerramientos rectos adintelados de cantería dovelada. En cuanto a las cubiertas, éstas están a base de vigería y terrado, sistema que posteriormente se analizará a mayor profundidad.



Figura 25.- Vanos de puertas enmarcados por elementos de cantería. Foto: Alelí Cortés Vargas
Editó: Alejandrina Pérez Ayala



Figura 26.- Cubiertas de vigería.
Foto: Alelí Cortés Vargas

³ Carmen Alicia Dávila Munguía, Cervantes Sánchez, Enrique, *Desarrollo urbano de Valladolid Morelia 1541-2007*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001, *op. cit.*, p. 226.



Para acceder al segundo cuerpo de la vivienda, es decir, al patio posterior (P2), se hace el recorrido mediante un pasillo de planta rectangular (local 9), este espacio está rematado al norte y sur con arcos peraltados dovelados, los cuales están sostenidos por pilastras. Dichas pilastras cuentan con una base labrada, fuste de cantería labrada (*issodomus*) colocadas al máximo discontinuo para rematar con una cornisa e iniciar el arranque del arco peraltado.

Un pasillo separa el primer del segundo patio donde muy probablemente se encontraba el área de servicios y dormitorios de la servidumbre (locales 12, 14 y 16) se disponen alrededor de este patio. El segundo patio se encuentra envuelto por cuatro locales, mientras que al poniente se observa un área demolida cuyos espacios correspondían a locales de servicios y baños. A un costado de este espacio se ubica un local, el cual por su aspecto formal (arco escarzano) y sistemas constructivos (materiales como el tabique y el concreto) se determina que fueron adecuaciones posteriores al partido original de la vivienda.



Figura 27.- Pasillo que comunica ambos patios.
Foto: Alelí Cortés Vargas
Editó: Alejandrina Pérez Ayala



Figura 28.- Segundo patio. Foto: Alelí Cortés Vargas



Figura 29.- Local 11 del segundo patio con arco escarzano.
Foto: Alelí Cortés Vargas.

REGISTRO Y LEVANTAMIENTO

El presente apartado tiene como propósito exponer el proceso mediante el cual se realizó el levantamiento y registro del objeto de estudio. Como referencia y guía se han tomado los documentos de Ricardo González Garrido,⁴ Carlos Dunn Márquez y Nelson Meleno Lazo⁵, en ambos se puede encontrar un amplio material informativo con respecto al proceso de levantamiento arquitectónico de un inmueble, así como también las diferentes herramientas que se usan para esto; notamos diferencias en la forma en la cual aborda cada uno el problema, pero señalaremos que nos muestran que la capacidad de observación y análisis, el uso de instrumentos correctos y la lectura certera de datos, tienen que estar presentes para lograr un levantamiento de calidad, de material gráfico fidedigno y confiable, lo cual nos ayudará a concebir ya sea de manera total o detallada el inmueble en cuestión.

Es importante aclarar que previo a este trabajo ya se disponía del levantamiento arquitectónico del inmueble, por lo cual, solo se procedió a corroborar en tres diferentes locales que los datos existentes correspondieran a la realidad. Lo referente al levantamiento fotográfico, sistemas constructivos, instalaciones, deterioros, acabados y molduras se ejecuto por el método directo de levantamiento.

⁴Ricardo González Garrido, "Levantamientos arquitectónicos en inmuebles históricos", en: *La documentación de arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990, p. 29 - 43.

⁵Carlos 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 - 62.



Posteriormente, se elaboraron diferentes croquis para ilustrar la distribución espacial, alturas de los vanos y puertas, tipo de material empleado, tipo y características de los techos, alturas de arranque de claves, arcos, giros de las hojas de puertas y ventanas, instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, pluviales y desniveles de pisos. El uso de elementos de expresión gráfica nos ayudó en la representación de los diferentes elementos mencionados (ver Imagen no. 1), cabe aclarar que el nombre de los locales en los planos no corresponden al croquis aquí presentado ya que se realizaron algunos cambios en la nomenclatura por cuestión de orden y organización.

Los espacios interiores que se deseaba verificar fueron medidos por el método directo a cinta corrida, para facilitar el proceso se realizó en sentido a las manecillas del reloj. En los tres locales revisados se tomaron medidas en diagonal y se ejecutó una triangulación en cada uno de las esquinas de los espacios para conocer la abertura de los ángulos entre los muros. Los datos de la fachada también se obtuvieron con el método mencionado. La toma de niveles en pisos se logró con el uso de manguera, partiendo de un banco de nivel a un metro de altura. Las mediciones para obtener las alturas en fachadas, vanos de puertas y ventanas, vigería y su separación (Figura 30.), columnas, dinteles y molduras, entre otros elementos, se obtuvieron con el método directo, apoyándonos de una escalera cuando el caso lo requería, el uso de la cinta y de un flexómetro también fueron indispensables.



Figura 30.- Medidas marcadas en vigería. Foto Alelí Cortés Vargas.

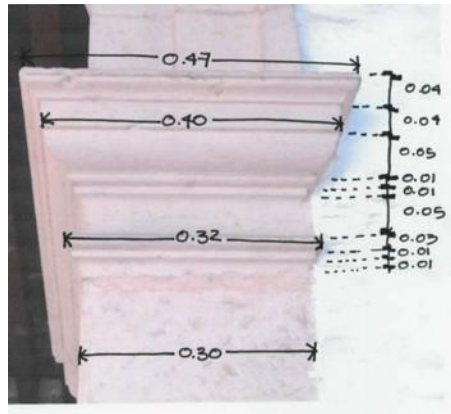


Figura 31.- Medidas marcadas sobre fotografía. Foto Alelí Cortés Vargas.



Figura 32.- Método para la obtención de molduras. Foto Alelí Cortés Vargas.

La cámara digital fue otra herramienta utilizada en el proceso, ya que mediante las imágenes obtenidas con este dispositivo se pudieron elaborar detalles de cornisas y molduras (Figura 31 y 32), una vez obtenida la imagen digital se pasó a AutoCAD y ya en este programa se redibujó la pieza cuidando de guardar la escala del elemento.



A. LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

El levantamiento fotográfico fue otra herramienta indispensable en este proceso y aconsejamos que sea bien planeado y ordenado, esto nos redundara en un mayor número de elementos en los cuales apoyarnos para lograr nuestro objetivo. La obtención y organización del archivo digital de las imágenes se realizo mediante la ejecución por partidas, a su vez, se les nombro mediante una clave que ayudarán a su identificación con mayor facilidad así como se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 5. LISTADO DEL ARCHIVO FOTOGRAFICO		
PARTIDAS		CLAVE DE FOTOGRAFÍAS
01	Pisos	PI 00
02	Muros	MU 00
03	Azotea	AZ 00
04	Elementos de cantería	EC 00
05	Viguería	VI 00
06	Deterioros	DE 00
07	Calas arqueológicas	CA 00
08	Instalaciones	IN 00
09	Arquería	AR 00
10	Puertas y ventanas	PV 00
11	Varios	VA 00

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

En este sentido, tenemos que resaltar que debe tenerse cuidado con la calidad de las imágenes, es fundamental que nuestros objetos de interés sean captados cuando disponemos de la suficiente luz de día y que las tomas lejos de parecer artísticas sean un documento técnico de utilidad.

B. REGISTRO PLANIMÉTRICO

Un aspecto que resulta fundamental en la elaboración de un proyecto de esta índole una buena representación gráfica que ayude al consultante a identificar y conocer el inmueble lo más verazmente posible. En este sentido, es necesario organizar la planimetría elaborada de una manera sistemática y clara.

El listado de planos se dio al igual que el levantamiento fotográfico, mediante partidas, teniendo a su vez una clave que le identifica a la partida a la que pertenece. La planimetría se dividió en dos grandes bloques, el primero correspondiente al ESTADO ACTUAL del edificio iniciando con el levantamiento arquitectónico y continuando con las instalaciones, materiales y sistemas constructivos, etc.



Posteriormente se encuentra un segundo bloque llamado PROPUESTA DE INTERVENCIÓN donde se ubican los planos de liberaciones así como la propuesta de diseño que se realizó con sus materiales y sistemas constructivos. A continuación se presenta el listado de planos elaborados para dicho proyecto.

ESTADO ACTUAL

TABLA 6. GENERALES

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	GE_01	Macro y micro localización	Sin Escala

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 7. LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	AR_01	Planta Arquitectónica	1:175
02	AR_02	Planta de Viguería	1:175
03	AR_03	Planta de azotea	1:175
04	AR_04	Alzados Longitudinales	1:175
05	AR_05	Alzados Transversales	1:175
06	AR_06	Perfiles y Fachada	1:175

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 8. ALTERACIONES Y DETERIOROS

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	DE_01	Deterioros en planta arquitectónica	1:175
02	DE_02	Deterioros en planta de viguería	1:175
03	DE_03	Deterioros en planta de azotea	1:175
04	DE_04	Deterioros en alzados longitudinales	1:175
05	DE_05	Deterioros en alzados transversales	1:175
06	DE_06	Deterioros en fachada	1:175

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 9. MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	SC_01	Planta arquitectónica	1:175
02	SC_02	Planta de azotea	1:175
03	SC_03	Alzados longitudinales	1:175
04	SC_04	Alzados transversales	1:175
05	SC_05	Fachada	Sin Escala
06	SC_06	Cortes constructivos	Sin Escala
07	SC_07	Cortes constructivos	Sin Escala

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 10. ESTEREOTOMIA DE LOS ARCOS

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
----	-------	-----------	--------



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA
Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

01	ES_01	Planta de referencia	Sin Escala
02	ES_02	Alzado de arquería Sur	Sin Escala
03	ES_03	Alzado de arquería Oriente	Sin Escala
04	ES_04	Alzado de arquería Norte	Sin Escala

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 11. COMPLEMENTOS

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	CO_01	Planta de diseño de piso	1:175
02	CO_02	Planta de referencia puertas y ventanas	1:175
03	CO_03	Carpintería - puertas	Sin Escala
04	CO_04	Carpintería - ventanas	Sin Escala
05	CO_05	Herrería - puertas y ventanas	Sin Escala

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 12. CALAS ARQUEOLÓGICAS

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	CA_01	Planta de referencia de calas arqueológicas	1:175

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 13. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	FO_01	Registro fotográfico de PISOS	Sin Escala
02	FO_02	Registro fotográfico de MUROS	Sin Escala
03	FO_03	Registro fotográfico de VIGUERÍA	Sin Escala
04	FO_04	Registro fotográfico de PUERTAS-VENTANAS	Sin Escala
05	FO_05	Registro fotográfico de INSTALACIONES	Sin Escala
06	FO_06	Registro fotográfico de DETERIOROS	Sin Escala
07	FO_07	Registro fotográfico de ARCOS Y ELEMENTOS DE CANTERÍA	Sin Escala

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

TABLA 14. LIBERACIONES

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	AR_01	Planta Arquitectónica	1:175
02	AR_02	Planta de Viguería	1:175
03	AR_03	Planta de azotea	1:175
04	AR_04	Alzados Longitudinales	1:175
05	AR_05	Alzados Transversales	1:175
06	AR_06	Perfiles y Fachada	1:175

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas



TABLA 15. INTEGRACIONES

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	IN_01	Planta primer nivel	1:175
02	IN_02	Planta segundo nivel	1:175
03	IN_03	Planta tercer nivel	1:175
04	IN_04	Planta azotea	1:175
05	IN_05	Alzado A-A´	1:175
06	IN_06	Alzado B-B´ y C-C´	1:175
07	IN_07	Alzado D-D´ y E-E´	1:175
08	IN_08	Perfiles y Fachada	1:175

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 16. ESTADO RESULTANTE

Nº	CLAVE	CONTENIDO	ESCALA
01	ER_01	Planta primer nivel	1:175
02	ER_02	Planta segundo nivel	1:175
03	ER_03	Planta tercer nivel	1:175
04	ER_04	Planta azotea	1:175
05	ER_05	Alzado A-A´	1:175
06	ER_06	Alzado B-B´ y C-C´	1:175
07	ER_07	Alzado D-D´ y E-E´	1:175
08	ER_08	Perfiles y Fachada	1:175

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

C. REGISTRO EN FICHAS

El registro de sistemas constructivos y deterioros se elaboró basándose en el diseño de fichas de registro que permitieron analizar detalladamente los elementos a registrar. Previo a lo anteriormente descrito se realizó una planeación de los componentes a revisar, lo cual tuvo como fundamento el método de Álvaro Sánchez, visto en las sesiones de Taller de Proyectos I, el cual consiste en definir los componentes del edificio por separado para su control y registro en el siguiente orden: cimientos, pisos, apoyos, cerramientos y vanos, cubiertas, instalaciones, complementos y ornamentos.

Posteriormente de haber realizado una prospección exhaustiva y el levantamiento arquitectónico pertinente, es necesario realizar un levantamiento de registro de deterioros así como de materiales y sistemas constructivos, ello con la finalidad de registrar con mayor detalle cada uno de los espacios arquitectónicos. Lo anterior se dará a partir del diseño de fichas de registro que permitan un levantamiento rápido, eficiente y detallado.

Un aporte de las mismas es que han sido diseñadas con el objeto de poder ser utilizadas como guías y referencias para el levantamiento de cualquier casa vallisoletana.



I. FICHAS DEL LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Con el objeto de realizar un levantamiento más detallado de los materiales y sistemas constructivos del inmueble, como se mencionó con anterioridad, se diseñó una ficha en la cual primeramente se encuentra un área con los datos básicos del nombre del proyecto e institución a la cual se presenta dicha información.

Posteriormente existe un área denominada “datos de la ficha” en la cual se indica la fecha de levantamiento, número de ficha, nombre o clave del espacio, en este caso en particular se designa con la letra “l” referente a “local” y el número del mismo: L-01, continuamente a este, se ubica la clave de la ficha con las iniciales MA por pertenecer a los materiales y sistemas constructivos, seguido del número de la ficha: MA-01

En la parte inferior a este espacio, se ubican los “datos de inmueble” en la cual se encuentra la dirección, número exterior, fecha de construcción, tipología, número de catalogo y declaratoria en caso de estar incluidas en las mismas. Posteriormente se ubica un croquis de localización con referencia del local correspondiente a analizar en dicha ficha.

Ya dentro de los aspectos correspondientes a registrar, se ubica una tabla en la cual se pueden identificar en la primer columna los elementos registrados tales como: cimentación, pisos, apoyos, vanos y cerramientos (puertas, ventanas, jambas) y finalmente las cubiertas. Mientras que en la primer fila de la misma tabla, se tienen que identificar cada uno de los materiales base, acabado inicial y acabado final de cada elemento registrado.

Finalmente se presenta un registro fotográfico donde se puede observar a detalle el tipo de acabados en pisos, muros y cubiertas. A continuación se muestra una ficha tipo para el registro de los materiales y sistemas constructivos.



**PROYECTO DE RESTAURACIÓN
DE VIVIENDA VALLISOLETANA EN
EL CENTRO HISTÓRICO DE MORELIA MICHOACÁN.**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
División de Estudios de Posgrado
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE
SITIOS Y MONUMENTOS
2011-2012



FICHAS DE REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS																																	
ELEMENTO REGISTRADO	MATERIAL BASE					ACABADO INICIAL					ACABADO FINAL																						
	Continuo	Asillados	Divisorio	Curvos	Rectos	Terreno natural	Mampostería irregular de cantería	Tabique rojo recocido	Zócalo de cantería en sillería	Viguería de madera	Cantería dovelada	Concreto armado	Otros.	Enrostrado mortero-cal-arena	Baldosa cantería labrada	Firme concreto simple	Mortero-cal-arena	Cemento-arena	Aplanado	Adarante	Tapa de ladrillo para recibir terrazo	Concreto armado	Fajillas de madera	Lechada de cemento	Adarante	Granito	Mosaico de pasta de cemento	Azulejo cerámico	Concreto pulido	Zócalo a base de pasta de cal	Pintura vinílica	Enchucado en portaflo e impermeabilizante	
CIMENTACIÓN																																	
PISOS																																	
VANOS Y CURTIMANOS	Puerta																																
	Ventana																																
	Jambas																																
CUBIERTAS																																	
INSTALACIONES	VISIBLE	HIDRAULICA	SANITARIA	ELÉCTRICA		NOTAS:																											
		OCULTA																															
REGISTRO FOTOGRAFICO																																	
PISOS					MUROS					CUBIERTA																							

DATOS DE FICHA

FECHA: ENERO 2012 FICHA: 02 ESPACIO: L-01 CLAVE: MA-02

DATOS DEL INMUEBLE

DIRECCIÓN: Av. Pío I. Madero Pte. 629 Col. Centro. Morelia Mich.
 BARRIO: La Merced SIGLO: XIX
 USO ORIGINAL: Casa-habitación CATALOGO: 160930010878
 USO ACTUAL: Casa-habitación DECLARATORIA: -----

PLANTA DE REFERENCIA

Registro: ALELI JANETTE CORTES VARGAS Diseño de ficha: ALELI JANETTE CORTES VARGAS

Figura 33.-Ficha de levantamiento de materiales y sistemas constructivos. Elaboró: Alelí Cortés Vargas.

II. FICHAS DE LEVANTAMIENTO DE DETERIOROS

En el diseño elaborado para las fichas de deterioros del inmueble se observa básicamente la misma estructura que se tuvo en las fichas de levantamiento de materiales y sistemas constructivos, conteniendo el número de ficha, espacio y clave con las iniciales de seguida del número de ficha: DE-01, además del croquis de localización del espacio a analizar.

En la tabla principal de dicha tabla se pueden observar en la primer columna, los elementos registrados tales como: cimientos, vanos, puertas y ventanas, cubiertas, etc. Posteriormente, en la primera fila se enlistan los deterioros presentes con la finalidad de ir registrando las patologías que presentan cada uno de los elementos a analizar. Posteriormente se encontrará un registro fotográfico con la finalidad de mostrar gráficamente el deterioro presente en los diferentes elementos.



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA EN EL CENTRO HISTÓRICO DE MORELIA MICHOACÁN.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura
División de Estudios de Posgrado
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS
2011-2012



FICHAS DE REGISTRO Y LEVANTAMIENTO DE DETERIOROS

ELEMENTO REGISTRADO	DETERIOROS PRESENTES																															
	Humedad	Manchas	Presencia de sales	Micro flora	Desgaste por abrasión	Graffiti	Falta de elemento	Elemento agregado	Pulvulencia	Abotamiento	Exfoliaciones	Desprendimiento de aplastado	Pintura en mal estado	Horadación	Instalaciones visibles	Superposición de piso	Cracks, fisuras o fracturados	Puerta en mal estado	Uso de materiales no tradicionales	Junta encasada	Deformaciones	Oxidación	Pulverización madera (pintar)	Decoloración en piedra	Excremento de paloma	Lubricación sistemática	Fracturas	Intervenciones inadecuadas	Vigilancia de diferencias	Difusas		
ORIENTACIÓN																																
PISOS																																
	BASA																															
APUÑOS	AISLADO																															
	FUSTE																															
CONTINUOS	CAPITEL																															
	PUERTAS																															
VANDOS Y CERRAMIENTOS	VENTANAS																															
	CUBIERTAS																															
OBSERVACIONES:																																

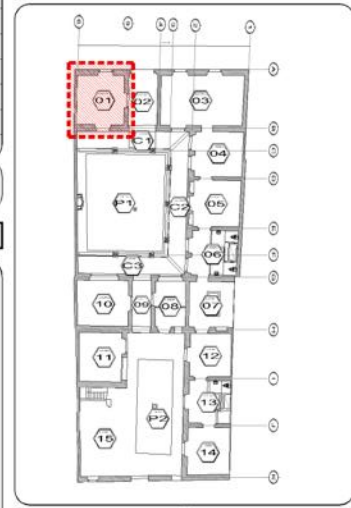
DATOS DE FICHA

FECHA: ENERO 2012 FICHA: 02 ESPACIO: L-01 CLAVE: DE-02

DATOS DEL INMUEBLE

DIRECCIÓN: Av. Fco. I. Madero No. 629 Col. Centro. Morelia Mich.
BARRIO: La Merced SIGLO: XIX
USO ORIGINAL: Casa-habitación CATA. LOGO: 160530010675
USO ACTUAL: Casa-habitación DECLARATORIA: ...

PLANTA DE REFERENCIA



Registro: ALELI JANETTE CORTES VARGAS Diseño de ficha: ALELI JANETTE CORTES VARGAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PISOS

MUROS

CUBIERTA

Figura 34.-Ficha de levantamiento de deterioros. Elaboró: Aleli Cortés Vargas

No se puede cerrar este apartado sin explicar que para la elaboración de un trabajo de este tipo se debe de contar con un plan lo más detallado posible, ya que el hecho de olvidar el medir, levantar o capturar algún elemento resulta atraso de tiempo y esto implica regresar al lugar y volver a realizar la misma tarea, tenemos que entender que como en todo proceso el resultado dependerá de la calidad con la cual se ejecuten los trabajos.

CAPITULO 5

Levantamiento de alteraciones y deterioros



En el presente apartado se analizan las lesiones que el inmueble presenta, estas lesiones ya sean alteraciones o deterioros son ocasionadas por diferentes factores o agentes tales como lo menciona Avellaneda: *El detrimento del patrimonio edificado es ocasionado por una infinidad factores, que pueden ser tanto humanos, ambientales como naturales.*¹

El analizar cada una de las patologías presentadas en el edificio ayuda a conocer la razón de las alteraciones y deterioros del inmueble. Existen ya algunas clasificaciones del manejo de los deterioros y los agentes que lo ocasionan, sin embargo, por cuestiones didácticas se ha considerado pertinente dar un recorrido aunque breve pero claro de las definiciones de los aspectos generales de las alteraciones y deterioros que puede presentar el inmueble, ello con la finalidad de que el lector tenga más claridad de los aspectos a abordados.

¹ Albert González Avellaneda, et. al., Manual Técnico de Procedimientos para la Rehabilitación de Monumentos Históricos en el Distrito Federal, México, falta editorial, 1988, p. 163, citado por Alejandra Murillo, Proyecto de Restauración del Claustro en el exconvento del Carmen en Morelia, Michoacán, Tesis de Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, México, UMSNH, Posgrado de Arquitectura, 2011 pp. 55



Ahora bien, en el presente documento, se abordan las alteraciones como aquellas acciones realizadas por el hombre,² estas alteraciones generalmente se dan a partir de intervenciones inadecuadas, el uso de materiales no tradicionales, el cambio del uso de los espacios, etc, por lo que se pueden clasificar en alteraciones 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 biológicos. Estas alteraciones pueden producir deterioros de dos tipos: físicos y químicos.

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

Las alteraciones conceptuales indican un cambio en el concepto original, es decir, cambia el uso del espacio, se cambia el estilo, las texturas, colores, etcétera.³

Por el contrario, Se considera como “deterioros”, a todas aquellas características que presentan los materiales constructivos que son ajenas a su naturaleza y son consecuencia de la acción de determinados agentes sobre ellos. El deterioro va ligado directamente con un “contaminante”, que es toda aquella materia o energía en cualquiera de sus formas que al incorporarse al agua, aire, suelo, fauna o flora, o cualquier elemento material altera o modifica su estado natural. Cuando se habla de deterioro, se lleva implícita la relación: efecto-causa-agente.⁴

Si bien se dijo que las lesiones que presentan las edificaciones son originadas por una serie de causas, siempre se debe tener en cuenta de que éstas pueden estar actuando de manera independiente o relacionadas entre sí, por lo que se hace necesario detectar no solo los deterioros que están a la vista, sino buscar la causa que los origina y, con ello, dimensionar los efectos futuros que podrían provocar en los materiales y elementos constitutivos del inmueble en caso de no ser intervenidos. Partiendo de lo anterior, se realizó el levantamiento de daños y alteraciones, con su respectivo registro fotográfico, buscando reconocer los

² Mario Barrera Barrera, *Proyecto de Restauración Casa del estudiante Nicolaíta de la U.M.S.N.H.*, Tesis para obtener el grado de Especialización en Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, U.M.S.N. H., 2007, p. 188

³ Mario Barrera Barrera, *Op. Cit.*, pp. 186

⁴ Juan Alberto Bedolla Arroyo, *Material didáctico de Conocimiento Técnico Constructivo*, primer semestre, en Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, (14/02/2012)



efectos presentes en el edificio para con esta información poder determinar la causa que los origina.⁵

A continuación se presentan algunos de los deterioros presentados en el inmueble objeto de este estudio, los cuales fueron identificados una vez realizado el levantamiento de deterioros mediante las fichas de registro.

ALTERACIONES Y DETERIOROS EN PIEDRA

DAÑO POR CRISTALIZACIÓN⁶

La cristalización de sales puede causar daño físico, así como apresurar la acción química, y es el peor agente de deterioro; ocurre en forma característica en posiciones que reciben lluvia ocasional y luego padecen un secado regularmente rápido, y ocasional y luego padecen un secado regularmente rápido, y causan más daño en piedras que tienen una gran superficie por unidad de volumen (tal como las frondas delicadas, molduras de corte profundo y labrados).

La cristalización de esta naturaleza causa pulvulencia y ampollamientos en calizas, produce profundas cavidades en calizas magnesianas y areniscas, y también ataca a la calcita en areniscas calcáreas.

SALES SOLUBRES DE PIEDRA⁷

Las sales solubles son uno de los principales agentes de deterioro de la piedra, pueden estar presentes en esta por las siguientes causas:

Ser parte de los minerales constitutivos de la piedra.

Llegar a la piedra a partir de la contaminación atmosférica, incluyendo la brisa marina.

Si el frente de evaporación se retrae, se suele producir el decapado y si ocurre en forma secuencial se producirá exfoliación que son decapados secuenciales. Una cristalización producida con gran velocidad, por ejemplo por fuertes vientos que aceleran la evaporación del agua, puede ocurrir a mayor profundidad, desprendiendo bloques muy grandes de material pétreo en forma de alvéolos, característicos de un deterioro de la piedra llamado alveolar.

⁵ Alejandra Murillo García, *Proyecto de Restauración del Claustro en el exconvento del Carmen en Morelia, Michoacán*, Tesis de Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, México, UMSNH, Posgrado de Arquitectura, 2011, pp. 56

⁶ *Antropología y Técnica* Núm. 3, Universidad Autónoma de México, México 1989, pp. 40-41

⁷ Juan Alberto Bedolla Arroyo *Op. Cit.*



ALVÉOLOS ⁸

Son resultado del impacto de los aerosoles de agua marina cargada en cloruro sódico o sulfatos concentrados

DILATACION DIFERENCIAL⁹

Los cambios de temperatura producen cambios dimensionales en casi todos los minerales, así, cuando la piedra recibe directamente la luz solar, a causa de su mala conductividad térmica, su superficie se calienta muy rápidamente y muestra una temperatura mayor que el interior, entonces se produce una diferencia de volumen entre la superficie y el núcleo que causa tensiones capaces de estallar la piedra, el enfriamiento rápido produce el fenómeno opuesto, pero los resultados de fragmentación de la piedra son similares.

ESCAMACIÓN PERIFÉRICA¹⁰

Los defectos superficiales son susceptibles de desarrollarse en algunas areniscas, extendiéndose sobre las caras expuestas de cada piedra sin importar la disposición de su veta. La superficie aparentemente sólida comienza a perforarse, luego se parte, y finalmente se escaman grandes secciones de entre 2 y 10 mm de grueso, exponiendo el material pulverulento subyacente.

HUMEDAD POR CAPILARIDAD¹¹

Entre los agentes químicos se tiene al agua que es el agente de deterioro de los materiales más importante: como vapor en el aire define la humedad relativa existente creando con la temperatura ambiente diferentes nocivos o benéficos para los diferentes materiales; en su presencia se desarrollan los agentes biológicos; disuelve sustancias diversas incluyendo contaminantes atmosféricos y los introduce en los materiales porosos de construcción produciendo los deterioros: oxida los metales; hincha y pudre la madera; transporta las sales a través de piedra, morteros y ladrillo; disuelve minerales que son parte natural de la piedra causándole debilitamiento y cambios

Este agente se encuentra presente de una manera u otra en la gran mayoría de los edificios. Se introduce por capilaridad ascendiendo desde el subsuelo a través de los vasos

⁸ *Ibidem*

⁹ *Ibidem*

¹⁰ *Antropología y Técnica* Núm. 3, *Op. Cit.*, p. 41

¹¹ Juan Alberto Bedolla Arroyo *Op. Cit.*



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 techos etc¹²

DEGRADACIÓN.¹³

La degradación se da principalmente por el deterioro de los minerales que componen tanto a la piedra como a los aplanados, así como las partículas que cohesionan a las fibras de la madera. Este deterioro que generalmente es causado por agentes ambientales como puede ser el agua, viento, sales y organismos vivos; y a su vez, puede ser por erosión, descamación, disgregación o alveolización. A continuación se presentan los distintos tipos de degradación.

Erosión: ésta consiste en la degradación del material que generalmente es causada por condiciones climáticas o desgastes por acciones del hombre o animales. Puede llegar que puede provocar la pérdida total de la pieza o elemento.

Disgregación: es la pérdida de la cohesión de los componentes específicos del material, lo cual lo debilita y lo hace vulnerable, desprendiendo los granos o pulverizando el material. Ésta es ocasionada por excrementos de aves, el agua o humedades.

Manchas. Son diferentes las causas que provocan las manchas, pudiendo ser provocadas por partículas contaminantes, presencia de hongos, excremento de aves, presencia de humedad y sales, por decir solo algunos, que ensucian y dan otra coloración a los elementos arquitectónicos constructivos.¹⁴

ALTERACIONES POR ACCIONES HUMANAS¹⁵

Hay muchas maneras de las cuales el deterioro de la piedra pudo ser perpetrado por error humano, ya sea durante la etapa de diseño o la de ejecución:

Algunos errores muy comunes de diseño son los que causan grandes concentraciones de humedad en lugares indeseables por arreglo desafortunado de bajadas pluviales, salidas de agua o canalones. La falta de protección a las superficies superiores de desagües

¹² *Ibidem*

¹³ *Ibidem*

¹⁴ Alejandra Murillo García, *Op. Cit.* pp. 57-58

¹⁵ *Antropología y Técnica* Núm. 3, *Op. Cit.* pp. 42-44.



sobresalientes, puede tener el mismo efecto. Por otro lado, la selección de piedras inadecuadas puede ser desastrosa.

Los errores durante la ejecución comienzan con la colocación de las piedras con la veta en dirección equivocada. En la mayoría de las piedras, la veta natural, tal como se encuentra en la cantera debe ser colocada horizontalmente en el edificio. Se causan daños inmensos a la cantera por juntar con mortero demasiado duro.

En este sentido, en el inmueble se realizaron intervenciones inadecuadas mediante el cambio del espacio arquitectónico para ello usando materiales no tradicionales tales como tabique y concreto.

ALTERACIONES Y DETERIOROS EN MADERA

La madera por ser un material orgánico natural, construido principalmente por celulosa lignina si es sometida a ciertas condiciones de humedad, temperatura y oxígeno puede ser degradada. La degradación de la madera se debe al ataque de organismos biológicos destructores como los hongos y los insectos xilófagos que a dichas condiciones ambientales pueden invadir ciertos sectores de la madera y si no son detectados a tiempo destruyen las células que lo componen, afectando sus propiedades físicas y químicas y reduciendo severamente su resistencia estructural.¹⁶

LUZ¹⁷

La luz decolora los tintes de pintura, agrieta barnices y amarillea materiales orgánicos tales como papel y textiles. Afectación directa y más severa en Bienes Muebles

Madera expuesta a los rayos del sol se reseca. La lignina que liga las fibras, se deteriora con la luz, dando la vista de la madera fibrosa. Daños a los colorantes; debilita el color. La luz ultravioleta daña a los colores.

PUDRICIÓN¹⁸

El ataque de hongos xilófagos provoca lo que se conoce como pudrición de la madera, y esta, según el tipo de hongo puede ser: “pudrición suave o blanda” cuando se destruye la

¹⁶ Juan Antonio Chávez Vega, Odalys Álvarez Rodríguez, *Patología, diagnóstico y rehabilitación de edificaciones*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México 2008, pp. 181

¹⁷ Juan Alberto Bedolla Arroyo *Op. Cit.*

¹⁸ Juan Antonio Chávez Vega, *Op. Cit.*, pp. 181 -182



celulosa y se caracteriza por ser superficial, degradando la madera hasta adquirir una consistencia grasosa, de color oscuro.

ATAQUES DE INSECTOS¹⁹

Por lo general se consideran dos tipos de insectos que atacan la madera: unos los que atacan la madera antes de su puesta en servicio y los otros, que son los más importantes, las que atacan después de su puesta en servicio:

Las termitas se alimentan de la madera y la utilizan como viviendas perforando túneles dentro de ella que la debilitan seriamente. Los escarabajos depositan sus huevos en los poros de la madera, de donde nace la larva que perfora túneles en el interior. Las hormigas carpinteras aunque no se alimentan de la madera, la perforan con el objeto de fabricar galerías para vivir.

¹⁹ *Ibidem*, p. 182

CAPITULO 6

Análisis Arquitectónico



El análisis arquitectónico es un estudio de la obra construida entendiéndola como documento, mediante el cual podemos conocer el contexto, las condicionantes del mercado y las teorías de la época en la que se edificó. Debido a lo anterior el inmueble histórico debe tratarse como un documento y con rigor científico, ya que de él se extraerá información veraz y fidedigna, por esto, no se puede tener una visión simplista de un objeto arquitectónico, solo atribuyéndole valores estéticos, debido a que son documentos históricos que dan testimonio del pasado.¹

Este análisis se realizó partiendo de datos generales del uso de la vivienda en el siglo XIX y en su uso actual, casa habitación, de donde se dispone de la planimetría elaborado a lo largo de este proyecto. La observación del objeto arquitectónico incluye aspectos funcionales, ambientales, expresivos, estructurales, materiales y sistemas constructivos.

¹ Antoni González Moreno-Navarro, "Por una metodología de la intervención en el patrimonio arquitectónico, como documento y como objeto arquitectónico", en *Fragmentos*, Ministerio de Cultura, Madrid, 1985, p. 72 - 79.



ANÁLISIS FUNCIONAL

El análisis funcional implica los sistemas de actividades y la descripción de la organización del espacio de acuerdo a estas. Además de circulaciones internas y externas, así como el programa arquitectónico y aspectos tipológicos.

Las cuatro funciones básicas que se desarrollan en una casa habitación son: el descanso, relajación, recreación y servicio.² Se pueden agrupar estas actividades por zonas, para este caso (Figura 35):

- Zona social, que contiene la sala, el comedor y el zaguán.
- Zona íntima, para las acciones de relajación y recuperación en sitios como las habitaciones.
- Zona de servicios, donde se halla la cocina y las habitaciones de la servidumbre.

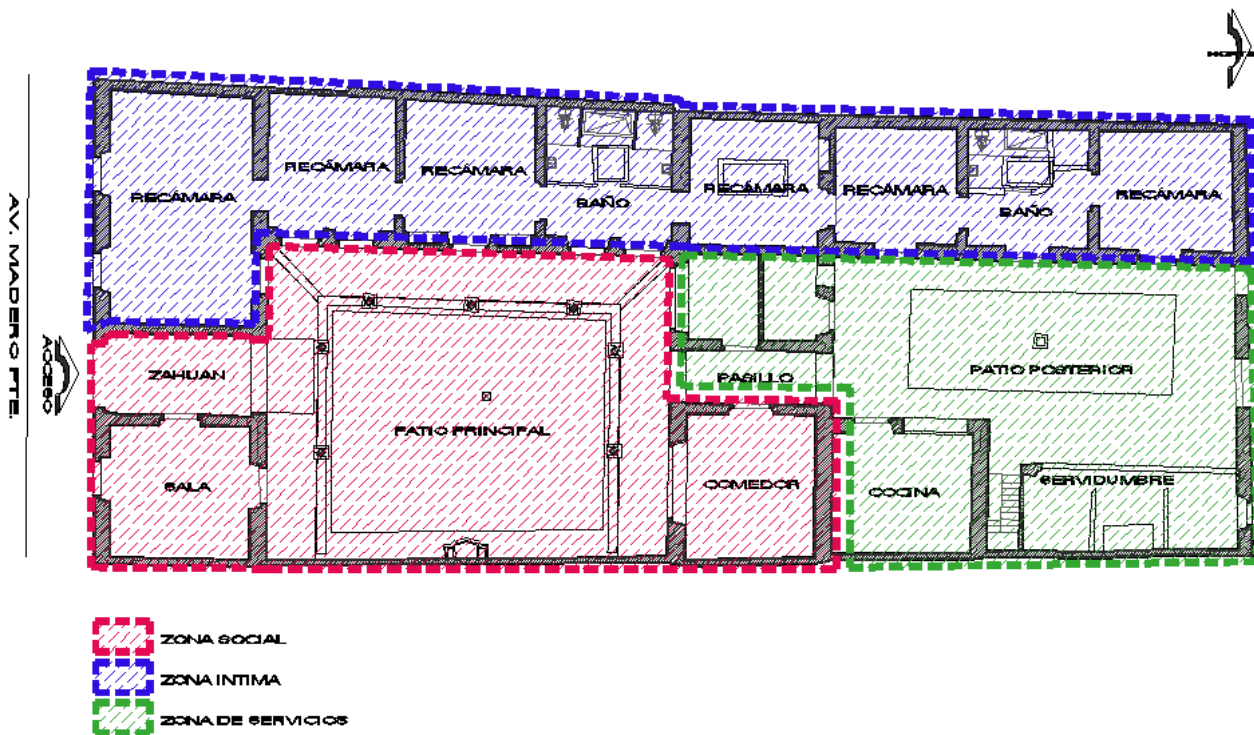


Figura 35.- Zonificación por áreas
Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala

Con lo anteriormente mencionado, se puede exponer que esta casa habitación contó en su inicio con los siguientes espacios, lo que se puede llamar programa arquitectónico:

² Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano, *Arquitectura Habitacional*, Editorial Limusa, México, 1979, p. 427.



- Zona social
 - Zaguán
 - Sala
 - Patio Principal
 - Comedor
- Zona íntima
 - Recamaras (6)
 - Baños (2)
- Zona de servicios
 - Cocina
 - Patio
- Área para la servidumbre

El inmueble en cuestión es de una sola planta y se organiza de la siguiente manera: el patio principal actúa como un elemento distribuidor alrededor del cual se disponen los espacios, en un inicio la sala, el zaguán y el comedor; frente a estos se notan varias recamaras y el baño. En torno a un segundo patio, se pueden encontrar más recamaras, la cocina y el área de la servidumbre. Actualmente la distribución de espacios se conserva de la misma manera, a excepción de uno de los espacios que fue seccionada en dos partes a través de un muro de tabique para posteriormente servir como mostrador y bodega respectivamente. Los sanitarios fueron adecuaciones posteriores mediante la incorporación de una serie de domos. En cuanto al área de servidumbre, esta fue demolida en intervenciones recientes, quedando solo restos de material de lo que fue la construcción.

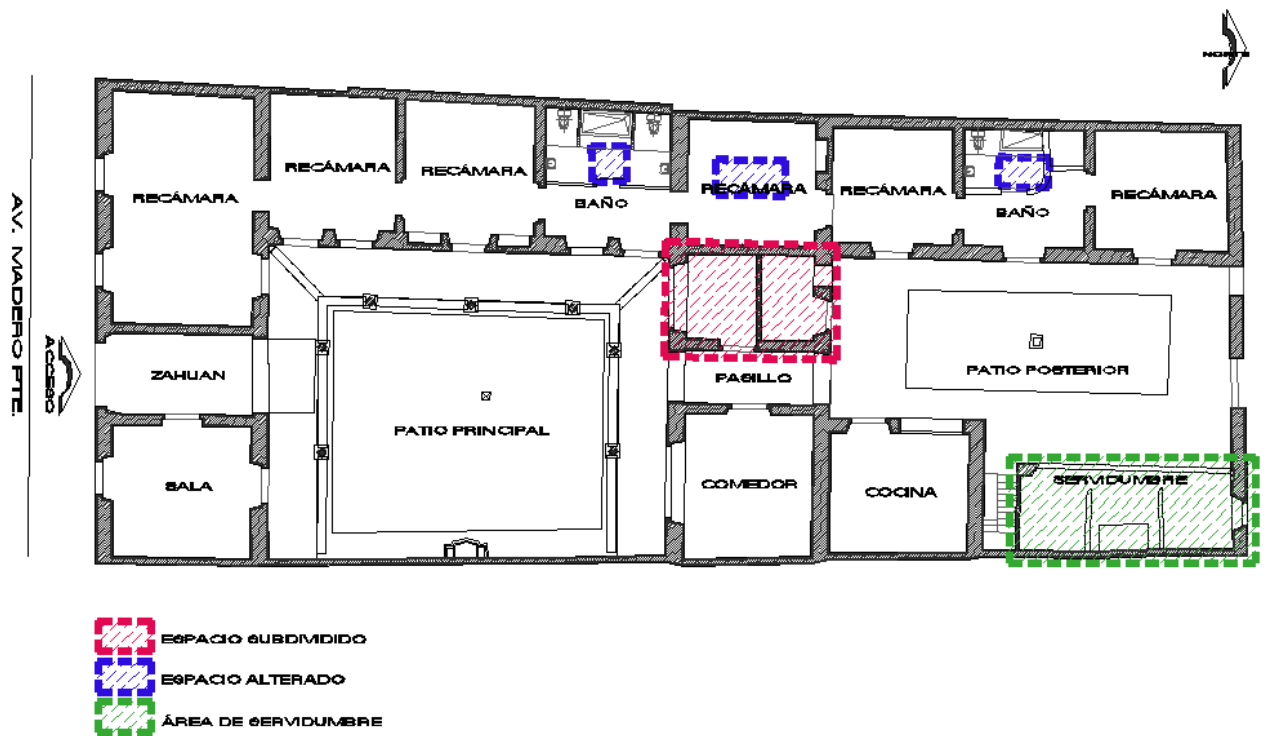


Figura 36.- Distribución actual. Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS



Figura 37.- Espacio del área de servidumbre en la actualidad. Foto: Alelí Cortés Vargas

Referente a las circulaciones, estas se definen como el movimiento a través de un espacio, es posible concebir la circulación como un hilo perspectivo que vincula los espacios de un edificio, o bien, que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores.³

El inmueble solo cuenta con un acceso ubicado en la fachada principal sobre Av. Madero. Se inicia por el zaguán que converge a los corredores a base de una arcada, dicho espacio sirve de conector hacia cada una de las habitaciones a su vez, circunda al patio principal.

Un pasillo que se encuentra en dirección al zaguán es el elemento que articula el patio principal con un segundo patio, en torno al cual existen recamaras, lo que actualmente es la cocina y el área de lo que fue la servidumbre.

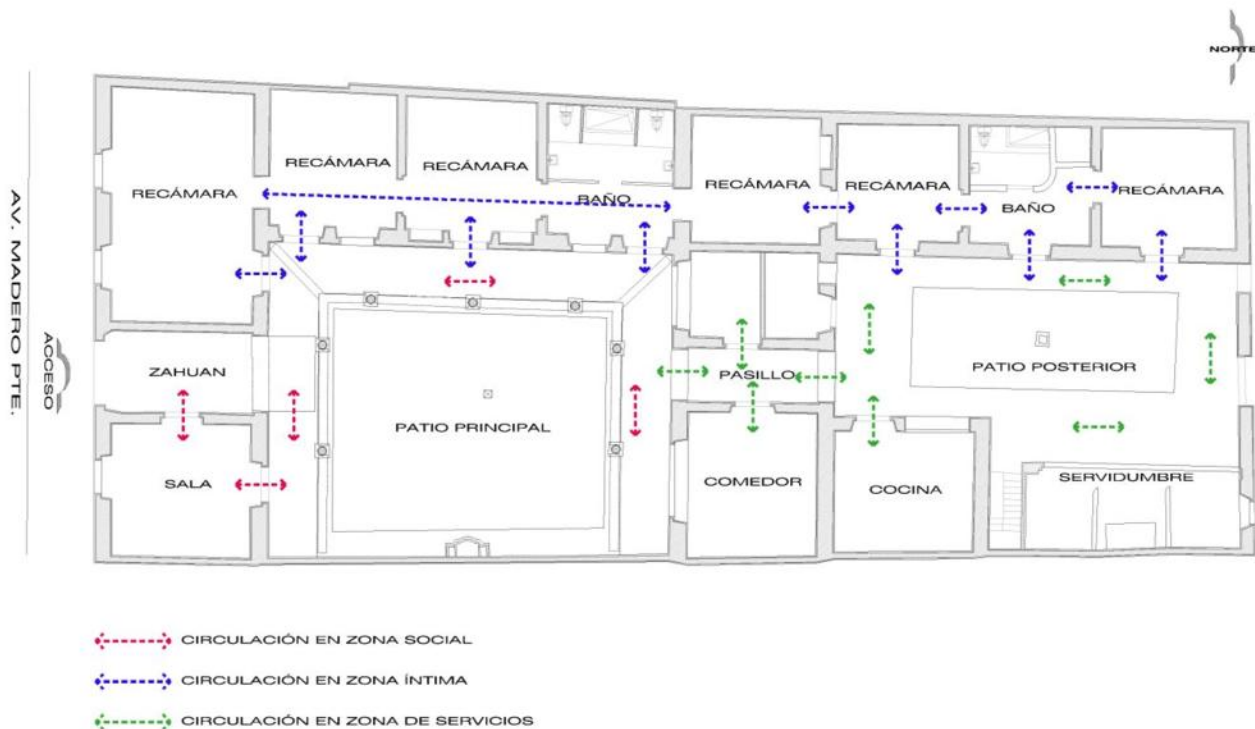


Figura 38.- Circulaciones
Elaboró: Alelí Cortés Vargas

³ F. Ching, *Arquitectura: forma, espacio y orden*, México, G. Gilli, 9ª Ed., 1994, p. 246.



Una vez explicado los espacios, su distribución y las circulaciones que componen el objeto arquitectónico, se puede elaborar un diagrama de funcionamiento general.

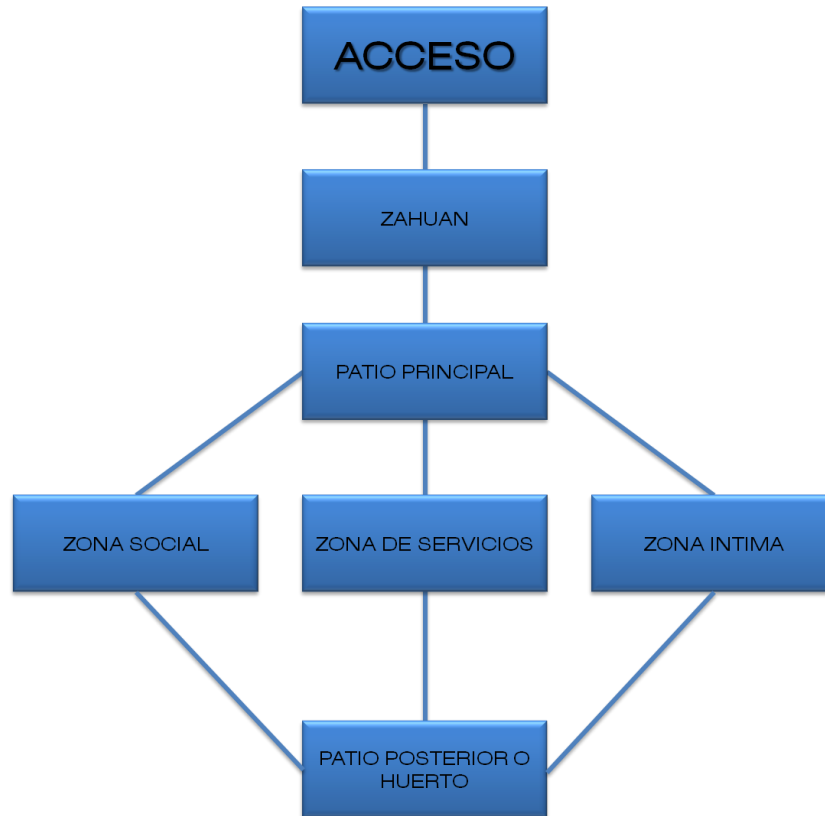


Figura 39.- Diagrama general de funcionamiento
Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala

ANÁLISIS AMBIENTAL

En cualquier espacio donde el hombre ha de habitar es indispensable que existan condiciones cómodas para hacerlo y estas dependen en gran medida de factores, como la iluminación, orientación, ventilación, asoleamiento y privacidad sonora.

Una correcta iluminación natural se consigue, primero con una orientación adecuada y después mediante aberturas bien localizadas y de medidas ideales, puertas, ventanas, balcones, claraboyas, etcétera.⁴ Primeramente, se debe aclarar que el terreno donde se ubica el inmueble tiene una orientación sur-norte, quedando su fachada principal del lado sur y el resto del inmueble colindante a más edificaciones. Debido a la anterior la mayoría de los

⁴ Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano, *Arquitectura Habitacional*, Editorial Limusa, México, 1979, p.. 181.



espacios reciben luz del oriente, por medio de puertas de acceso o ventanas, que dan a los corredores de los patios. Los derrames en muros y capialzados en cerramientos, propician un mayor acceso de luz natural, (Figura 40 y 41).



Figura 40.- Recamara iluminada mediante puerta y ventana.
Foto: Alelí Cortes



Figura 41.- Entrada de luz a recamara mediante puerta de acceso. Foto: Alelí Cortes

La iluminación artificial es por medio de instalación eléctrica, luminarias tanto en interiores como en exteriores.



Figura 42.- Luminaria de instalación eléctrica.
Foto: Alelí Cortes

En Morelia, los vientos dominantes tienen dirección noreste, aunque en el verano la dirección cambia, predominando la suroeste con una frecuencia de dos meses, (Figura 43). Aunado a lo anterior se puede notar en planta que la disposición del zaguán y de los patios favorece la circulación del viento en los espacios de inmueble (Figura 44); así se tiene luz directa del sol en las diferentes estancias y corrientes de aire circulando por la propiedad, con lo cual se logra un equilibrio de temperatura.

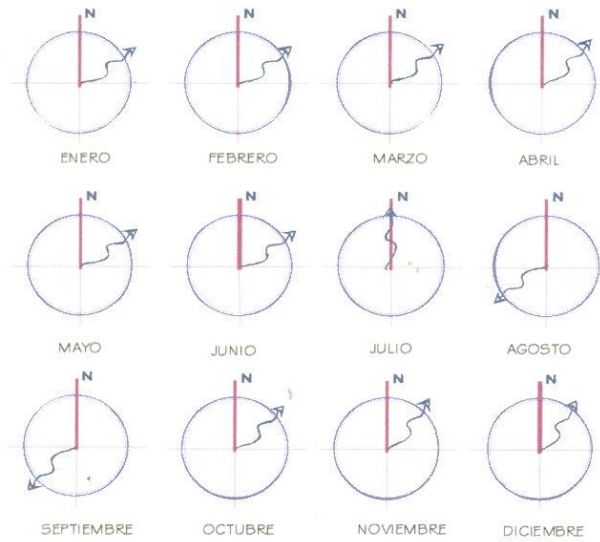


Figura 43.- Vientos dominantes. Fuente: Observatorio Meteorológico de Morelia

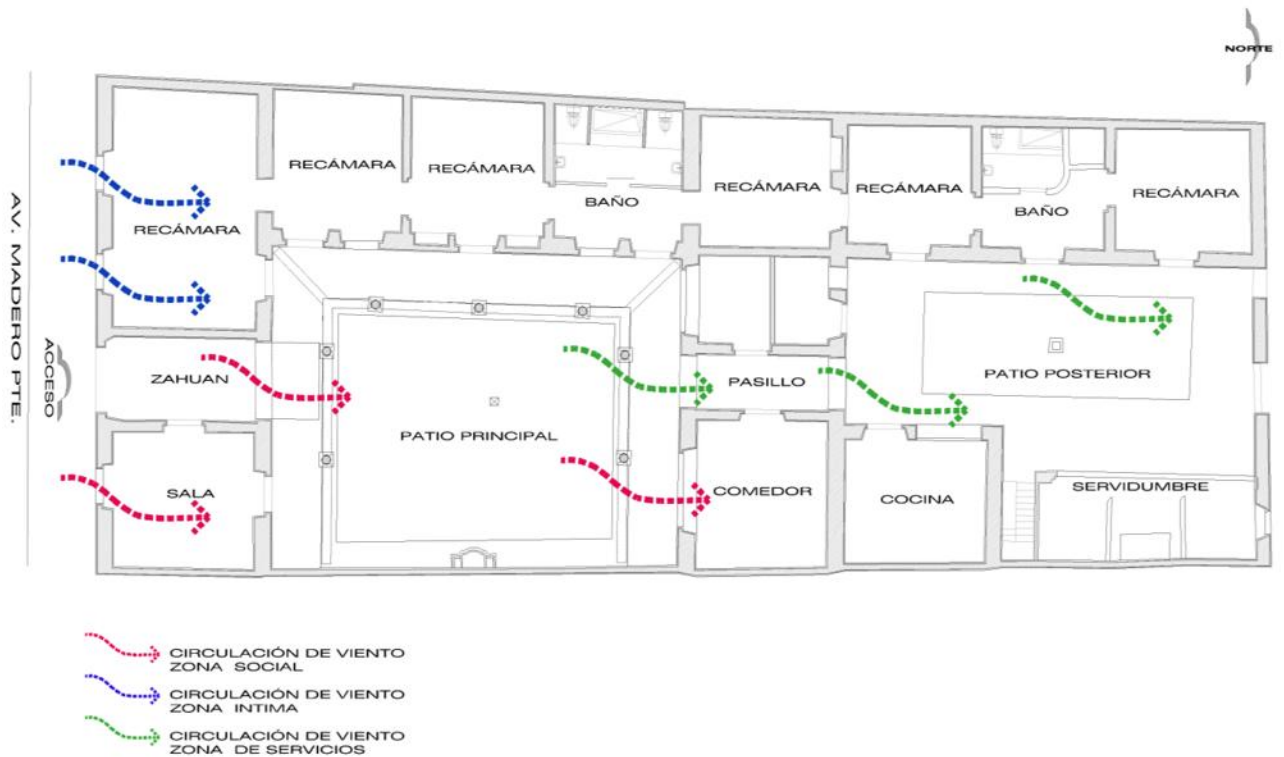


Figura 44.- Dirección de los vientos dominantes en el inmueble. Elaboró: Alelí Cortés Vargas

La ciudad de Morelia es de un clima templado favorecido por su excelente localización geográfica. Las temperaturas promedio fluctúan entre los 14° y 21° que caen dentro del confort humano. Un factor importante referente a la temperatura que se tiene en un espacio es el de incidencia del sol dentro de este, para conocer este dato se usan



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA
Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

gráficas solares, que son dibujos elaborados con la ayuda de la geometría descriptiva, para realizar estos esquemas se debe de contar con datos, como: inclinación del sol, el azimut, los cuatro puntos cardinales y la latitud, que en este caso es de 19°42'.

En cuanto a la privacidad sonora como tal, muy probablemente no era considerada en el proceso de diseño y construcción, sin embargo los materiales con los cuales está construida la vivienda y el espesor de estos, funcionan como aislantes del ruido.

Por otro lado, a continuación se presentan varias gráficas solares, las cuales muestran la incidencia del sol en cada una de las fachadas de la vivienda.

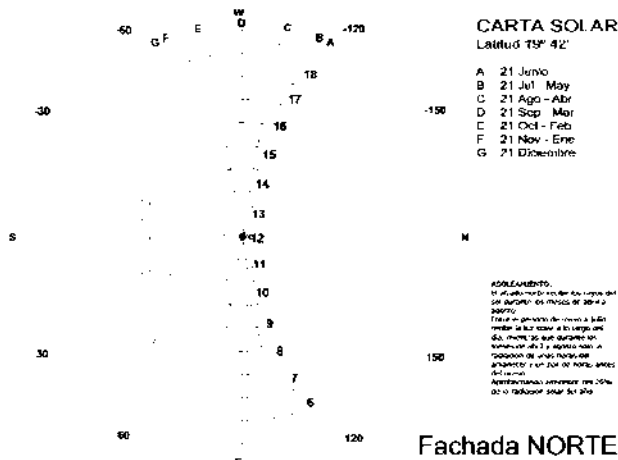


Figura 45.- Grafica solar para la fachada norte.
 Elaboró: Alma Irais Lázaro Aguilera

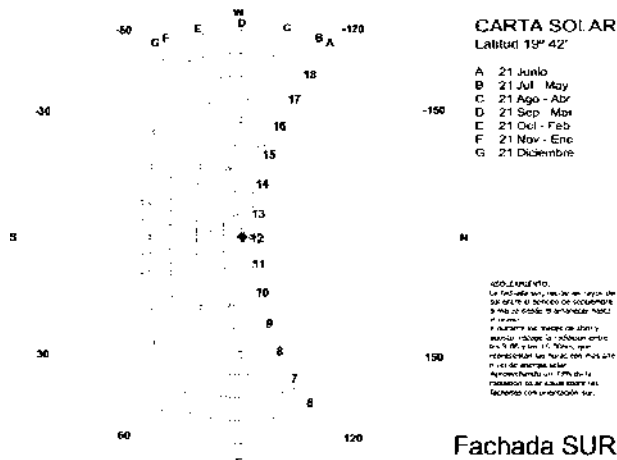


Figura 46.- Grafica solar para la fachada sur. Elaboró:
 Alma Irais Lázaro Aguilera

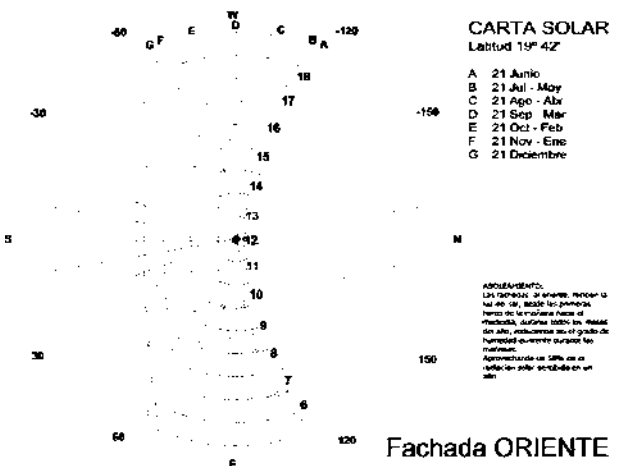


Figura 47.- Grafica solar para la fachada oriente.
 Elaboró: Alma Irais Lázaro Aguilera

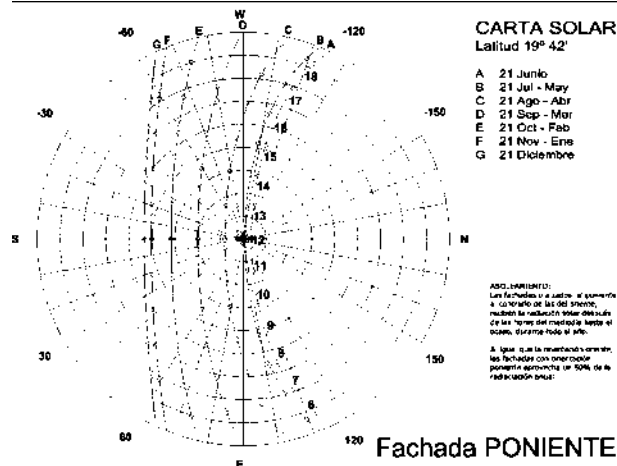


Figura 48.- Grafica solar para la fachada poniente.
 Elaboró: Alma Irais Lázaro Aguilera

En el caso particular del objeto arquitectónico de estudio, es de mayor interés analizar las fachadas norte y poniente debido a que en ellas se presenta el mayor grado de humedad tal y como se muestra en la planta de referencia a continuación; en este



sentido, se analizarán a mayor detalle las gráficas de estas dos fachadas con la finalidad de demostrar que la humedad presente en dicha área se debe a la falta de la incidencia solar que recibe.

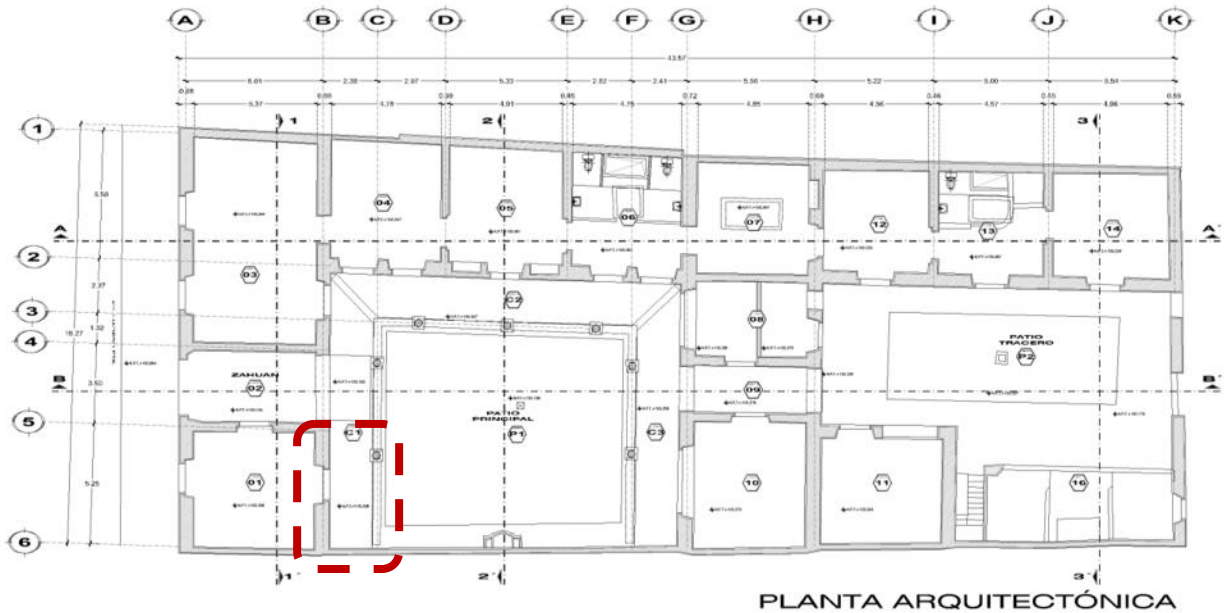


Figura 49.- Planta de referencia donde se observa el área con mayor humedad. Elaboró: Alelí Cortés Vargas

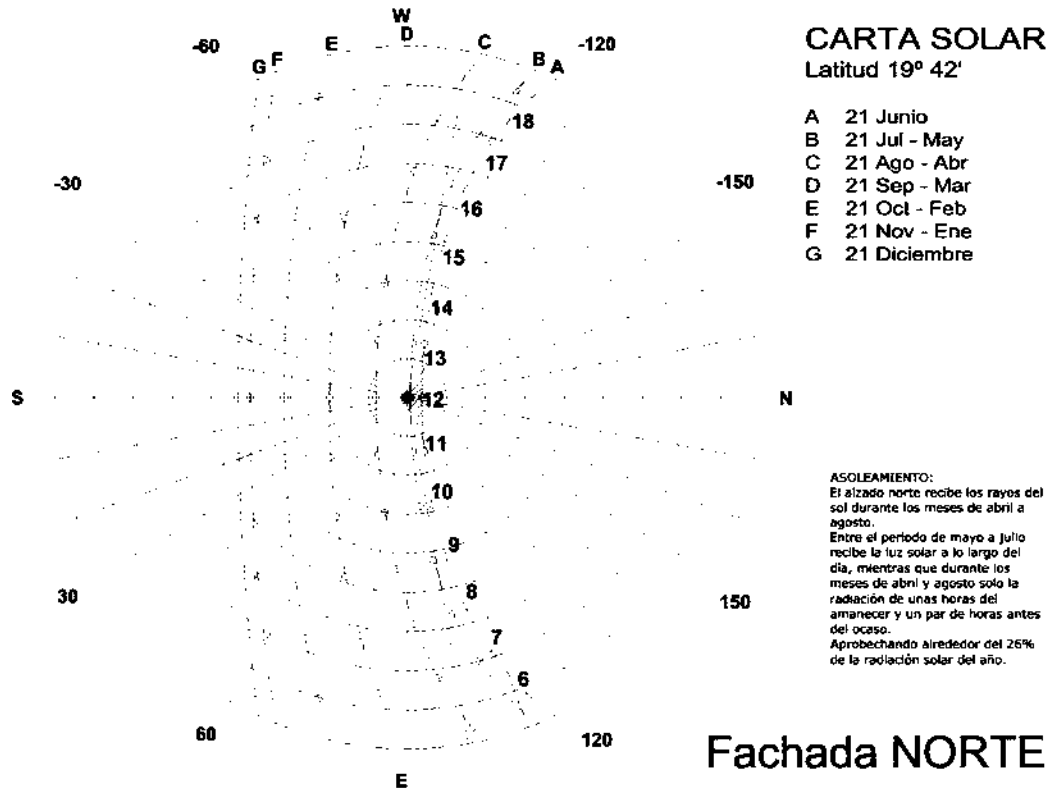


Figura 50.- Ampliación de la grafica solar para la fachada norte. Elaboró: Alma Iraís Lázaro Aguilera



En la ampliación de la grafica solar de la fachada norte, demuestra que el asoleamiento norte (Figura 50) recibe los rayos del sol durante los meses de abril a agosto. Entre el periodo de mayo a julio recibe la luz solar a lo largo del día, mientras que durante los meses de abril y agosto solo la radiación de unas horas del amanecer y un par de horas antes del ocaso, aprovechando alrededor del 26 % de la radiación solar del año.

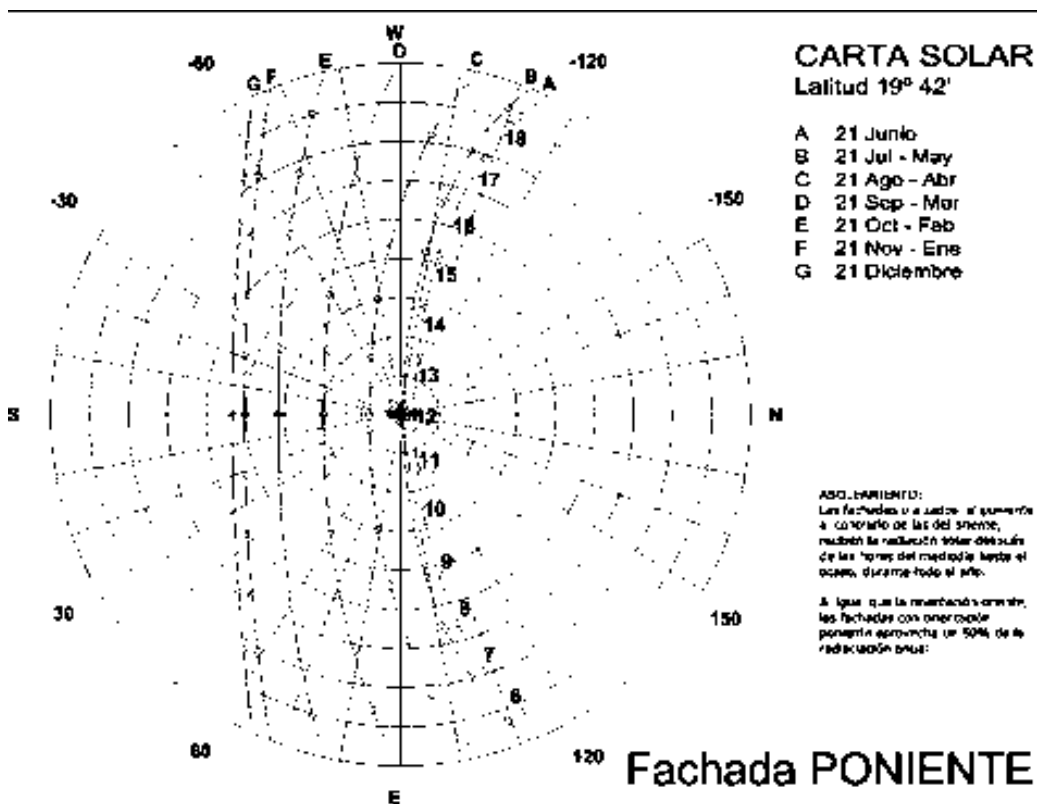


Figura 51.- Ampliación de la grafica solar para la fachada poniente. Elaboró: Alma Iraís Lázaro Aguilera

Con respecto a la fachada poniente (Figura 51) reciben la radiación solar después de las horas del medio día hasta el ocaso, sin embargo, la incidencia solar a esas horas ya es baja y la mayor concentración de humedad es por las mañanas por lo que la humedad contenida en la zona no alcanza a evaporarse provocando de esta manera un deterioro pronunciado debido a la humedad constante.

A continuación se presentan una serie de alzados en los cuales se presentan los grados de inclinación del sol a ciertas horas del día durante días determinados en los cuales se demuestra que la incidencia solar en el área de análisis antes mencionada es prácticamente nula y cuando llega a presentarse dicha incidencia es con muy baja intensidad y durante pocas horas del día.

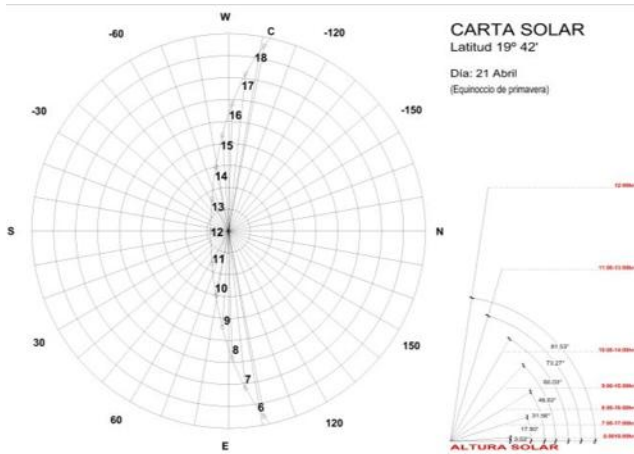


Figura 51.- Grafica solar para el 21 de Abril.
 Elaboró: Alma Iraís Lázaro Aguilera

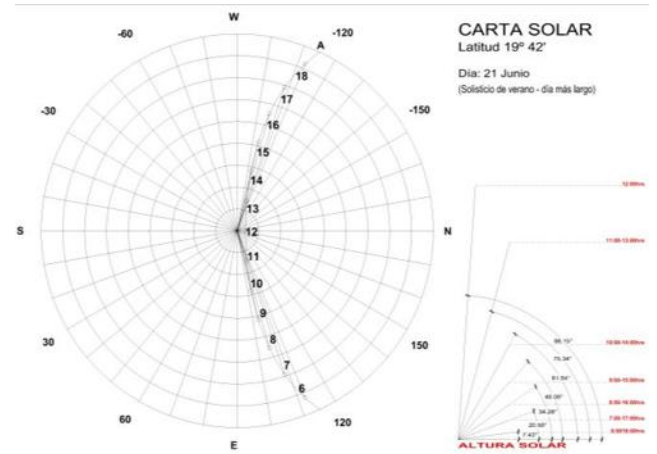


Figura 52.- Grafica solar para el 21 de Junio.
 Elaboró: Alma Iraís Lázaro Aguilera

Las gráficas anteriores, demuestran que inclusive en los días con mayor incidencia solar del año, las fachadas que presentan deterioros más críticos no cuentan con presencia de sol en las mismas, lo cual influye definitivamente en el deterioro del área.

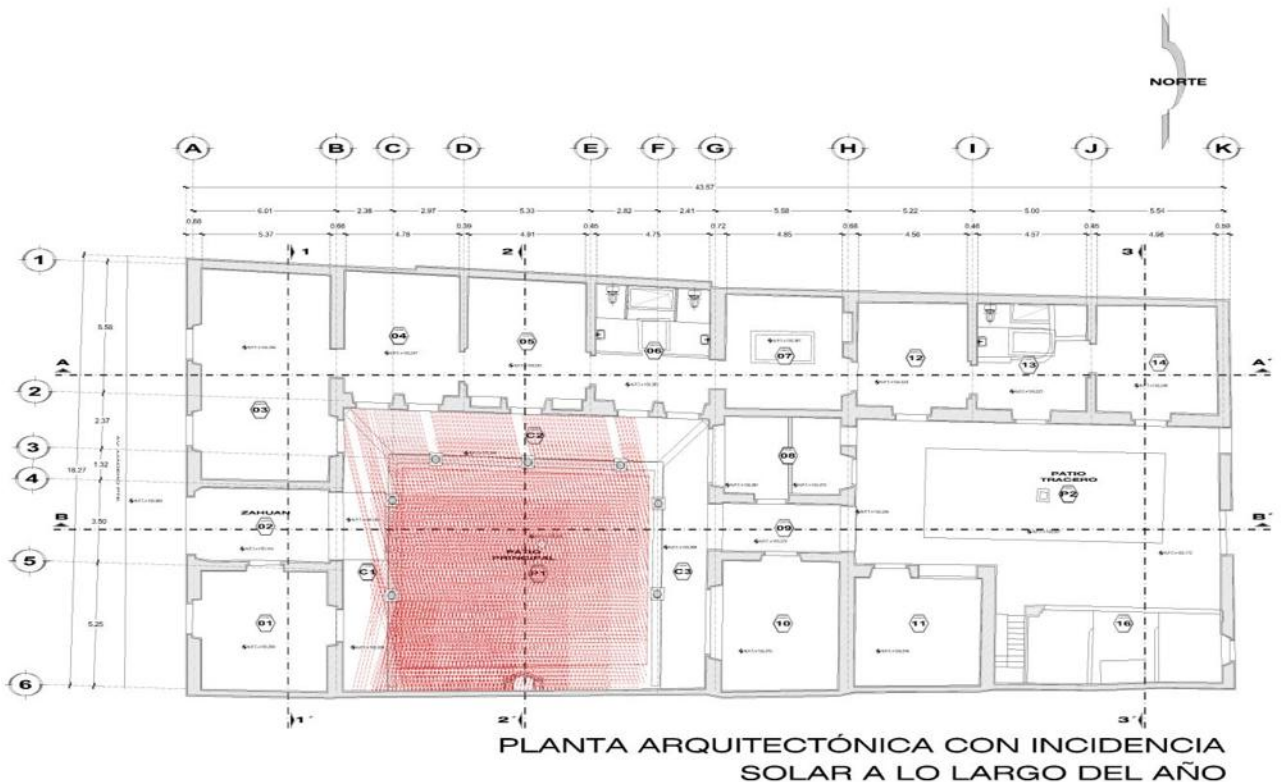


Figura 53.- Planta con incidencia solar a lo largo de todo el año (color rojo) Elaboró: Alma Iraís Lázaro Aguilera



ALZADO CON INCIDENCIA SOLAR PARA EL 21 DE JUNIO

Figura 54.- Alzado longitudinal en donde se indica el trayecto del sol durante el día más caluroso del año (21 de junio). Elaboró: Alma Iraís Lázaro Aguilera

En la figura 53 se observa una planta arquitectónica y marcado en rojo el área en la cual penetra el sol a lo largo de todo el año mientras que en la figura 54 se representa de manera gráfica el trayecto del sol a lo largo de día más caluroso del año (21 de junio), en ambas figuras se evidencia que aun siendo el día más caluroso del año, el sol no logra penetrar sus rayos en el área marcada como crítica, por lo tanto la concentración de humedad en la zona no logra evaporarse lo cual ha ocasionado la pérdida de vigería, tapas de ladrillo y terrado.



ANÁLISIS PLÁSTICO

Partiendo de análisis histórico fue posible identificar las diversas temporalidades constructivas que ha tenido la vivienda estudiada a lo largo del tiempo, estas diversas etapas constructivas y remodelaciones que ha experimentado reflejan en buena medida el contexto cultural que las produjo y es posible insertar los elementos decorativos, constructivos y arquitectónicos correspondientes a esos periodos dentro de una corriente estilística.

Una vez estudiada la tipología de la vivienda virreinal vallisoletana, se observa que aun cuando nuestro objeto de estudio fue construido en el siglo XIX, la configuración espacial del patio y de los diversos locales, así como algunos elementos constructivos no varían mucho con respecto al siglo XVIII. De esta forma tenemos una construcción de dos patios, el primero de ellos de tres corredores con arquerías y el lado sin corredor se cierra mediante un muro que colinda con la construcción vecina dentro del esquema denominado patio de alcayata. Del mismo modo las arquerías de los corredores con arcos de tres puntos y arcos cruzados en las esquinas son modelos heredados de la tradición constructiva virreinal.⁵

No obstante es en los vanos donde apreciamos diferencias con el modelo virreinal, siendo estos de mayores dimensiones y de una proporción más esbelta. La fachada principal es sumamente sobria y austera, sin muchos elementos decorativos en los enmarcamientos y cornisamientos que la distinguan dentro de una corriente estilística. Solo las pilastras que se encuentran en los extremos de la fachada son elementos decorativos presentes en la fachada, presentando un fuste liso y capiteles y basas de molduraciones muy sencillas que no corresponden a un orden en particular.

Los detalles de carpintería en las ventanas que dan a la calle son de un tipo empleado ampliamente durante el siglo XIX y XX con elementos más esbeltos de madera, un fijo con cristal en la parte superior que ocupa una porción ligeramente menor a una cuarta parte de la altura total del vano y un par de hojas abatibles en la parte inferior también con cristal. Las ventanas de la fachada no presentan protecciones de herrería

El elemento de mayor relevancia en la fachada es el portón de acceso al edificio, el cual presenta elementos decorativos de buena factura. Consiste en un fijo en la parte superior y dos hojas abatibles en la parte superior. El panel fijo de la parte superior es acristalado y presenta una protección de herrería. En las casonas del último tercio del siglo XIX y la primera década del siglo XX era común colocar estos fijos de herrería como se puede observar en otras construcciones contemporáneas y en la planimetría de la época existente en el archivo

⁵ Carmen Alicia Dávila Munguía, Cervantes Sánchez, Enrique, *Desarrollo urbano de Valladolid Morelia 1541-2001*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001, p. 223.



histórico municipal. Estos fijos a parte de su función decorativa permitían tener más iluminación y ventilación en el área del zaguán. Las casonas que pertenecieron a la familias de mayores recursos económicos solían usar diseños más elaborados, en ocasiones de hierro colado con diseños pedidos por catalogo a fundidoras localizadas en otras ciudades y países. En otros casos se elaboraban localmente como es el caso de nuestro caso de estudio. La protección de herrería está elaborada ya con técnicas modernas como se evidencia en el uso de perfiles cuadrangulares para su elaboración, la decoración del fijo es austera con algunas formas curvas que dan mayor movimiento a la composición. Las hojas de la puerta presentan paneles de madera labrada que presentan decoración fitomorfa con características propias del eclecticismo de finales del siglo XIX.



Figura 55.- Detalle del fijo de herrería del portón de acceso.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero.

Al interior del zaguán se encuentra una rejilla de herrería que a diferencia del fijo del portón presenta un diseño más elaborado que también emplea perfiles cuadrangulares de acero, los cuales fueron forjados para adoptar formas curvas. En el diseño de la herrería predomina la línea curva mostrando un patrón más bien orgánico, que manifiesta cierta influencia del art nouveau. En Morelia son

comunes este tipo de rejillas en las que en ocasiones se dejaba el portón principal abierto para que el transeúnte entrará al zaguán sin acceder al resto de la vivienda pero dejando ver parte de ella.

Un detalle que en la actualidad desapareció pero aún quedan vestigios de su existencia es la presencia de elementos de soporte de los que alguna vez se suspendieron falsos plafones para ocultar los techos de viguería, aun de la salida eléctrica para la alimentación de las luminarias de algunos locales se observan algunos rosetones de yesería. La presencia de falsos plafones decorados con yesería y pintura fueron comunes a fines del siglo XIX y principios del siglo XX para tener un espacio más opulento acorde al gusto del eclecticismo que estuvo en boga en ese momento.



Un elemento interesante de una época posterior es la fuente que se encuentra en el primer patio. Esta fuente corresponde a una segunda historia, que como se sugiere en el análisis histórico pudo ser producto de una transformación ocurrida a mediados del siglo xx. La fuente se encuentra adosada al muro de colindancia, con forma de arco de medio punto enmarcado por dos paneles a cada costado. La pila es de planta mixtilínea y el brocal de donde manaba el agua se ha perdido. Toda la fuente se encuentra revestida por azulejo de talavera de Puebla con motivos florales y delimitados por piezas a modo de cenefa en color azul. Dentro del arco de medio punto se encuentra representada una imagen de la virgen maría.



Figura 56.- Reja del zaguán.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero.



Figura 57.- Fuente del patio de carácter neocolonial.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero.

El pavimento del patio se encuentra decorado con piso de pasta de cemento que asemeja ladrillo de barro alternado. Estos motivos recuerdan al barroco poblano, detalles que fueron retomados por la corriente neocolonial de la primera mitad del siglo XX. La construcción de este tipo de fuente de características neocoloniales las vamos a apreciar en algunas otras construcciones de la época como el actual edificio que alberga la preparatoria del Colegio Motolinia de la calzada de San Diego y la fuente del antiguo Hotel Acueducto de 1940 obra del



ingeniero Francisco C. Okhuysen así como el empleo de ladrillo y azulejo en la fachada del hotel Minzicuri de 1941.⁶

Otro concepto moderno de la mitad del siglo XX lo encontramos en la decoración de los baños en los que se construyeron muros divisorios que en su parte baja están revestidos de azulejo y en la parte superior emplearon vitrobloc para permitir el paso de luz desde el patio hasta el local del baño, dejando espacio para circulación interior que permitiese comunicar al baño con otros locales sin necesidad de salir al patio. También de esta intervención para dar mayor iluminación a los locales destinados a baño se abrieron lucernarios en la cubierta también utilizando el vitrobloc.

En uno de los baños se emplea azulejo de color verde, mientras que en el otro se alternan azulejo blanco y rojo en un patrón de tablero de ajedrez, a la vez que las esquinas de los muros son curvas. Este lenguaje de muros curvos y el empleo del vitrobloc se van a apreciar mejor en construcciones de carácter funcionalista que se edificaron en algunas colonias residenciales al oriente de la ciudad como la colonia Cuauhtémoc y Chapultepec Norte.



Figura 58.- Empleo de muros divisorios de vitrobloc.
Foto Juan Antonio Tapia Romero.

Después de haber analizado algunos detalles de la construcción se observa como las familias que habitaron la casa procuraron mantener un estatus que se viera reflejado a través de la arquitectura del espacio que habitaron, realizando algunas transformaciones que iban de acuerdo al gusto de la época. Dichas transformaciones no alteraron en gran medida las características espaciales de la construcción sino que se

vieron reflejadas mayormente en elementos decorativos.

⁶ Aidee tapia Chavez, "Morelia 1880-1950" permanencias y transformaciones de su espacio construido, hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura del pasado reciente., Tesis de maestría en Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, 2001, p. 258.



ANÁLISIS ARQUEOLÓGICO

Realizar un análisis arqueológico resulta fundamental en todo proyecto de restauración. Esto se hace con la finalidad de conocer a mayor profundidad al edificio y se realizan en aquellos lugares estratégicos en los cuales se tenga la sospecha que ha sido alterado su sistema constructivo, superposición de los materiales, etc.

En el edificio objeto del presente estudio, ya se han realizado diversas calas arqueológicas tanto en pisos como en muros, sin embargo, se proponen una serie de calas adicionales con la finalidad de identificar materiales o elementos decorativos superpuestos a los originales. A continuación se presenta el listado de las calas arqueológicas existentes en la vivienda ubicada en la Av. Madero Pte. # 629.

TABLA 17. REGISTRO DE CALAS ARQUEOLÓGICAS

# CALA	LOCAL	UBICACIÓN	DIMENSIONES	TIPO DE IDENTIFICACIÓN
Cala No. 1	Fachada principal	(MURO)	1.00 x 1.00	Sistema constructivo
Cala No. 2	Local 1	(MURO)	0.50 x 1.20	Falla estructural
Cala No. 3	Local 1	(PISO)	0.60 x 0.60	Material superpuesto
Cala No. 4	Local 4	(MURO)	0.50 x 0.50	Falla estructural
Cala No. 5	Local C-2	(PISO)	0.60 x 0.60	Material superpuesto
Cala No. 6	Local 8	(MURO)	0.50 x 1.20	Cambio de sistema constructivo

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

En el apartado de la planimetría se puede encontrar gráficamente en un plano la ubicación y fotografía de las calas arqueológicas identificadas en la vivienda objeto del presente estudio.

Posterior al análisis, los hipotéticos resultados que se obtuvieron de las calas arqueológicas se identificaron los siguientes resultados:

- En la cala No. 1 se pudo observar el cambio de mampostería utilizada para la construcción del muro de la fachada principal, teniendo de esta manera identificado un zoclo de sillares de cantería labrada en la parte inferior del muro con una altura variable entre los 1.47 y 1.85 mts. de altura.
- La cala arqueológica No. 2 realizada en el muro oriente del local L-01 se realizó principalmente para identificar la magnitud de la grieta, por ello será necesario realizar un estudio más profundo de la capacidad estructural que presenta.



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

- Debido a las calas realizadas en pisos (cala No. 3 y 5) se identificó que no hay vestigios de pisos anteriores por lo que persisten los niveles originales tanto dentro de los locales como en corredores.
- Producto de intervenciones anteriores, se identificó en la cala No. 4 que se colocó una malla sujeta a muro con la finalidad de evitar que siguiera creciendo la falla – agrietamiento que presenta el muro en la parte superior del dintel de la puerta.
- Como un instrumento confirmativo del cambio de sistemas constructivos, se realizó la cala en muro No. 6, a través de la cual se identificó la subdivisión del espacio original con un muro de tabique rojo. Lo anterior producto de una adecuación del espacio para usos no previstos en la partida original.

Ahora bien, teniendo ya los resultados de todas las calas arqueológicas realizadas, se hace referencia a que el estado de conservación de los espacios arquitectónicos así como el aspecto formal, plástico, etc., se ha mantenido salvo algunas malas intervenciones en la adecuación de los espacios y losas. Este último aspecto deberá ser analizado a mayor profundidad en el análisis estructural cualitativo.

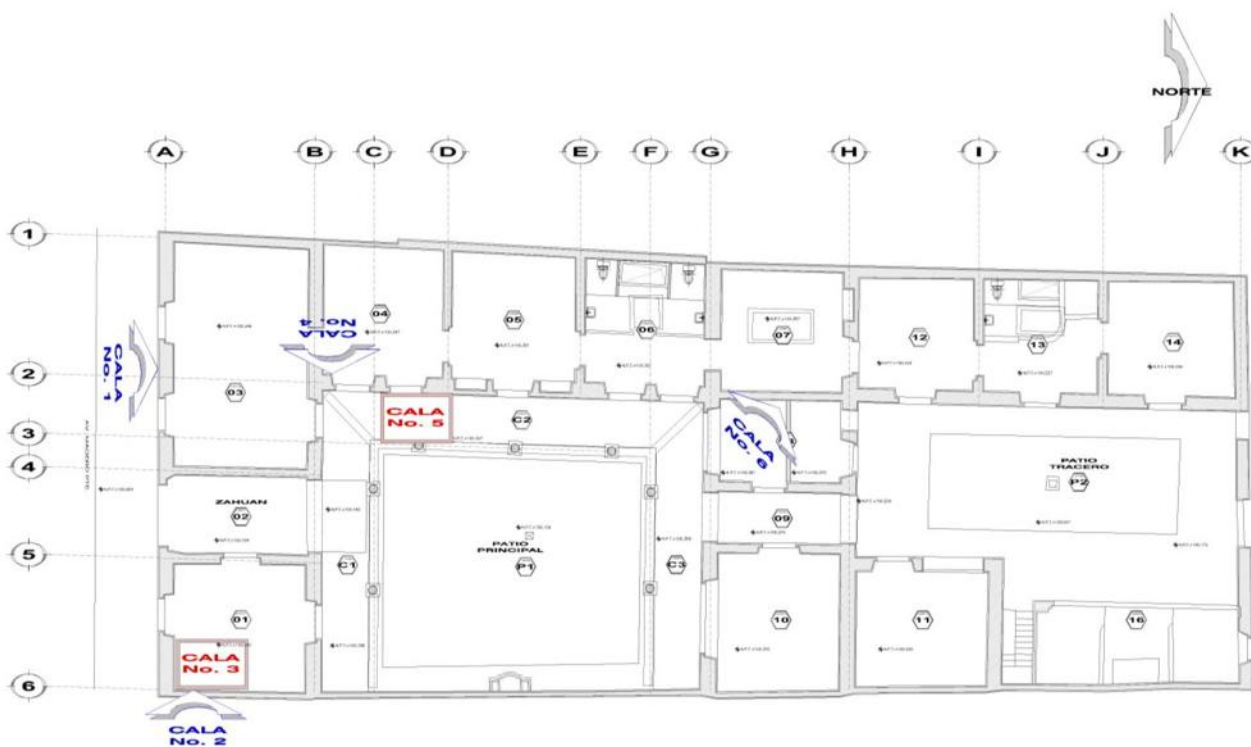


Figura 59.- Planta de referencia de calas arqueológicas. Elaboró: Alelí Cortés Vargas



ANÁLISIS DE LA ESTEREOTOMÍA DE LOS ARCOS

La construcción, como parte indisoluble de la arquitectura, hace posible el paso entre la intervención y la creación, por lo tanto, desconocer la construcción es desconocer la propia arquitectura y es por eso que los análisis puramente historiográficos de la misma se revelan con frecuencia ineficaces e incapaces de explicar el hecho arquitectónico por sí mismos.

Por lo tanto, el conocimiento de la técnica nos permite apreciar y valorar aquellas construcciones de piedra, que ya desde épocas muy remotas presentan un conocimiento de los materiales, la cual con el pasar del tiempo se fue perfeccionando hasta llegar ver el trazado y corte de dicho material no como un oficio solamente, sino como una ciencia, es ahí cuando surge lo que llamamos Estereotomía.

En este sentido, Estereotomía es una técnica necesaria para cortar piedras, madera o metales. La construcción apoyándose en la geometría, permite la- descripción- de arcos, bóvedas, capialzados, cubiertas, o cualquier figura arquitectónica en cantería, permitiendo determinar –a priori- la forma de cada uno de sus componentes, representar su proceso constructivo. Los primeros tratados de estereotomía aparecen en el siglo XVI, en Francia y España.

Por otro lado, la estereotomía también se puede definir como la ciencia del corte de piedras aplicada a resolver la volumetría completa de un edificio, desde lo elementos arquitectónicos más amplios hasta la definición exhaustiva de las partes con que estos se construyen. Vandelvira presenta la estereotomía renacentista la cual se fundamenta en una particular forma de sentir la arquitectura ligada íntimamente a la piedra.⁷

Etimológicamente la Estereotomía se puede definir como “Cortes de sólidos. C.F.A. Leroy la definiría como *“Arte de tallar los materiales sólidos, como la piedra y la madera, de tal suerte que las diversas porciones reunidas en un cierto orden, presenten un con conjunto con la forma asignada previamente, y que ofrezca además una gran estabilidad en la función que debe llenar.”*⁸

Debido a su “complejidad” aunado a diferentes factores como los avances tecnológicos, la estereotomía, resulta ser una ciencia olvidada que fue desplazada por el

⁷José Carlos Palacios González, *Trazas y cortes de cantería en el Renacimiento Español*, Madrid, Editorial Munilla-Lería, 2003, pp. 7-21

⁸ Carlos Chanfón Olmos, *La estereotomía una Ciencia injustamente olvidada*, México, INAH, Boletín 1, 1972, pp. 5-12



empleo de materiales y sistemas constructivos nuevas, sin embargo, ésta ciencia resumió gran parte de la técnica constructiva de la humanidad.⁹

El diseño de cualquier pieza de cantería conlleva el conocimiento de sus dimensiones, lo cual obliga a un trabajo previo de geometría descriptiva... Bajo este punto de vista, cabe imaginarse la estereotomía como ciencia aplicada que conlleva un proceso previo de investigación en campo de la geometría proyectiva de extraordinaria importancia.

En este sentido, la geometría se convierte en una herramienta imprescindible mediante la cual es posible extender la superficie de la bóveda elegida y definir en el plano las dimensiones de los patrones de sus dovelas por el intradós.

Para el trazado de una pieza en piedra, la geometría se vale de instrumentos diversos tales como la saltarregla la cual es una especie de compas, hecho probablemente de madera o metal. Las caras interiores de sus brazos son planas, ya que no va a ser usado como compas para trazar círculos ni trasladar medidas, sino que su misión es la de transportar ángulos.

La estereotomía es, hoy día, una ciencia casi muerta debido a que a partir del siglo XVI las vicisitudes políticas y fundamentalmente, económicas en que se va a ver envuelta la historia novohispana van a hacer irremediablemente inviable la tradición secular del edificio.¹⁰

Teniendo ya un conocimiento general de la Estereotomía como ciencia y su aplicación para los edificios antiguos, ahora se procede a realizar un análisis de la arquería y algunos elementos de cantería de la vivienda objeto de este estudio.

Después de haber hecho el reconocimiento de los espacios arquitectónicos y sus sistemas constructivos, se han identificado varios elementos de cantería a lo largo de la vivienda, sin embargo por la originalidad que presentan, se ha considerado pertinente analizar a profundidad la estereotomía de la arquería ubicada en el patio principal de la misma la cual presenta una serie de arcos rebajados y la intersección de los corredores un arco conocido como "pata de gallo".

A continuación se presenta la planta arquitectónica del inmueble identificando el área de estudio para el presente análisis.

⁹ *Ibidem*, p.

¹⁰ *Ibidem*, p.

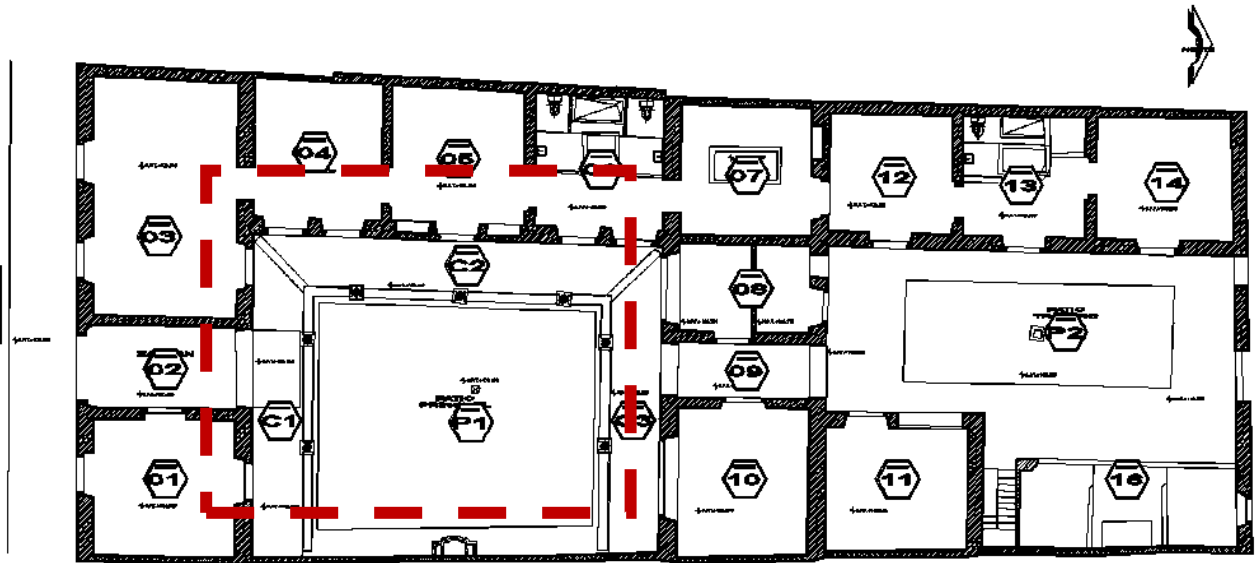


Figura 60. Delimitación del área de estudio -Planta arquitectónica-
Foto: Alelí Cortés Vargas

En este análisis se han realizado instrumentos rudimentarios tales como la escalera metálica, una soga y un fluxómetro. A pesar de estas limitantes se ha llegado al objetivo propuesto el cual es identificar el origen del trazado de dichos arcos así como su posible relación con el sistema de medición vallisoletano: La vara castellana.

Ya a nivel de análisis no se encontraron relaciones con las varas castellanas, palmos, etc., en la mayoría de los elementos de cantería tales como en el intercolumnio, distancias horizontales e inclusive la altura total del elemento analizado. Una vez analizando las generalidades, se prosigue a inspeccionar el despiece de cada elemento constructivo iniciando por las columnas.

En este sentido se identificó que la columna está compuesta por cinco piezas de cantería labrada; la primera de ellas corresponde a la basa la cual tiene unas dimensiones de 0.54 de lado con una altura de 0.42 cms, se puede observar que las dimensiones de la base no tiene correspondencia alguna con la vara castellana, mas no así su altura que correspondiente a media vara.

Continuando con el fuste, se puede observar que está compuesto por tres piezas, dos de las cuales manifiestan tener una vara de altura cada una, mientras que la tercera simplemente es la pieza de ajuste entre el fuste y el inicio del capitel. Estos principios se pueden ver en la mayoría de los fustes que componen la arcada de los corredores más no así en aquellos que han sido intervenidos con anterior, en los cuales se puede observar como la



pieza de ajuste se encuentra en el centro del capitel o simplemente las piezas que lo componen ya no cuentan con alguna correspondencia con la vara castellana.

Ya en cuanto al capitel se observa que mide media vara castellana. A partir de ahí, el resto de los elementos de cantería no presentan mayor relación con este sistema de medición utilizado en la época de construcción.

A nivel del trazado de la arquería se puede observar claramente que es un arco rebajado. Con respecto a esto, el arco marcado como “Arco 1 A” que se encuentra apoyado sobre el muro mediante una consola, sobre la cual descansa el salmer, contra salmer y el resto de las dovelas que conforman el arco, teniendo un total de 15 dovelas (A-1 al a-16) descargando nuevamente sobre el salmer (A-16) de donde también desplanta el “Arco 2 B”. Este segundo arco cuenta con un dovelado de 14 piezas más los salmer de cada desplante.

Posteriormente se encuentra el “Arco 3 C” el cual corresponde al “pata de gallo”, dicho elemento cuenta con el salmer de arranque sobre el capitel y consola (empotrada al muro poniente) sobre el cual descansan cinco dovelas más convergiendo los tres desarrollos de arcos en la dovela clave marcada como C_6. Dicha dovela se marcará el cambio de ruta de los tres desarrollos del arco. Este mismo dovelamiento de arcos se repite en la arcada del corredor norte (Arco 6 F, Arco 7 G, Arco 8 H).

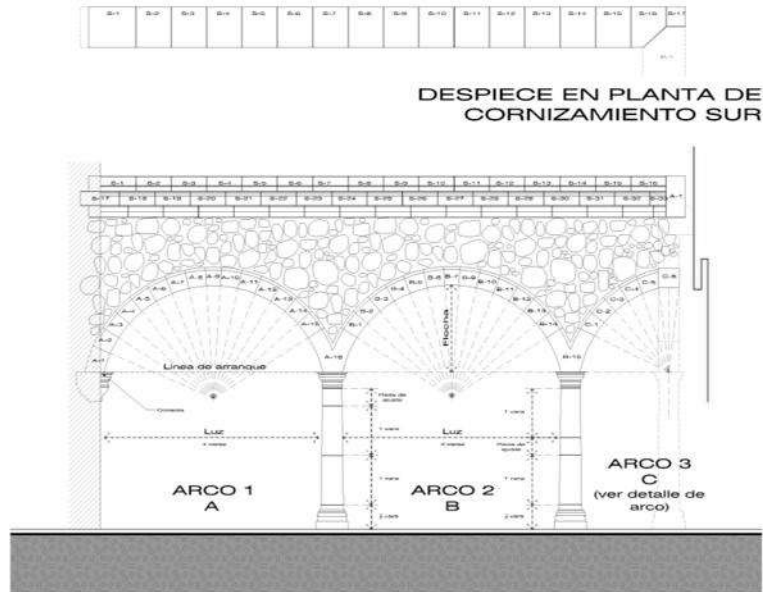
En el corredor poniente se inicia la arcada con uno de los desarrollos de los arcos pata de gallo (Arco 3 C y Arco 6 F), el resto de la arcada cuenta con el salmer como arranque compartido entre un arco y otro y un dovelamiento de trece piezas. Se observa además que el centro de todas las arcadas se ubica por debajo de la línea de imposta. Todos estos análisis aquí mencionados, se encuentran gráficamente en los planos anexos al presente documento.

Concluyendo el presente capítulo, se puede mencionar que realizar el análisis de la estereotomía de la vivienda u objeto de estudio que se va a intervenir, resulta fundamental debido a que a través de ésta, el arquitecto-restaurador puede penetrar en el conocimiento de su edificio, lo cual será de gran importancia para realizar una propuesta de intervención lo más fidedigno posible a los dimensionamientos y procesos constructivos con que fueron erigidos originalmente.

Aunado a lo anterior, si el edificio presenta cierta correspondencia con sistemas de medición anteriores al métrico decimal, se pueden identificar intervenciones posteriores o incluso inadecuadas debido al cambio de estos elementos con los que los constructores originales realizaron el trazado y corte de la piedra. Todo lo aquí mencionado se representa

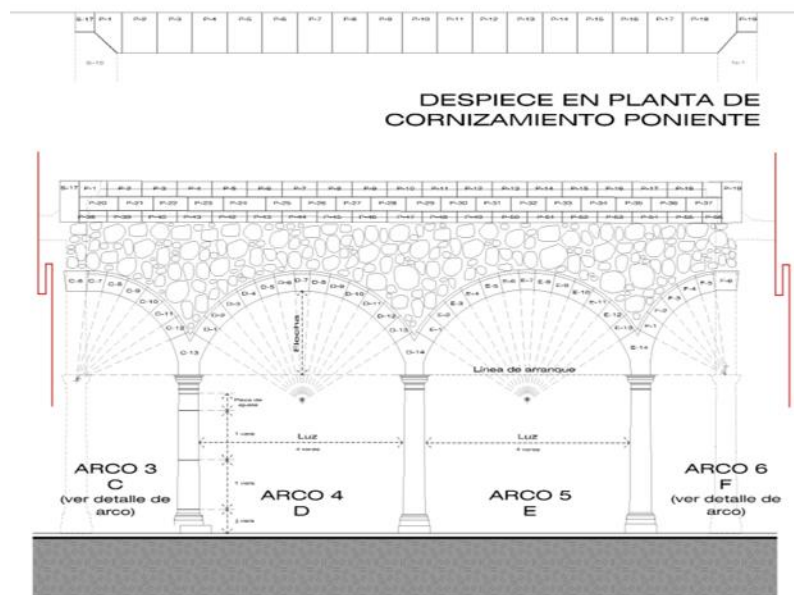


gráficamente en los anexos de los planos de estereotomía de arcos o tal como se muestra en las siguientes imágenes.



ALZADO DE CORNIZAMIENTO Y ARQUERÍA SUR

Figura 61.- Alzado de arquería sur. Elaboró: Alelí Cortés Vargas



ALZADO DE CORNIZAMIENTO Y ARQUERÍA PONIENTE

Figura 62.- Alzado de arquería poniente. Elaboró: Alelí Cortés Vargas



CRITERIO ESTRUCTURAL CUALITATIVO

Este apartado consistirá en realizar en análisis estructural de las particularidades con las que cuenta el inmueble, enfocándose principalmente en su estema estructural completo (infra-estructura y super-estructura), así como el análisis de los materiales y sistemas constructivos.

INFRAESTRUCTURA

Para hablar de infraestructura en el presente apartado, se está haciendo mención a todo aquello que sostiene al edificio y se encuentra del nivel de piso hacia abajo, es decir, la cimentación.

Dicho análisis se realiza exclusivamente de manera hipotética debido a la poca viabilidad de hacer calas arqueológicas para determinar este aspecto. En algunas fuentes bibliográficas consultadas,¹¹ se encontraron los siguientes análisis de cimentaciones en la vivienda vallisoletana:

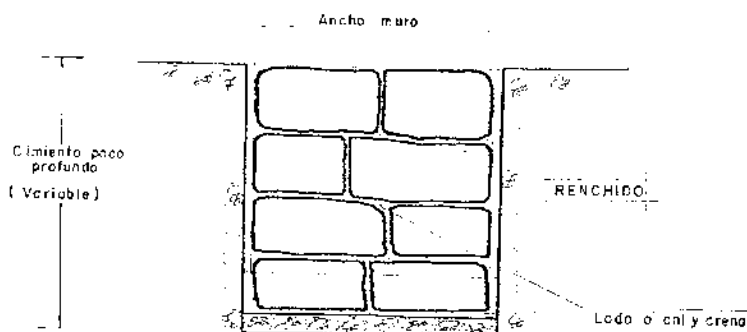


Figura 63. Cimiento tipo "renchido"

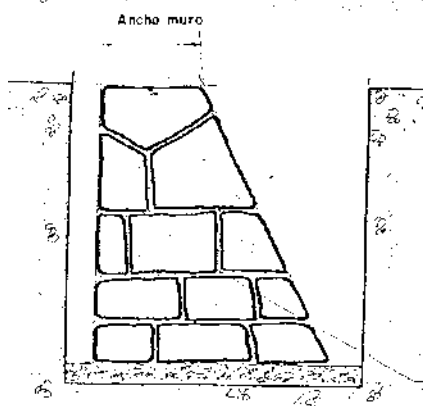


Figura 64. Cimiento "de lindero"

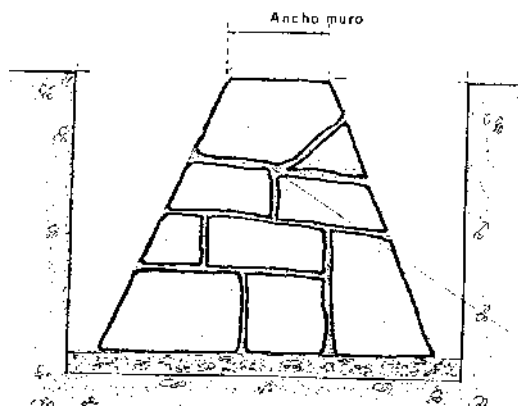


Figura 65. Cimiento tipo "interior"

Fuente: "Los materiales de construcción en la Antigua Valladolid", Gobierno del Estado de Michoacán, Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, 1990, p. 94

¹¹ Luis Silva Ruelas, *Los materiales de construcción en la Antigua Valladolid*, Gobierno del Estado de Michoacán, Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, 1990, pp. 48-53



Ahora bien, después de haber realizado un análisis documental así como el estudio dentro del aula de clases¹² sobre la vivienda vallisoletana de la temporalidad a la que pertenece el objeto de este estudio (s. XIX), se que el tipo de cimentación más utilizado en la época de su construcción es el de “continuación del muro” o sección rectangular con la variante de ser un poco más amplio que el espesor del muro. Esta característica la ha dado la experiencia profesional al realizar diversos trabajos en las banquetas aledañas a la vivienda de nuestro interés.



Figura 66. Muestra una cimentación que corresponde a la continuación del muro de una vivienda ubicada en la calle Corregidora del Centro Histórico de Morelia, Mich Autor: Alelí Cortés Vargas



Figura 67. Muestra una cimentación más amplia al espesor del muro de una vivienda ubicada en la calle Corregidora del Centro Histórico de Morelia, Mich. Autor: Alelí Cortés Vargas

Los cimientos se construían con mampostería de piedra pegadas con lodo o con mortero de cal y arena. Para su construcción, se excavaba hasta alcanzar un material sólido o resistente para desplantar el cimiento, en el caso de Morelia por estar situada sobre terrenos de cantera, no era necesario realizar excavaciones muy profundas y en la mayoría de los casos. Por todo lo anterior, se determina de manera hipotética que los cimientos de la vivienda ubicada en la Av. Madero Poniente # 623 del Centro Histórico de Morelia, es de las siguientes características:

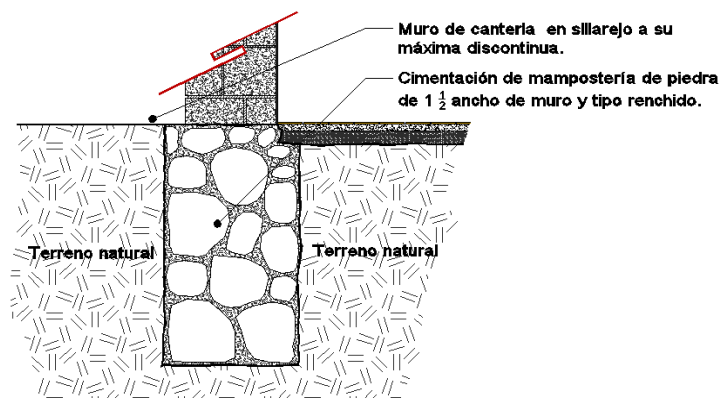


Figura 68. Reconstrucción hipotética de infraestructura de la vivienda. Elaboró:: Alelí Cortés Vargas

¹²Juan Alberto Bedolla Arroyo, “Material didáctico de Conocimiento Técnico Constructivo”, primer semestre, en Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado.



SUPERESTRUCTURA

La superestructura se entenderá por aquellos conjuntos de sistemas constructivos que se encargan de distribuir las cargas del edificio mismo hacia la cimentación (infraestructura).

En este sentido, la vivienda cuenta con muros de mampostería de cantería en forma de sillarejo y mampostería irregular en su fachada principal, mientras que en el resto de los muros únicamente se encuentra mampostería de piedra irregular.

El patio central cuenta con tres corredores delimitados con un arquería de tres puntos en cada uno de ellos sostenidos por una columnata en uno de sus lados, mientras que del otro está delimitado por apoyos corridos (muros), los cuales reciben la carga de las cubiertas.

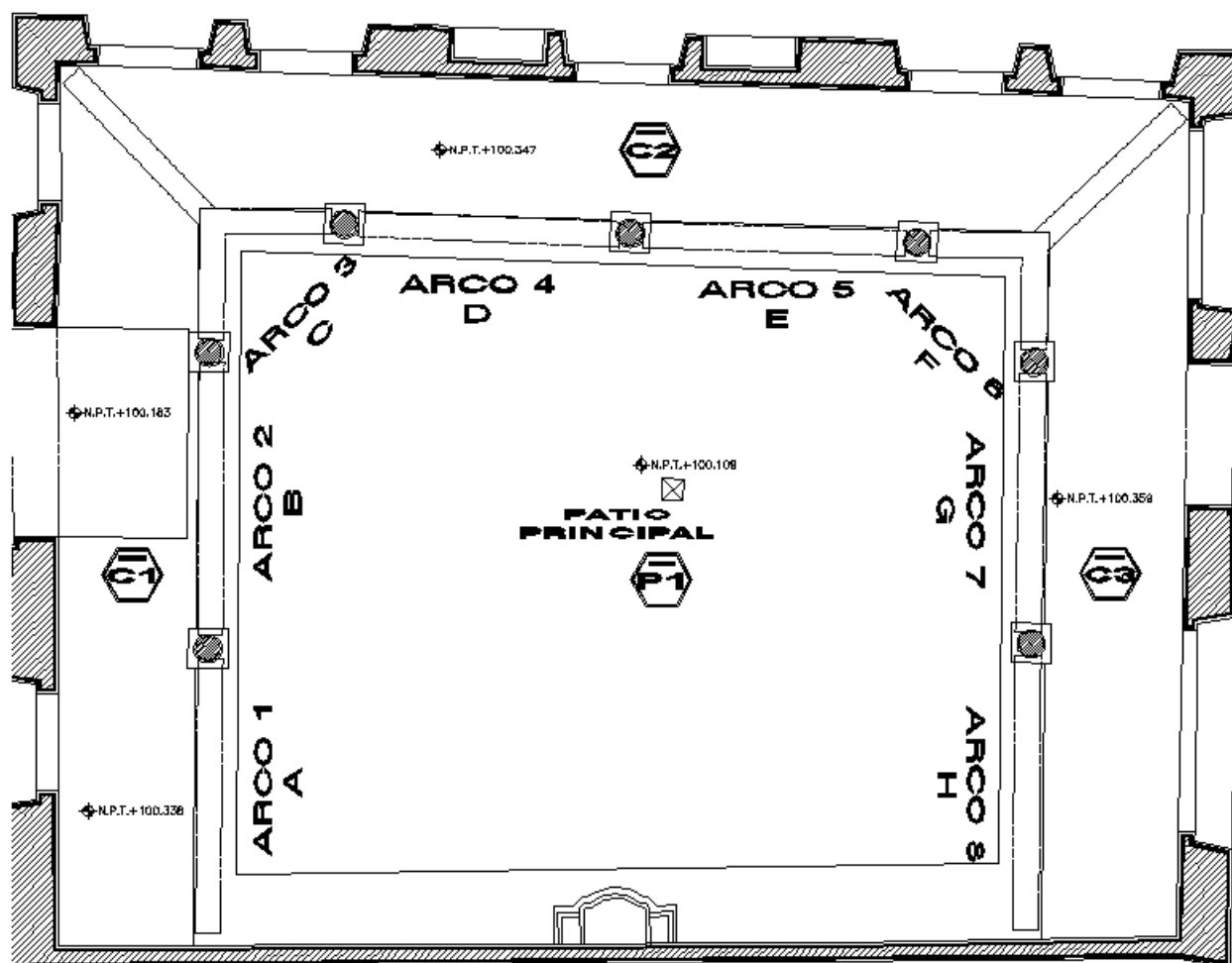


Figura 69. Se presenta la planta arquitectónica del patio principal, identificando su arquería.
Autor: Alelí Cortés Vargas

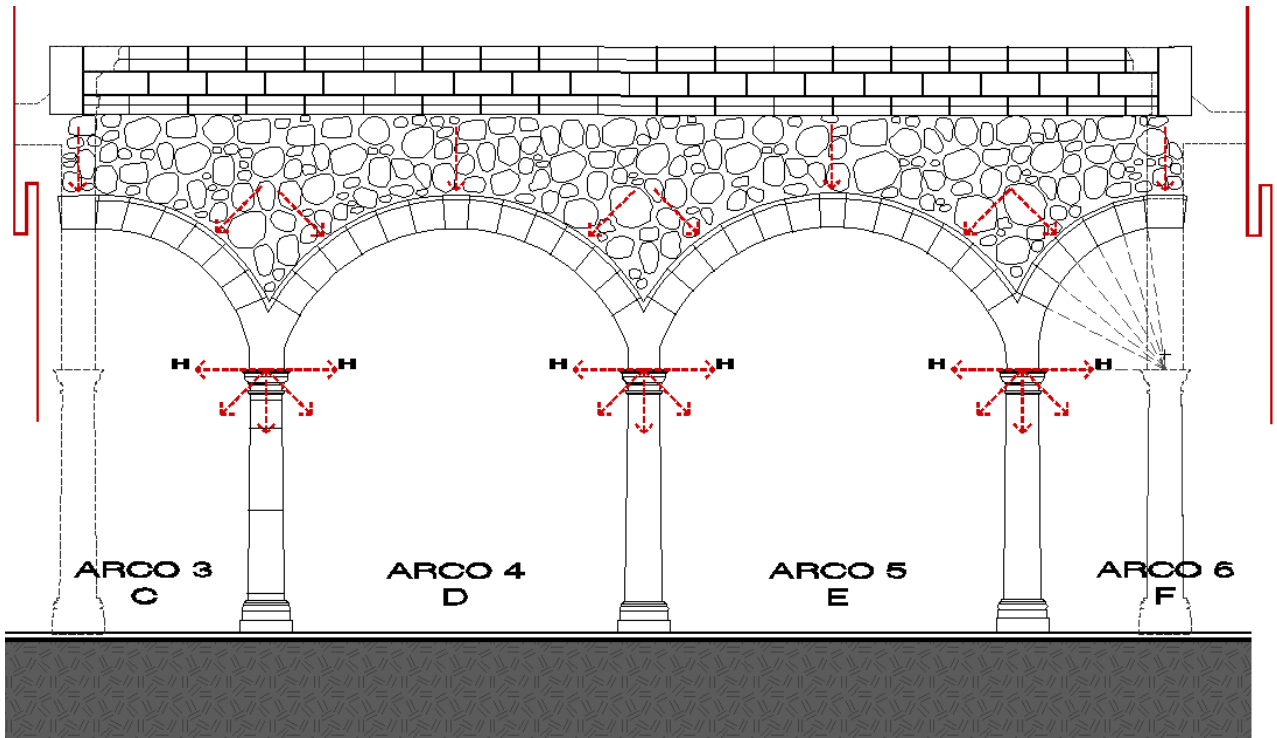


Figura 70. Análisis de cargas en el alzado del corredor poniente del patio principal.
Autor: Alelí Cortés Vargas

MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En este apartado se estudia los materiales y sistemas constructivos que forman el inmueble. Estos datos se han obtenido mediante la observación en las diferentes visitas que se han realizado a la vivienda, algunos de estos datos se podrán comprobar más adelante mediante el análisis arqueológico.

- **Cimentación**

Debido a la temporalidad de las viviendas, se supone que la cimentación es de tipo corrida de mampostería irregular de cantería, asentada con mortero-cal-arena.

- **Pisos**

Los pisos se desplantan sobre el terreno natural, en el cual se ha colocado un entortado de mortero-cal-arena y para finalizar una loseta cerámica. En el caso de los baños el material cambia a azulejo cerámico.



Figura 71.- Sala, piso de loseta cerámica.
Foto: Alelí Cortes



Figura 72- Pasillos y Patio.
Foto: Alelí Cortes

En el caso del patio se ha encontrado que después de desplantarse sobre el terreno natural, le sigue un entortado de mortero-cal-arena y en la zona perimetral a este, baldosa de cantería labrada. En los pasillos se vuelve a encontrar un acabado final de loseta cerámica.

- **Apoyos verticales**

Estos apoyos se han clasificado en dos:

- a) Muros. Elaborados con mampostería de irregular de cantería, con una acabado inicial de mortero-cal-arena y finalmente con pintura vinílica.
- b) Columnas. Estos elementos de sección circular, están elaborados con mampostería regular de cantería, rematadas con un capitel toscano, los cuales reciben arcos también de cantería (Figura 63).



Figura 73.- Columna de cantería. Foto: Alelí Cortes



- **Cerramientos**

Tanto en puertas como ventanas, los cerramientos están enmarcados por jambas y cerramientos rectos adintelados de cantería regular, (Figura 64).



Figura 74.- Cerramientos en puertas. Foto: Alelí Cortes

- **Cubiertas**

Las cubiertas consisten en un sistema de vigería de madera, (Figura 65), que a su vez recibe una tapa de ladrillo, sobre la cual se colocó un enladrillado en petatillo y por último una capa de impermeabilizante, (Figura 66 y 67).



Figura 75.- Cubierta de vigería.
Foto: Alelí Cortes



Figura 76.- Azotea. Foto: Alelí Cortes

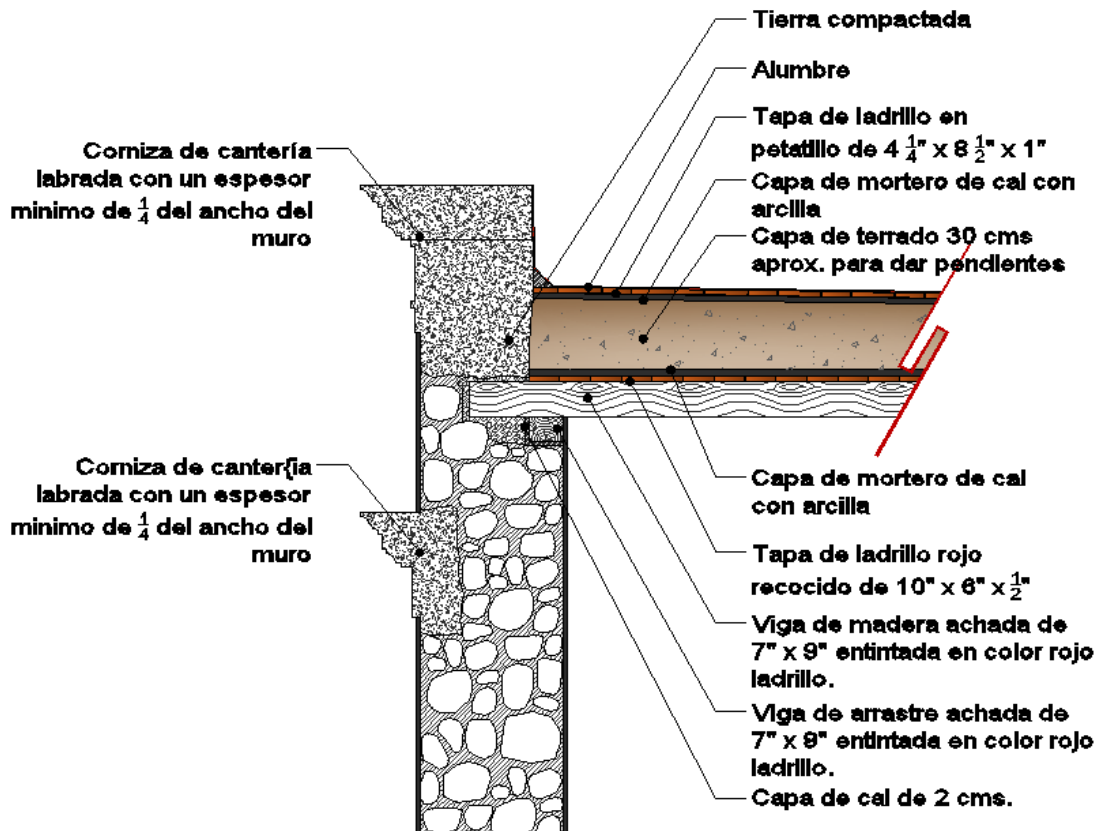


Figura 77.- Corte por fachada de cubiertas. Elaboró: Alelí Cortes

- **Instalaciones**

Las instalaciones hidráulicas y sanitarias permanecen ocultas, a excepción de algunas bajadas de aguas pluviales colocadas en el segundo patio, la cual consiste en un tubo de lámina galvanizada de 6" de diámetro, (Figura 68). La instalación eléctrica en la mayoría de los locales permanece visible fijada sobre los muros o la viguería, (Figura 69).



Figura 78.- Bajada de aguas pluviales. Foto: Alelí Cortes

Figura 79. Instalación eléctrica visible. Foto: Alelí Cortes



- **Otros elementos**

Aunado a lo anterior en el inmueble existe la presencia de elementos de madera, como puertas de la entra principal, ventanas y en las puertas de cada uno de los locales, (Figura 70). También, se existen elementos de herrería como lo es el que separa el zaguán del primer patio, (Figura 71).



Figura 80.- Puerta de madera en acceso principal.
Foto: Alelí Cortes



Figura 81.- Elementos de herrería.
Foto: Alelí Cortes

CAPITULO 7

Reconstrucción Histórica



En el presente capítulo, lo que se aborda es una reconstrucción histórica hipotética basada tanto en la observación directa del edificio que ha servido como principal fuente de información, como en fotografías históricas, licencias de construcción, escrituras, así como algunas fuentes orales a las cuales se han podido tener acceso a lo largo de la presente investigación.

Gracias a la ficha número 160530010675 del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, se tiene la certeza de que la vivienda en cuestión es del siglo XIX debido a las características arquitectónicas que presenta (Figura 72). Lamentablemente no se tiene el dato que indique la fecha exacta de construcción ni las condiciones en las cuales se realizó.



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

CONACULTA • INAH		INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA COORDINACIÓN NACIONAL DE MONUMENTOS HISTÓRICOS	
Fecha Nacional de Catálogo de Monumentos Históricos Insuetos		Número de Clave :	160530010675
1. LOCALIZACIÓN			
Estado :	Michoacán	Región :	05
Municipio :	Morelia	Manzana :	01
Localidad :	Morelia	Lote :	
Colonia ó barrio :	Zona de Monumentos Históricos		
Calle y núm. :	Francisco I. Madero poniente no. 629		
Otra localización :	Entre León Guzmán y Guadalupe Victoria		
<small>Para ver esta página, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor Photo - JPEG.</small>			
2. IDENTIFICACIÓN			
Nombre del conjunto:			
Nombre del edificio :			
Uso original :	Casa-habitación		
Uso actual :	Casa-habitación		
Época de construcción:	<input type="radio"/> XVI <input type="radio"/> XVII <input type="radio"/> XVIII <input checked="" type="radio"/> XIX <input type="radio"/> XX <input type="radio"/> XXI		
3. CARACTERÍSTICAS			
Fachada :	Aplanado, blanco	Estado de Conservación	R
Muros :	Cantera		R
Ancho de muros :	mts.		
Entrepisos :			
Forma entrepisos :			
Cubierta :	Viguería de madera, terrado		R
Forma cubierta :	Plana		
Niveles :	1		
Otros elementos :	Fuente		
4. ASPECTOS LEGALES			
Régimen de propiedad :	Privado		
5. DATOS HISTÓRICOS (1. Orales 2. Documentales 3. Inscripciones)			
6. BIBLIOGRAFÍA			
7. OBSERVACIONES			
<p>Inmueble ubicado en un predio rectangular alineado sobre el eje norte-sur presenta una fachada de un solo cuerpo que voltea hacia el sur. La composición neoclásica, esta presidida por el portón de acceso cargado al costado en cuyo extremo poniente se abre un vano balcón. Hacia el costado oeste complementan la composición dos balcones abren sobre crujía que correspondía a la antigua sala. Un guardapolvo de cantería protege la base del muro trabajado en alto relieve, sus bordes quedan achaflanados. El portón presenta un enmarcamiento con bases y jambas molduradas, una platabanda dovelada de cantería da soporte a un comisamiento de tapa cuyo friso plano se corona con una cornisa neoclásica. Este portón presenta hojas de puerta de madera tallada en cada uno de los tableros que la componen siendo en conjunto, un portón muy ornamentado. Los vanos balcón presentan también jambas y platabanda moldurada, y también se coronan con una cornisa o tapa neoclásica igual a la del portón. También conservan sus hojas vidrieras y sus oscuras en madera tablereada. Después del guardapolvo el paramento está aplanado y en la parte superior se remata con un entablamiento con arquitrabe friso y cornisa neoclásicos. Al interior se ingresa por el área de zaguán delimitada por una reja de herrería bajo un arco de cantería que comunica al corredor que bordea el patio. Seis columnas conforman los apoyos de la arquería, tres en el corredor poniente y dos al norte y sur respectivamente, soportan arcos de cantería de tres centros y dos impostas en los extremos. En las esquinas sur-poniente y norponiente dos arcos pata de gallo en esquina, descansan en el inglete del muro sobre impostas. El corredor perimetral presenta una banqueta adosada al muro oriente que es corrido y que alberga una fuente de azulejo adosada de factura reciente. A las habitaciones, se ingresa a través del corredor y los enmarcamientos de puertas y ventanas son de cantería con una moldura sencilla. El ala sur alberga dos habitaciones, el ala poniente tres y el ala norte tres, también aparte del corredor central que comunica al segundo patio y que está definido por un arco de medio punto peraltado y que descansa sobre pilastras empotradas con base y capitel toscano. El corredor alberga el acceso a las dos crujías del ala norte. El segundo patio de forma rectangular presenta un corredor en el costado sur, sin tener continuidad por el costado poniente, otro corredor sirve a una ala de habitaciones en un cuerpo de dos niveles con escalera y corredor en planta alta. Tres habitaciones en el ala poniente. Una habitación y un pórtico tejado dan ingreso a un área del solar en el ala norte donde una fuente de cantería se alinea con el eje de las circulaciones. El segundo patio y esta área del pórtico y la fuente aún conservan el embaldosado de cantería en los pisos y</p>			
<small>Para ver esta página, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor Photo - JPEG.</small>			
<small>Para ver esta página, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor Photo - JPEG.</small>			
<small>Para ver esta página, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor Photo - JPEG.</small>			
Fecha :			13/12/88

Figura 81. Ficha del inmueble en cuestión. Fuente: Catálogo de Monumentos Históricos del INAH

En su primera etapa la vivienda estaba conformada por los siguientes espacios: zaguán, sala, patio principal, comedor, seis recamaras, dos baños, cocina, un segundo patio, el área para la servidumbre así como el huerto en la parte posterior del solar (Figura 82).

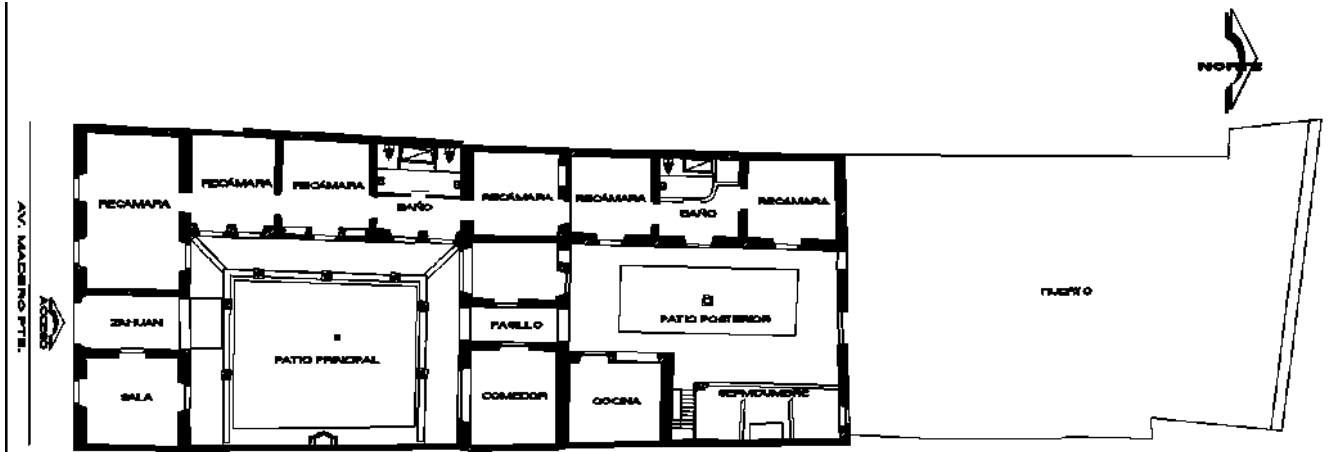


Figura 82. Planta referente a la disposición original de espacios. Elaboró: Alelí Cortés Vargas

Gracias a la siguiente imagen que data del año de 1950, se pudo constatar que la estructura general de la vivienda se mantuvo en su forma original, hasta esa época (Figura 83).

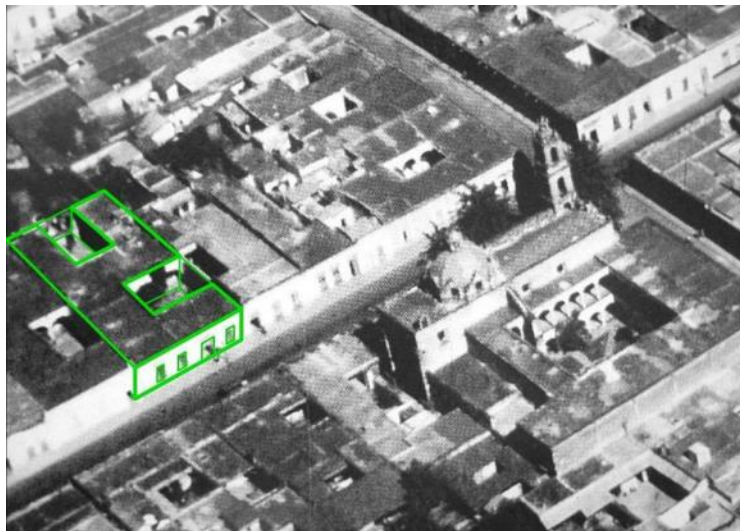


Figura 83. Vivienda, resaltada en color verde, donde se aprecia su estructura sin cambios con respecto a la original. Fuente: Fotografía de la compañía mexicana Aerofoto, año de 1950. Acervo histórico de la Fundación ICA. Publicado en Carmen Alicia Dávila Munguía, Cervantes Sánchez, Enrique, *Desarrollo urbano de Valladolid Morelia 1541-2001*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001, p.223. Editado por: Alejandrina Pérez Ayala

De la primera etapa histórica de la vivienda se desconoce el nombre del propietario, pero, gracias a un acta notarial fechada el 16 de octubre del 2007, se pudo constatar que la propiedad fue adquirida en 1968 por Carmen Ochoa Ponce de León. A partir, de éste hecho, se está en la posibilidad de establecer una segunda etapa del inmueble. En la cual, se presentaron modificaciones solo al interior. Uno de estos cambios se ubica en los vanos que dan al patio donde se aprecia en el muro norte, un par de ventanales de mayores dimensiones



con herrería de perfil de acero que rompen con el aspecto formal del resto de las ventanas y que por su tipología son correspondientes al siglo XX (Figura 84).



Figura 84. Vista superior del patio donde la herrería en los vanos.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero

En el corredor sur del patio principal, sobre el muro que da al poniente se ubica una pintura mural de gusto popular que representa un paisaje español que corresponde a un paraje denominado *Piedras Juntas* en la comunidad de Asturias, el cual está fechado en el año de 1952 y firmado, lamentablemente parte de la pintura donde se ubica la firma se ha desprendido por lo que no se distingue quien es el autor del mural; junto a la firma hay constancia de una intervención de restauración a la pintura realizada en 1985 por Marco Antonio Barrera (Figura 86 y 87). Este nos permite conocer un poco más acerca de la historia de la construcción, posiblemente la restauración de la pintura corresponda a un momento de realización de mejoras y adecuaciones en el edificio.

Resultado de los diferentes usos que tuvo la vivienda, entre uno de ellos según las fuentes orales llegó a ser una “casa de dulces regionales” se adecuaron diferentes espacios como la apertura de tragaluces en la azotea, remodelación en baños, así como la subdivisión de uno de los locales que muy probablemente sería destinada para la exhibición de algunos productos. Por otro lado también se identifica la adecuación de lo que sería la cocina, ella presenta vestigios de materiales aun más recientes y que no corresponden a la temporalidad del resto de la vivienda (Figura 84).

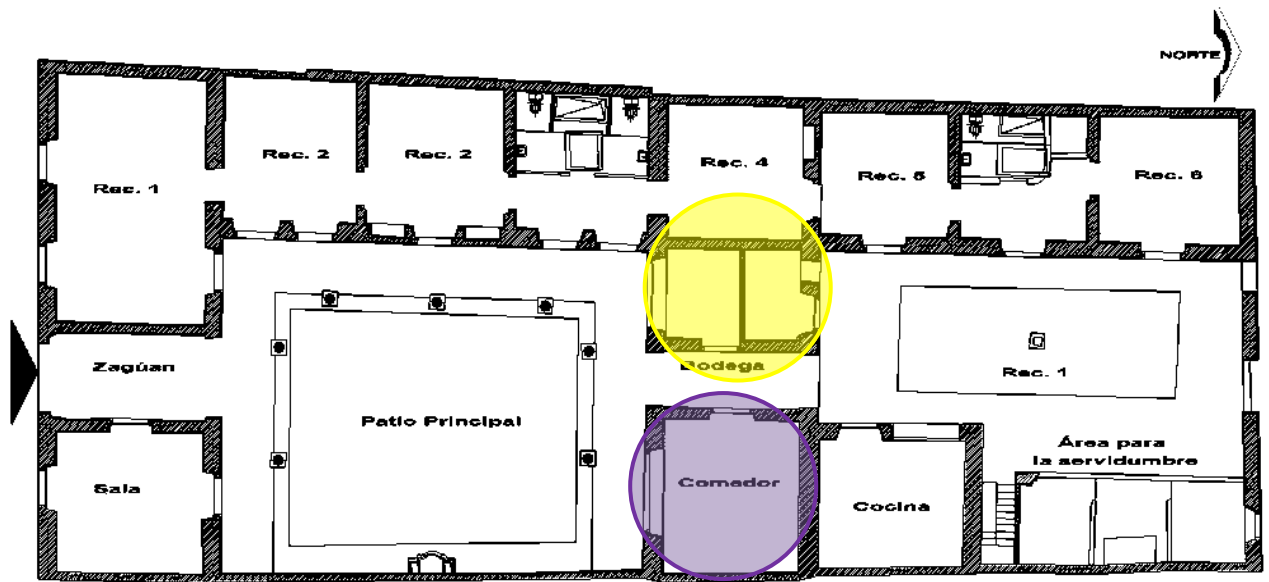


Figura 85. Planta de la segunda etapa histórica del edificio, donde se aprecia la división en la uno de los locales para convertirse en área de exhibición. (en color amarillo) y la adecuación de un local para cocina (en color morado). Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala.



Figura 86. Pintura mural del paisaje de Piedras Juntas.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero



Figura 87. Detalle donde se observa la fecha de realización e intervención del mural.
Foto: Juan Antonio Tapia Romero

Otra observación que se desprende del análisis de la fotografía (Figura 83) es la planta de azoteas, en la cual no aparecen aún los domos que sirven para la iluminación de los baños, con lo que se ha llegado a suponer que esta modificación es de esta segunda etapa.

En una tercera fase del inmueble, es vendido el 16 de octubre del 2007 a J. Crescencio González Agredano, que lo adquiere con la finalidad de adaptar la propiedad a un hotel. Es importante mencionar que en el contrato de compraventa también compró la finca urbana conocida con el nombre de la "Vecindad del Cuerno", marcada inicialmente con los números



59, 65, y 79 para posteriormente marcarse con los números 59, 65, 71 y 75, situada en la parte norte de la vivienda de interés, a la cual se accede por la calle Nicolás Romero.

El diez de febrero del año 2010 se le autorizó a J. Crescencio González Agredano llevar a cabo la fusión de los dos predios urbanos, mediante licencia del Ayuntamiento de Morelia, con el No. de Oficio SDUMA-DDU-US-704/10. Pese a que actualmente es una sola propiedad, el presente trabajo solo contempla la vivienda y el proyecto de restauración gira en torno a la casa habitación. A partir de este momento se gestionaron algunas licencias y autorizaciones, llevadas a cabo por el arquitecto Héctor Santoyo, con el fin de realizar modificaciones que giraban en torno a la adaptación del inmueble a un hotel. Entre las que destacan:

-Autorización para preliminares y calas

Dependencia: INAH

Fecha: 02/04/09

Autorización número: 099/2009

“Se autoriza la realización de dos calas en las bases de las columnas del primer patio, para determinar niveles de piso y estabilidad en la cimentación.”

“Se autoriza realizar tres calas de exploración al pie de los muros para revisar condiciones de estabilidad de cimentación y niveles de piso.”

“Se autoriza el retiro de cielo raso de los espacios inferiores del inmueble, para conocer el estado de conservación que presenta la vigería de madera.”

-Autorización para adecuación

Dependencia: INAH

Fecha: 22/01/10

Autorización número: 016/2009

-Solicitud para uso de suelo para un hotel

Dependencia: IMDUM

Fecha: 13/02/10

Oficio No. 005/10

Referente a las modificaciones al interior de la vivienda, en general, presenta varias etapas de construcción y adecuaciones realizadas principalmente en el segundo patio, con materiales diferentes a los muros de mampostería originales y de diferentes proporciones en altura y elementos arquitectónicos en relación con la construcción del primer patio y el área



poniente del segundo patio. No todas las modificaciones o trabajos que autorizó el INAH fueron llevados a cabo, solo la demolición de anexos de adobe del segundo patio, las calas arqueológicas y la demolición del muro que dividía ambos predios (Figura 88).

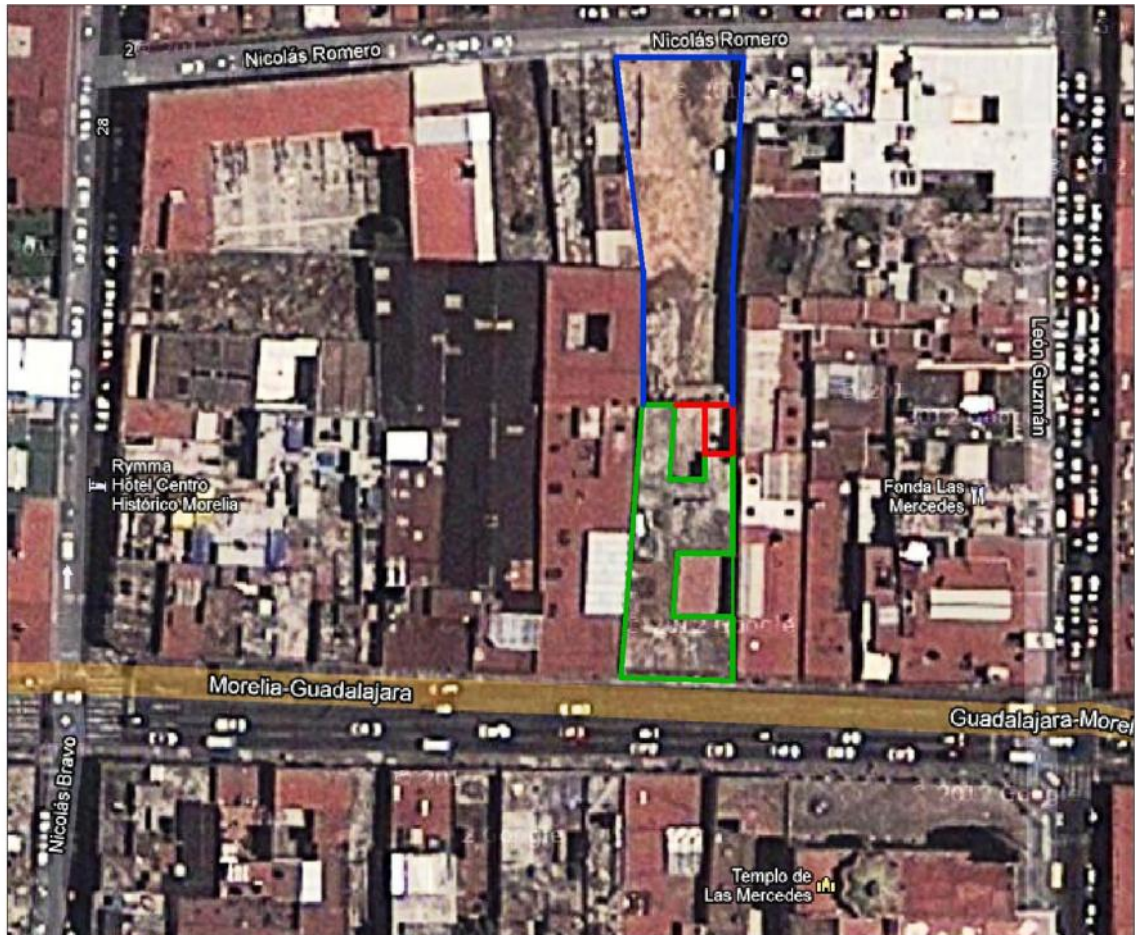
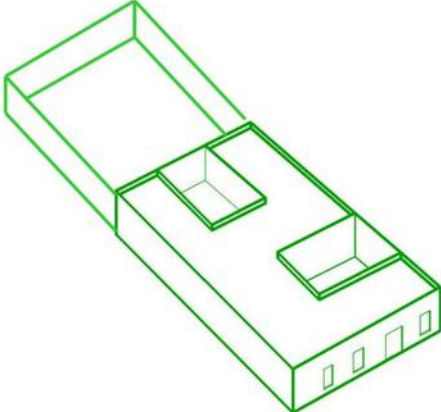
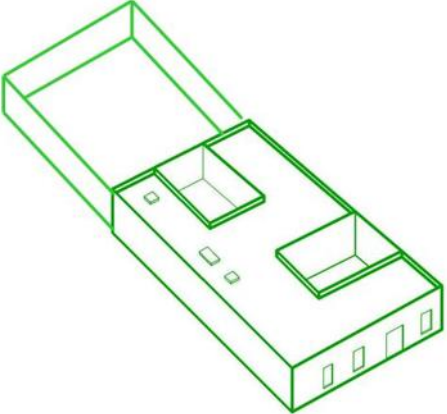
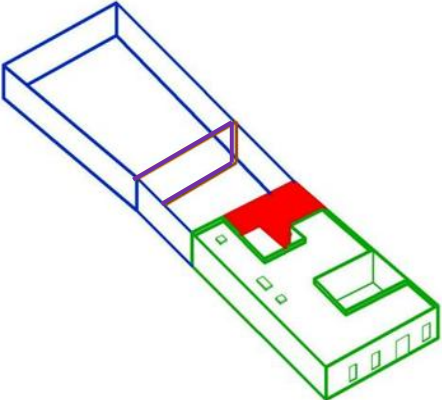


Figura 88. Vista área del predio en actualidad.
Como parte de los cambios de esta etapa esta la demolición del área de la servidumbre (rojo) y la adhesión de la "Vecindad del Cuerno" (azul). Elaboró: Alejandrina Pérez Ayala

Después de un exhaustivo análisis documental y del edificio mismo, se pueden determinar las modificaciones que ha presentado la vivienda de estudio. A continuación se presenta de manera muy sintética y esquemática las diferentes etapas constructivas a las que se vio sometida la vivienda del presente estudio.



TABLA 18. ETAPAS CONSTRUCTIVAS DE LA VIVIENDA

ETAPA CONSTRUCTIVA	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
<p>1era etapa. Periodo: Siglo XIX a 1967</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de vivienda vallisoletana con partida original. 	
<p>2da etapa. Periodo: 1968 a 2006</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de vanos y colocación de herrería • División de local a través de muros taponés a base de tabique. • Adecuación de la cocina en local del segundo patio. • Restauración de mural • Aperturas en losas para domos 	
<p>3era etapa. Periodo: 2007 a 2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se anexa la "Vecindad del Cuerno" (color azul) • Demolición de anexos para servidumbre (color rojo) • Demolición de muro divisorio (color café) 	

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas con información proporcionada de Alejandrina Pérez Ayala.

La tabla anterior es el resultado de la observación directa del edificio así como de varias fotografías históricas a las que se tuvieron acceso.

CAPITULO 8

Diagnóstico



En el inmueble es posible apreciar diversos deterioros ocasionados por diversos factores, tanto aquellos ocasionados por el medio ambiente y factores bióticos como los antrópicos resultado de la desocupación del inmueble que dejó de ser casa habitación para quedar actualmente desocupada, derivando en la falta de mantenimiento constante así como la realización de diversas intervenciones que han transformado a la vivienda.

A partir del análisis de los datos obtenidos en las etapas de prospección y registro es posible elaborar un diagnóstico del estado actual del edificio identificando las causas que provocan los deterioros del inmueble. Con los datos obtenidos de un registro “nos permiten establecer un diagnóstico que va a ser el documento de mayor rango a nivel técnico, y que a través de él se nos permite llegar a la decisión de recuperar o sustituir el hecho, contemplado asépticamente desde el campo de la tecnología.”¹

¹ Pedro Galindo García, “Los procedimientos de reconocimiento. El diagnóstico. El dictamen”, en Cuadernos del curso de rehabilitación n° - el proyecto, Madrid, Colegio Oficial de Arquitectos, 1985, p.160.



Del mismo modo la problemática no se limita únicamente al aspecto físico de los materiales, interviniendo una serie de factores que inciden en el edificio, “aspectos a considerar, como los históricos, culturales, sociales, políticos, pueden introducir variaciones de gran peso en el diagnóstico técnico que permitan u obliguen a tomar una decisión divergente a la puramente técnica.”²

DETERIOROS FÍSICOS DEL INMUEBLE

En la fachada de la vivienda se observan humedades por capilaridad, que ha subido del subsuelo al cimiento y sobre cimiento de cantería, así como al enmarcamiento de la piedra y las pilastras en los extremos de la casona, generando manchas, afloramiento de sales en la superficie de la piedra y contribuyendo al desgaste de la piedra por exfoliación.

Este problema del desgaste de la piedra en el elemento de sobre cimiento o guardapolvo se ve incrementado por el paso de transeúntes y el tráfico vehicular propio que genera gases que afectan a la fachada, al ser una calle muy transitada. La humedad no se detiene en el sobre cimiento llegando hasta los muros ocasionando desprendimientos de aplanados en algunos puntos (Figura 87).



Figura 89.- Fachada principal de acceso a la vivienda Foto: Alelí Cortés Vargas

Otros elementos afectados por la humedad producto de las precipitaciones pluviales son las cornisas de piedra de cantería que presentan manchas y afloramiento de micro flora. También la acción antrópica ha incidido en el deterioro de la fachada del inmueble, al

² *Ídem.*, p.165



observarse grafitis ocasionados a consecuencia de las acciones de vandalismo, colocación de *stickers* y publicidad en puertas y ventanas, así como rayones ocasionados con objetos punzocortantes en elementos de carpintería. Otros elementos de deterioro visibles son la pintura en mal estado, por falta de mantenimiento y el desgaste propio de la pintura ocasionado por la incidencia solar, instalaciones eléctricas visibles, cristales rotos y fracturados en ventanas.



Figura 90.- Desprendimiento de aplanados en fachada.
Foto: Alelí Cortés.



Figura 91.- Zaguán de Acceso.
Foto: Alelí Cortés.

En la cimentación correspondiente al área del zaguán de acceso sucede el mismo problema de humedad por capilaridad. En cuanto a pisos se puede observar manchas y desgaste por abrasión. La humedad de la cimentación sube por capilaridad hasta los muros, ocasionando la presencia de manchas y la presencia de sales en la superficie y el abultamiento de los aplanados llegando al desprendimiento de éstos y ocasionando que la pintura se encuentre en mal estado. Las instalaciones de abastecimiento de agua y de electricidad son visibles. La puerta que comunica con el local 01 se encuentra deteriorada a causa de la humedad presentando manchas. Con respecto a la cubierta se observan manchas en las tapas de ladrillo a consecuencia de la presencia de humedad, así como el desprendimiento de una capa de pintura que tenía.

En el local 01 se pueden observar algunas fisuras como resultado de posibles fallas en la cimentación. El desgaste de pisos que está presente en otros locales se hace más evidente en este espacio ya que es utilizado como almacén donde se guardan las vigas de madera de los locales demolidos en el segundo patio. La humedad de la cimentación sube por capilaridad hasta los muros, ocasionando la presencia de manchas y la presencia de sales en



la superficie y el abofamiento de los aplanados llegando al desprendimiento de estos y ocasionando que la pintura se encuentre en mal estado. Instalaciones eléctricas visibles.

La carpintería se encuentra en regular estado de conservación, la pintura se encuentra en mal estado con algunos desprendimientos en las puertas, siendo más crítico el estado de las ventanas que dan al exterior del inmueble por la acción del sol y el vandalismo, presentándose algunos cristales rotos. Respecto a la cubierta, ésta presenta deformaciones en parte ocasionadas por defecto de la fábrica de la cubierta, pero también a la acción de malas intervenciones observándose vigas de diferentes secciones y que las tapas originales de ladrillo fueron sustituidas por tabloncillos de madera de mala calidad. Debido a las deformaciones que presenta se colocaron un par de vigas maderas como refuerzo a la cubierta. También se observa pulverización en la madera ocasionada por la presencia de polilla.

En los pisos del local 04 se observan algunas manchas producidas por la falta de limpieza y mantenimiento. En los muros se observa el mismo problema de humedad detectado en los locales anteriores, ocasionando desprendimientos y la presencia de sales. La carpintería en general se encuentra en regular estado mostrando deterioros en la pintura tales como desprendimientos y algunas manchas, siendo más evidente en la puerta y la ventana que miran hacia el patio ya que reciben mayor asoleamiento en la mañana, mientras que las puertas que comunican con otros locales al encontrarse dentro de un espacio interior se encuentran en mejor estado. Las cubiertas presentan manchas producto de la humedad así como deformaciones y pintura en mal estado en la viguería. A consecuencia de una mala intervención se perdió el falso plafón de yesería que estaba suspendido, dejando la viguería expuesta, del mismo modo que la instalación eléctrica quedó visible.

Respecto al local 05 se observan losetas con fracturas en el piso, lo mismo que manchas ocasionadas por el desgaste producto de algunas malas intervenciones realizadas. En los muros se presenta el mismo problema de humedad con la diferencia de que en este local se colocaron aplanados texturizados los cuales por ser recientes no presentan gran deterioro. La instalación eléctrica al igual que en los otros locales es visible. La cubierta original de este espacio fue remplazada por una losa de concreto armado la cual presenta algunas manchas de humedad que han provocado el desprendimiento del aplanado del plafón.



Figura 92.- Local donde se sustituyó la vigería por losa de Concreto. Foto: Alelí Cortés.



Figura 93.- Local destinado a baños. Foto: Alelí Cortés.

Los baños que corresponden al local 06 de acuerdo con la nomenclatura planteada son uno de los espacios que fueron transformados durante la década de los cincuentas para ser adaptados a las necesidades de aquel momento. Estos elementos que corresponden a una segunda historia del edificio también han sufrido transformaciones y deterioros. Los pisos presentan desgaste por abrasión. Los muros presentan el mismo problema de humedad por capilaridad de los otros locales, agravados por el hecho de que el local fue un área húmeda en servicio por muchos años, así como posibles fugas que pudieron haber existido en determinado momento en las instalaciones hidráulicas. El local originalmente tenía una regadera que fue remplazada por una segunda taza sanitaria.

Los locales 07 y 08 presentan características similares a los locales anteriores con desgaste en los pisos de pasta, humedades en muros con algunos desprendimientos de aplanados, presencia de sales y agrietamientos, teniendo el local 08 mayores afectaciones en sus muros y manchas de humedad en las cubiertas. En el local 08 se observan vestigios de un falso plafón que fue retirado.

El espacio destinado a corredor que comunica ambos patios, identificado en la planimetría con el número de local 09 presenta en sus muros humedades por capilaridad, deterioros en la pintura así como manchas ocasionadas por humedad en las tapas de ladrillo de la cubierta. Así mismo se observan desgastes en las piezas de cantería con disgregación en las juntas de los elementos que conforman las jambas de los arcos de acceso al corredor.

El local identificado con el número 10 presenta desgastes en sus pisos observándose fracturas en las piezas de la loseta de pasta de cemento. Los muros presentan humedades con desprendimiento de aplanados y pintura en mal estado.



Utilizado como cocina, el local número 11 es uno de los que presenta mayor número de deterioros en sus muros debido a que los aplanados originales fueron sustituidos por morteros de cemento-arena para la colocación de azulejo y la instalación de una cocina integral, la cual en la actualidad ya no existe, además de presentar los mismos problemas visibles en los demás locales de humedad y desprendimientos de aplanados (Figura 85). El Local 12 también presenta problemas de humedad en sus muros.

Destinado a baños, el local 13 es uno de los que presenta mayor problema de humedad, ya que el revestimiento de azulejo que se colocó cuando este espacio fue acondicionado para albergar sanitarios solo alcanza dos hiladas de azulejo, razón por la cual el muro quedó expuesto a la humedad, la cual por problemas de ventilación se acumulaba al interior del local (Figura 86). La humedad también ha causado daños en las tapas de ladrillo de la cubierta de viguería, ocasionando manchas y desprendimiento de pintura.

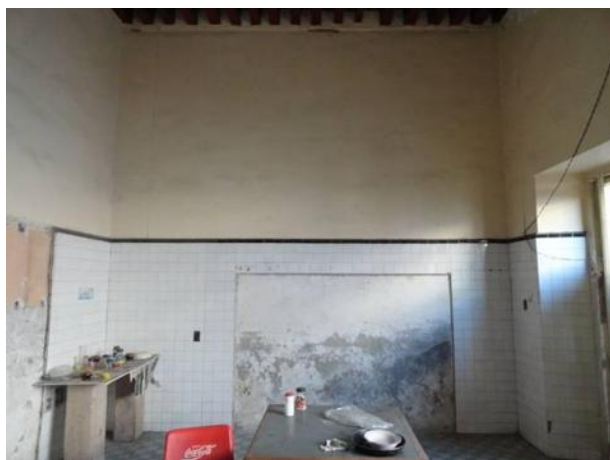


Figura 94.- Espacio donde estuvo la cocina.
Foto: Alelí Cortés.



Figura 95.- Humedades en el área de sanitarios. Foto:
Alelí Cortés.

El local 14 presenta desgaste y fracturas en sus pisos, así como problemas de humedad en sus muros provocando desprendimientos de aplanados y de pintura. El espacio marcado con el número 15 corresponde a una serie de locales que fueron demolidos durante una intervención reciente, como se observa en los vestigios que quedan estos locales eran de menor altura de muros de tabique de barro recocido asentado con mortero de cemento arena. Posiblemente estos espacios fueron construidos durante las adecuaciones que se hicieron en la década de 1950, destinándose a espacios de servicio. En la actualidad aún se pueden ver los pisos de pasta de cemento.

El primer patio es uno de los espacios más significativos de la casona, sus pavimentos al estar expuestos a la intemperie son los que presentan mayor deterioro. Las columnas que



lo delimitan presentan deterioros a consecuencia de la humedad por capilaridad, detectándose manchas y presencia de sales que afloran en la superficie, así como pulvurulencia, exfoliaciones y desgaste en las juntas de los elementos que conforman los fustes y las basas. La humedad no ha llegado hasta el nivel de los capiteles, por lo que estos no presentan deterioros tan graves observándose algunas manchas y horadaciones.



Figura 96.- Locales demolidos en torno al segundo patio.
Foto: Alelí Cortés.



Figura 97.- Deterioros en columnas de cantería. Foto: Alelí Cortés.

En el muro oriente del patio se localiza una fuente la cual se encuentra muy deteriorada, en la cual faltan de piezas de azulejo de talavera, grietas, humedad, hongos, micro flora, manchas, así como los muretes que conformaban las piletas laterales se encuentran destruidas en sus esquinas. También se ha perdido el brocal original de donde brotaba el agua.

En los corredores en torno al patio existen diversos deterioros, presentando todos problemas de humedad en los muros y desgaste en sus pisos, también se detecta la presencia de excremento de paloma en capiteles y elementos de vigería. El corredor sur del patio se encuentra una pintura mural de pobre factura, presentando desprendimiento a causa de la humedad y del material empleado que es pintura acrílica, la vigería en esta parte está apuntalada presentando faltantes de elementos en las tapas de ladrillo, observándose además manchas de humedad. En cuanto al corredor poniente se observan piezas fracturadas y faltantes en los pisos de pasta de cemento. Por último el corredor norte se observan horadaciones en los muros que se realizaron para instalar apagadores eléctricos. En



el segundo patio se observan más deterioros en el desgaste de los pisos de baldosa de cantería con respecto al primer patio.

En términos generales se puede concluir que el edificio padece deterioros en todos sus locales, siendo los más graves y persistentes los ocasionados por la humedad por capilaridad que afecta a los muros y cimientos, sin embargo los deterioros no ponen en riesgo la estabilidad estructural del edificio, tal como se indica en una autorización del INAH realizada en el 2009, “El estado actual de conservación de los vestigios existentes es estable, sin embargo la presencia de escombros, vegetación y vigas de madera generan humedad a las construcciones colindantes, asimismo, los muros medianeros presentan pérdida de aplanados y erosión de material base.”³

Los factores antrópicos también han sido causantes del deterioro de la finca, tanto las acciones vandálicas efectuadas sobre la fachada así como el descuido que se ha tenido al interior del inmueble. Por tanto es pertinente una pronta actuación en el inmueble a fin de que los deterioros no sigan avanzando y puedan ocurrir daños mayores que pongan en riesgo las características físicas y valores atribuidos al inmueble, así como un mantenimiento continuo que asegure su conservación:

*En nuestros días, el mero mantenimiento de un monumento, se presenta como una intervención restaurativa de primer orden ya que los cambios en las formas de construir en la arquitectura contemporánea se han distanciado tanto de las de los edificios históricos que solo proceder a su protección más elemental, supone una actividad diferente a la que están habitualmente acostumbrados los arquitectos y constructores modernos.*⁴

DIAGNÓSTICO ESTRUCTURAL

Para realizar dicho apartado ha sido necesaria una inspección aun más exhaustiva del inmueble, identificando las posibles fallas estructurales que pudiera presentar. Para ello se tomará como base las recomendaciones que propone ISCARSAH-ICOMOS,⁵ entre dichas recomendaciones generales dicho documento pone en valor que: *El valor y la autenticidad del*

³ Instituto Nacional de Antropología e Historia, Autorización número 024/2009, Morelia, Michoacán con fecha del 30 de enero del 2009.

⁴ Miguel Ángel De la Iglesia Santa María, “El conocimiento de los edificios antiguos” en Restauración Arquitectónica II, Valladolid, Universidad de Valladolid, 1998, p.161.

⁵ The International Scientific Committee on the Analysis and Restoration of Structures of Architectural Heritage, *Recomendaciones para el análisis, conservación y restauración estructural del patrimonio arquitectónico*, ICOMOS 1996, Traducción de Agnès González Dalmau. Revisada por José Luis González Moreno-Navarro y Pere Roca Fabregat



patrimonio arquitectónico no pueden valorarse con criterios fijos, puesto que el respeto debido a todas las culturas exige además que su patrimonio físico sea valorado dentro del contexto cultural al que pertenece,⁶ por otro lado, pone en manifiesto que el valor patrimonial del edificio ...no reside sólo en la apariencia de sus elementos individuales, sino también en la integridad de todos sus componentes, considerados como un producto único de la tecnología constructiva específica de su tiempo y lugar...⁷

Esta puesta en valor resulta fundamental para el nuevo uso adaptativo que se le pretende dar a la vivienda objeto del presente estudio debido a que “...cualquier cambio de uso debe tener en cuenta todos los requisitos de conservación y seguridad.” Todo ello para que con la adecuación de uso no se provoque al inmueble algún daño que ponga en riesgo su estructura física. Lograr un diagnóstico lo más fidedigno posible, como lo dice ISCARSAH en sus recomendaciones, supone por ende considerar un trabajo *multidisciplinario*, el cual se basa en la búsqueda de toda la información histórica posible, así como diversos análisis cualitativos y cuantitativos.

En el caso de los análisis cualitativos, se basan principalmente en la prospección y observación directa de aquellos deterioros o daños estructurales, para posteriormente proponer una serie de calas arqueológicas. En el caso de estudio, ya se han realizado diversas calas (Ver plano de calas arqueológicas CA) siendo en la mayoría de ellas su finalidad era identificar las diferentes temporalidades de los elementos, sin embargo, en una de ellas se pudo identificar que fue realizada por haber encontrado una falla estructural.



Figura 98.- Local 1 en el cual se muestra una cala arqueológica así como la ruta de la fractura.
Foto: Alelí Cortés



Figura 99.- Muestra la cala arqueológica en el muro del local 1.
Foto: Alelí Cortés.

⁶ *Ibidem*, p. 5

⁷ *Idem*.



Dicha grieta tiene un espesor de 2 a 3 mm aproximadamente y una longitud de 2.5 mts iniciando desde el lecho bajo del sistema de viguería hasta 0.60 mts antes de tocar el nivel de piso terminado. Esta fisura resulta ser la más evidente en toda la vivienda, sin embargo, después de haber analizado su trayectoria, se puede apreciar que pudo ser ocasionada por la manufactura inicial de la obra.

Mientras tanto, en el local 3, se pudieron identificar algunas fisuras menores en la parte superior del muro como se muestra en la siguiente figura. Dicha grieta, por su dimensión, trayectoria y ubicación no representa mayor riesgo en la estructura física del inmueble, determinándose la causante de ella un agrietamiento superficial en las juntas constructivas.



Figura 100.- Grieta en el muro sur del Local 3. Foto: Alelí Cortés.

En el local se ubicaron dos agrietamientos, el primero de ellos en el muro poniente, el cual es meramente superficial debido a la humedad que presenta la cubierta y muros, provocando de esta manera el desprendimiento del aplanado.

Resulta más evidente el agrietamiento que se tiene en el muro norte de ese mismo local. Dicha fisura tiene una trayectoria diagonal de aproximadamente 1.00 mts de longitud.



Figura 101.- Grieta en muro poniente del Local 14
Foto: Alelí Cortés.



Figura 102.- Grieta en muro norte del Local 14
Foto: Alelí Cortés.



En la parte exterior de dicho local, ya en el patio posterior, se presentan también una serie de agrietamientos en los muros. Una de las grietas se encuentra localizada sobre el extremo del dintel de la puerta. Se puede apreciar como inclusive ya fracturo dicho elemento y en intervenciones anteriores fue rejunteada la fisura.

Este agrietamiento presentado tanto en el muro norte del local 14 como en el muro poniente del patio posterior puede haber sido ocasionado por el exceso de humedad en el terreno en la parte posterior de la vivienda, esto debido a que en intervenciones anteriores se realizó una excavación profunda para la cisterna, la cual nunca se terminó, ocasionando una inestabilidad en el terreno.



Figura 103.- Grieta en muro poniente del patio posterior. Foto: Alelí Cortés.



Figura 104.- Área demolida en la parte posterior de la vivienda. Foto: Alelí Cortés.

Por otro lado, en el muro norte del mismo patio, se ubican otra serie de agrietamientos, los cuales no representan mayor importancia debido a ser superficiales y ocasionadas por la vibración que hubo al momento de la demolición de uno de los locales circundantes al mismo.



Figura 105.- Grieta en muro norte del patio posterior. Foto: Alelí Cortés.



Por otro lado, el análisis cuantitativo se basa en una serie de ensayos materiales, estructurales, numéricos y de monitoreo. Por lo que para la emisión del diagnóstico se deben cumplir con la inspección inicial del sitio (prospección), realizando un análisis de los problemas estructurales, contribuyendo al conocimiento del comportamiento estructural y a las características de los materiales ya que es indispensable conocer el estado original, las alteraciones y sus efectos que le dan el aspecto actual al inmueble, determinando la causa de los daños, para estar en condición de evaluarlos en forma cualitativa y cuantitativa, considerando el nivel de seguridad el inmueble

DIAGNÓSTICO SOCIAL DEL EDIFICIO

La función primaria de una vivienda es su habitabilidad, la de servir de cobijo y protección de las inclemencias del medio. Pero también posee una característica social y comunicativa “Así pues, el objetivo social de un edificio puede ser la expresión de un estatus, un papel, un grupo, una colectividad o una institución; y un conjunto de edificios puede representar el sistema social como una totalidad.”⁸ En este caso, durante el siglo XIX, concretamente durante el porfiriato, la ciudad de Morelia vivió profundos cambios sociales, producto por un lado de la modernización de las comunicaciones con la introducción del ferrocarril, el telégrafo, el tranvía, y por otro lado, de la instauración de un gobierno liberal que incentivó el comercio y la acumulación del capital en manos privadas,⁹ estos cambios propiciaron el crecimiento de una clase media integrada por comerciantes y profesionistas, quienes querían expresar su progreso económico y uno de los medios para hacerlo fue mediante la arquitectura. Como ya se vio anteriormente en los análisis históricos y formales, nuestro caso de estudio es una vivienda que expresa los gustos y tendencias arquitectónicas propias de fines del siglo XIX e inicios del XX. Las personas que habitaron este inmueble depositaron en él diversas significaciones, las cuales fueron variando y transformándose con el transcurrir del tiempo.

Por muchos años la vivienda en cuestión fue habitada por diversas familias que hicieron de este espacio su hogar. El hecho de que un edificio esté habitado, y que los habitantes tengan un sentido de apropiación y pertenencia, sugiere que existirá un proceso de mantenimiento continuo para conservar al edificio en condiciones de habitabilidad. Dicho mantenimiento puede considerarse como una restauración preventiva, pero también en una acción de deterioro no premeditado ni mal intencionado cuando no se tiene conocimiento de los materiales y procedimientos más adecuados a emplear.

⁸ Christian Norberg Schulz, *Intenciones en arquitectura*, Barcelona, Gustavo Gili, 2008, p. 77.

⁹ José Alfredo Uribe Salas, “Morelia: durante el Porfiriato 1880-1910” en Gerardo Sánchez Díaz, *Pueblos, villas y ciudades de Michoacán en el porfiriato*, Morelia, Instituto de investigaciones históricas UMSNH, 2010 p.170.



Desde el fallecimiento del anterior dueño, la señora Carmen Ochoa Ponce de León en el año 2004, la vivienda ha estado desocupada, sus hijos no se interesaron en conservar el inmueble, por lo que se decidió vender la propiedad, lo cual ocurrió en el año 2008. Durante ese lapso de cuatro años la casona perdió su función de vivienda, recibiendo únicamente el mantenimiento suficiente para que permaneciera limpia para ser mostrada a los posibles compradores.

Desde que fue adquirida en 2008 por su actual dueño, el señor Crescencio González Agrendano, éste ha manifestado su interés en realizar una intervención para adecuar el espacio para su conversión en hotel. Sin embargo esta intención no ha podido materializarse hasta la fecha. Entre los factores que han impedido su realización han sido en primera instancia el tiempo requerido para realizar trámites y obtener las correspondientes licencias, proceso que se realizó a lo largo del año 2009. No obstante el principal factor que ha detenido el proyecto de intervención es el económico, ya que la falta de liquidez por parte del propietario ha hecho que la labor de restauración se limite a solo algunas acciones, tal como fue el caso de demolición de los espacios destinados a áreas de servicio en el año 2010. También cabe mencionar que el señor González Agrendano no reside en la ciudad de Morelia, teniendo su domicilio en la ciudad de Guanajuato, donde administra otro establecimiento turístico, razón por la cual no puede realizar visitas periódicas ni estar al pendiente de los pormenores que suceden en el inmueble.

Otros factores extrínsecos han retrasado la intervención del inmueble, entre ellos la recesión económica que se vivió durante 2008 y el aumento de la inseguridad en el país ha ocasionado una disminución del flujo de turistas a nuestro país, siendo la ciudad de Morelia una de las que ha visto más afectada su imagen hacia el exterior. Por esta razón el propietario ha pospuesto el realizar una inversión en el inmueble para su adecuación como hotel, centrando por el momento su atención en el establecimiento que posee en la ciudad de Guanajuato.

El inmueble ha estado deshabitado por un periodo aproximado de ocho años, sin que existan los usuarios que hagan manejo de él dándole una significación y sentido de apropiación. Aunque existe un velador que cuida al inmueble al menos durante los últimos años, la persona no tiene suficiente poder de decisión y actuación sobre el inmueble limitándose a desempeñar labores de vigilancia y mantenimiento mínimo como barrer el patio y los diferentes locales además de que éste último con el afán de mantenerse ocupado durante su estancia en dicha casona, ha adecuado uno de los locales del patio posterior como corral para sus aproximadas 20 gallinas, provocando de esta manera un deterioro antrópico.

CAPITULO 9

Dictamen



Después de haber realizado todos los análisis correspondientes a calas arqueológicas, alteraciones y deterioros así como los materiales y sistemas constructivos, se cuenta con el conocimiento necesario para tomar decisiones y proponer determinadas acciones que contribuyan a la salvaguarda del edificio mismo.

Estas acciones se generan a partir de identificar las deficiencias con las que cuenta el edificio. Dichos deterioros, como ya se mencionó, por lo general han sido provocados por humedad por capilaridad, falta de mantenimiento e intervenciones inadecuadas.

No de menor importancia resulta la situación legal del edificio, para ello también se determinan ciertas acciones que contribuyan para el nuevo uso de la vivienda.

Por lo anterior, se presentan una serie de recomendaciones a seguir que derivan en acciones de intervención que de manera general tienen el propósito de detener o aminorar los deterioros presentes así como para posteriormente proceder al proyecto de adecuación y reutilización del espacio de forma que se integre a las nuevas necesidades de los actuales



propietarios permitiendo la puesta en valor del edificio que permita su conservación y acceder a una nueva vida que sea de utilidad al usuario a la vez que conserva sus valores históricos y simbólicos. Las acciones que se realizarán en el aspecto físico de los deterioros son las que se enlistan a continuación:

SITUACIÓN FÍSICA

1. Liberación de cableado eléctrico y luminarias en mal estado en todos los locales, incluyendo la sustitución del tablero eléctrico.
2. Sustitución de aplanados en mal estado. Se liberarán los aplanados que se encuentren desprendidos y/o con eflorescencia de sales en fachada, corredor sur del primer patio, locales interiores, corredores del segundo patio, liberación de los aplanados de cemento-arena utilizados en los locales correspondientes a baños y cocina y serán sustituidos por aplanados a la cal.
3. Sustitución de juntas constructivas en mal estado en elementos de cantería que conforman los elementos de guardapolvo en fachada, enmarcamientos de puertas y ventanas, arcos y cornisas, procediendo a la previa liberación y limpieza de los elementos disgregados y la reintegración de juntas mediante inyección.
4. Adecuación de instalaciones. Se procederá a la liberación de las instalaciones hidráulicas y sanitarias existentes, debido a que la mayor parte de ellas cuenta ya con más de 60 años de vida, presentando anteriormente fugas que aunque ya fueron atendidas contribuyeron al deterioro de muros y aplanados, además de que el diseño actual de los sanitarios ya no corresponde a la demanda planteada en el proyecto, por lo que la integración de nuevas instalaciones se realizará con base en el cálculo de los diámetros correspondientes a la demanda del servicio.
5. Sustitución de elementos de cantería en mal estado en cornisas de la fachada y primer patio.
6. Liberación de aquellos elementos agregados y que no presenten el sistema constructivo original, como es el caso de los muros divisorios de tabique y vitrobloc ubicados en los locales 6 y 13, correspondientes a los sanitarios así como los revestimientos de azulejo y domos de vitrobloc existentes en los mismos locales, además del presente en el local 7, si bien estos elementos pueden ser considerados como parte de una segunda historia, se considera que su antigüedad y valor de excepcionalidad no revisten una relevancia suficiente por la cual se dictamine su



conservación, por otro lado en la actualidad los sanitarios ya no son funcionales, la tina y regadera se clausuraron y las tasas sanitarias no son los originales, quedando únicamente los lavamanos en servicio, por otro lado pensando en la demanda que tendrá este espacio en su adecuación el número de sanitarios y lavamanos resultaría insuficiente.

7. Se dictamina la demolición del muro divisorio de tabique de barro añadido al local 8 en virtud de que no posee función estructural.
8. Conservación de la fuente por su valor artístico y su integración al conjunto del primer patio.
9. Sustitución de viguería en mal estado así como de piezas faltantes y deterioradas de tapas de ladrillo y terrado en el corredor sur del primer patio, así como en los locales 3, 4 y 6. En los locales 6, 7 y 13, donde se retirarán los domos de vitrobloc se integrarán nuevos elementos de viguería, tapas y terrado en los vanos dejados por el lucernario.
10. Liberación de losa de concreto y su sustitución por nuevos elementos de viguería con tapas de ladrillo y terrado en el local número 5.
11. Limpieza y consolidación de elementos de cantería en guardapolvo de fachada, enmarcamientos de vanos en fachada e interiores, elementos de cornisa, fustes de columnas en el primer y segundo patio; jambas impostas y dovelas de los arcos del zaguán, corredores y patio, mediante tratamiento con agua de cal.
12. Colocación de sistema de aerodrén para eliminar la humedad en muros y cimentación, el cual se ubicará a lo largo de todos los muros de colindancia, en la fachada, y alrededor de los patios con el fin de aislar la construcción de la humedad del terreno y disminuir de forma gradual la saturación de humedad que existe actualmente en los muros.
13. Realizar un monitoreo periódico de las fallas constructivas más representativas (Local 1 y 14) mediante la colocación de testigos con la finalidad de analizar el comportamiento y estabilidad de las mismas.
14. Analizar con ayuda de un especialista en cuestión, la estructura del edificio a fin de identificar aquellas deficiencias que pudieran poner en riesgo la estabilidad del edificio.
15. En caso de ser necesario reestructurar el edificio con la finalidad de soportar cargas adicionales a las ya toleradas, ello debido a la adecuación que se realizará del edificio.



16. La iluminación artificial actual es insuficiente en muchos de los locales, por lo que en proyecto se calcularán los requerimientos lumínicos acordes a las actividades que se realizarán en cada espacio, colocando y ubicando las luminarias que sean necesarias para garantizar el confort de esos espacios.

A partir de estas recomendaciones generales se proseguirá a realizar la propuesta de liberaciones e integraciones más puntualmente dentro de la etapa de proyecto con todas las especificaciones contenidas en las fichas técnicas.

SITUACIÓN LEGAL

Con respecto a la situación legal del edificio será necesario tramitar las licencias ante instituciones como el INAH para proseguir con la adecuación al nuevo uso del espacio como establecimiento turístico debido a que las que se tramitaron en su momento cuenta con fecha de vencimiento del 22 de enero del 2011.

De acuerdo al Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de Morelia (PPDUCH) y al cálculo de los análisis de Coeficientes de Ocupación (COS) que se realizaron, se determinó que se encuentra ligeramente excedido con un 1% por lo que se deberá cubrir una fianza proporcional al 10% de m² excedidos tal como lo marca el artículo 171 del Código de Desarrollo Urbano.

Por lo que respecta al Coeficiente de Ocupación del Suelo (CUS) está dentro del límite permitido por el Reglamento de Construcción para el giro pretendido.

Se deberá verificar el estatus de los servicios de factibilidad proporcionados por el OOPAS y CFE, a fin de identificar cualquier situación que pudiera detener el proceso de adecuación del inmueble.

CAPITULO 10

Propuesta de Intervención



GENERALIDADES

El presente capítulo resulta de gran relevancia debido a aplicarse ya en el proyecto, así como los criterios de intervención que se deben de considerar para la ejecución de la obra. Además de ser este capítulo, la culminación de todo el análisis y conocimiento propio del objeto de estudio.

Retomando el marco teórico-conceptual expuesto a inicios del presente documento, la propuesta de intervención que se plantea, tiene la finalidad de restaurar y adecuar el uso adaptativo del inmueble, buscando el equilibrio y afinidad entre las necesidades propias de una sociedad contemporánea y el edificio con sus características particulares.

Este equilibrio ayudará en gran medida a la conservación del mismo, por lo tanto, en el proyecto de adecuación, se proponen realizar los ajustes mínimos en su estructura física y formal que cumplan la necesidad actual del usuario, siempre y cuando estas modificaciones



no agredan de manera estructural o significativa al mismo para de esta manera seguir conservando su valor histórico y cualidades estéticas.⁷

Como ya se mencionó en capítulos anteriores, actualmente el inmueble objeto de estudio se encuentra deshabitado, sin embargo su uso original es de tipología habitacional, ahora bien, el uso adaptativo que se propone es un Hotel de la cadena “La Abadía”, con ello se hace mención que este nuevo uso que se pretende dar no resulta agresivo puesto que al igual que el uso original, ahora se dará cabida a turistas que busquen un lugar para el descanso y aseo personal, transmitiendo parte de la cultura y tradición que la ciudad de Morelia les puede proporcionar.

Parte del proyecto de conservación se retoma de los conceptos básicos proporcionados por Pablo Chico entre los cuales existen acciones directas e indirectas, dicho autor menciona que, las acciones directas son *cuando se actúa físicamente sobre el monumento*, mientras que las acciones indirectas *cuando se realiza una labor para la permanencia del objeto en cuestión pero la acción no recae físicamente sobre él.*²

Acciones directas positivas

- *Conservar*: significa mantener en buen estado. Pero para saber conservar primero hay que saber QUÉ conservar y CÓMO, y esto solo surge de un estudio evolutivo.
- *Mantener*: tiene como objeto evitar los deterioros, sosteniendo las condiciones de habitabilidad sin alteraciones.
- *Preservar*: significa impedir la destrucción.
- *Restaurar*: implica recuperar un estadio anterior deformado, falseado o deteriorado por la acción del tiempo o de los hombres, exige trabajar con detalle y conocimiento escrupuloso el pasado original al cual se quiere devolver la imagen urbana.

El proceso de restauración conlleva las siguientes actividades:

- a) *Consolidar*: es la intervención más respetuosa y tiene por objeto detener las alteraciones en proceso.
- b) *Liberar*: tiene como objeto eliminar adiciones.
- c) *Integrar*: acción de poner nuevos elementos al sitio o monumento, que ayuden a la conservación de los mismos.
- d) *Reintegrar*: tiene por objeto devolver unidad a los elementos deteriorados, mutilado o desubicados.

¹ José Antonio Terán Bonilla, *Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica*, Conserva N°. 8, 2004, p. 103

² Fredy Ovando Grajales, “Bases teóricas y legales para la conservación del patrimonio urbano - arquitectónico” en Fredy Ovando Grajales (coor), *Conservación del Patrimonio Urbano Arquitectónico*, Cuadernos de arquitectura y urbanismo 2, Universidad Autónoma de Chiapas, pp. 76-85



- e) *Reconstruir*: tiene por objeto volver a construir artes desaparecidas o perdidas.
 - f) *Reestructurar*: es la intervención que devuelve las condiciones de estabilidad perdidas o deterioradas.
-
- *Adecuar, adaptar*: es utilizar un sitio para la misma función original o para una nueva, cambiando algunas de sus partes pero respetando su integridad y su esencia.
 - *Rehabilitar*: comprende actividades para dotar al sitio o inmueble de condiciones propicias para volver a ser habitable.
 - *Agregar*: es la aportación de elementos claramente nuevos y visibles o elementos ya existentes que se hayan perdido.

Acciones indirectas positivas:

- *Inventariar y catalogar*: actividades básicas en la labor de conservación del patrimonio urbano y arquitectónico.
- *Planear*: se refiere a la consideración de patrimonio construido como un recurso disponible para su uso y destino adecuados y compatibles con las características arquitectónicas del inmueble y con las del contexto inmediato.
- *Valorar*: se trata de buscar los aspectos relevantes del sitio o inmueble para difundirlos entre la población y los usuarios directos del mismo.
- *Legislar*: es la acción de establecer criterios, normas, reglamentos y leyes para la protección del patrimonio cultural, mueble e inmueble, tangible e intangible.
- *Divulgar*: acción de dar a conocer, a la sociedad en general, las investigaciones, hallazgos, alteraciones, destrucciones, etc.



NUEVO USO ADAPTATIVO

Uno de los principales factores que ha provocado la pérdida de la imagen urbana de una ciudad patrimonio ha sido el crecimiento desmedido del tejido urbano, buscando una revalorización de los núcleos centrales de la ciudad, lo cual incide en la rentabilidad de los inmuebles, es decir, se cambia su uso o se abandonan hasta provocar su destrucción para construir una superficie mayor que satisfaga la rentabilidad deseada.³

En la gran mayoría de estas intervenciones únicamente se ha puesto en valor la rentabilidad y el beneficio que el edificio va a proporcionar. Sabiendo que el reciclaje de edificios históricos en una ciudad patrimonio es visto cada vez con mayor frecuencia, es importante que el restaurador proponga una opción viable respetando la conservación del patrimonio edificado.

Por lo anterior, en el presente apartado se aborda el proyecto de adecuación o nuevo uso adaptativo del inmueble, lo que dará pie para realizar un proyecto de restauración integral. Dicho proyecto se da a partir de la recopilación y análisis de toda la información presentada en la cual se estudia a profundidad el estado físico que presenta el inmueble actualmente.

La finalidad del cambio de uso adaptativo de la vivienda vallisoletana, surge en un primer momento por el deseo del cliente de invertir en una ciudad patrimonio como lo es Morelia y de esta manera incrementar la presencia de su cadena hotelera: “La Abadía” en ciudades patrimonio. Una vez conocida la postura del cliente, se procede a realzar el estudio de viabilidad para la elaboración de dicho proyecto.

Esto se da a partir del conocimiento profundo del inmueble: *...la calidad de la intervención es necesario como resultado final, pero teniendo en cuenta que debe estar arropada por una argumentación derivada del conocimiento preciso del monumento que se interviene.*⁴ Por otro lado, también es necesario realizar un estudio a conciencia del sistema estructural para conocer la capacidad de cargas a la que el edificio será sometido y de esta manera no poner en riesgo la estabilidad del mismo; es en este sentido el proyecto de restauración y adecuación debe tomar un sentido multidisciplinario.

³ Virginia Isaak Basso, Alfredo Hernández Ángeles, “Capítulo III: Rehabilitación de Monumentos Históricos” en *La rehabilitación de la vivienda; una alternativa para la conservación de los centros históricos*, Colección Divulgación, Instituto de Antropología e Historia, p. 54

⁴ Miguel Ángel de la Iglesia Santamaría, “El conocimiento de los edificios” en *Restauración arquitectónica II*, Junta de Castilla y León, Universidad de Valladolid, p. 162

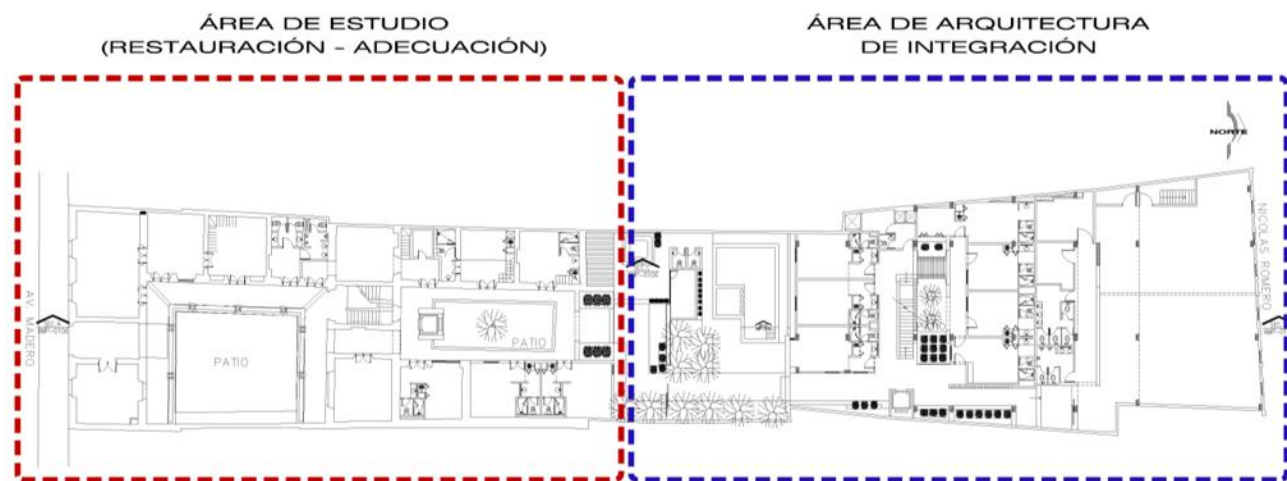


Debido a ser un inmueble ubicado dentro de la Zona de Monumentos, resulta fundamental resguardar su aspecto original manteniendo la memoria de vivienda vallisoletana. Lo anterior se dará a partir de conservar sus formas y sistemas constructivos, respetando la originalidad del edificio (pátina de los elementos arquitectónicos) aunado a los lineamientos y requerimientos mínimos que en su momento plantea el Instituto Nacional de Antropología e Historia para intervenciones en inmuebles de este tipo.



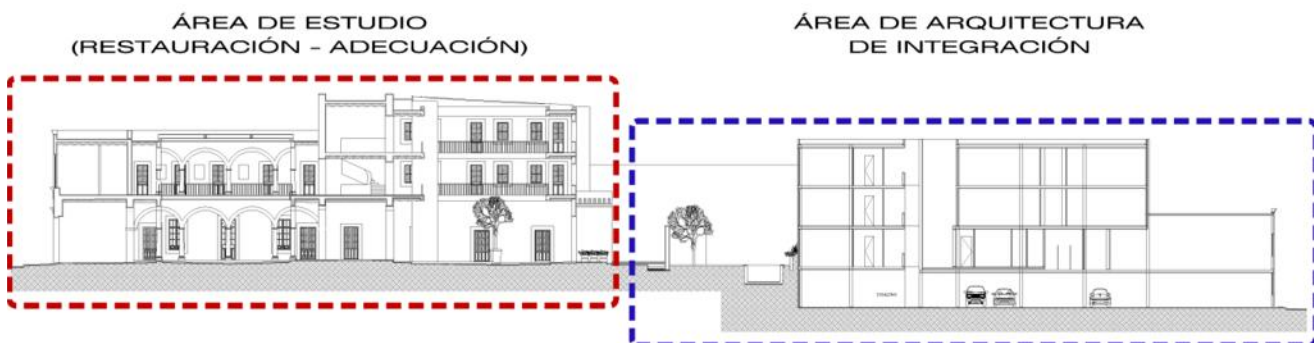
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL NUEVO USO ADAPTATIVO

El programa arquitectónico es el resultado del análisis de necesidades del edificio a proyectar, en este sentido, se llega a un listado de espacios mínimos necesarios que permitirán concretar el concepto básico de diseño que tendrá el hotel. Por cuestiones didácticas, a continuación se presenta gráficamente las dos áreas o etapas que conjuntamente integran la totalidad del proyecto de Hotel La Abadía.



PLANTA GENERAL DE REFERENCIA DE ÁREAS DE INTERVENCIÓN

Figura 106. Planta general de referencia. Con rojo se muestra el área de correspondiente al presente estudio. De color azul se observa el área de integración de arquitectura nueva.
Fuente: Plano proporcionado por Grupo La Abadía. Edición: Alelí Cortés Vargas



CORTE LONGITUDINAL DE REFERENCIA DE ÁREAS DE INTERVENCIÓN

Figura 107. Corte longitudinal de referencia. Con rojo se muestra el área de correspondiente al presente estudio. De color azul se observa el área de integración de arquitectura nueva.
Fuente: Plano proporcionado por Grupo La Abadía. Edición: Alelí Cortés Vargas



Cabe mencionar que el partido arquitectónico que corresponde a los servicios requeridos por un Hotel de esta categoría es muy amplio y extenso y por cuestiones didácticas se ha dividido por las áreas a intervenir; por un lado se presenta el listado de espacios que alberga el área de arquitectura de integración (Figura 107) y posteriormente se encuentra el listado de espacios que contiene el área del casco histórico, objeto arquitectónico del presente estudio.

De acuerdo a un programa general de las áreas a tener en cuenta en el Hotel de este tipo, se divide en las siguientes:

1. Área pública
2. Área habitacional
3. Área recreativa
4. Área administrativa
5. Área de servicios.

TABLA 19. PARTIDO ARQUITECTÓNICO DE ÁREA DE ESTUDIO

ÁREA PÚBLICA	ZONA DE SERVICIOS	ZONA HABITACIONAL	ZONA RECREATIVA	INSTALACIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Estacionamiento • Acceso • Cajones • Botones • Recepción 	<ul style="list-style-type: none"> • Escaleras, pasillos. • Elevador • Almacén • Sanitarios • 2 salones de usos múltiples • Área administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • 37 habitaciones • Baño • Guarda ropas • Caja fuerte • Cama matrimonial o King size 	<ul style="list-style-type: none"> • Vestíbulo • Snack bar • Salas de estar • Baños • Jardines • Alberca • Jacuzzi • Terraza 	<ul style="list-style-type: none"> • Hidráulicas • Sanitarias • Eléctricas • Especiales • Ductos de servicios (ropería, basura, ventilación, etc.) • Cuarto de máquinas. • Aljibe.

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas

TABLA 20. PARTIDO ARQUITECTÓNICO DE ÁREA DE ESTUDIO (EDIFICIO DE VALOR HISTÓRICO)

ÁREA PÚBLICA	ZONA DE SERVICIOS	ZONA HABITACIONAL	ZONA RECREATIVA	INSTALACIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso principal • Lobby • Botones • Caja • Recepción 	<ul style="list-style-type: none"> • Escaleras, pasillos. • Elevador • Cocina • Cámara fría • Almacén • Sanitarios • Bodega • Ductos 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 suites o habitaciones • Baño • Guarda ropas • Caja fuerte • Cama matrimonial o King size 	<ul style="list-style-type: none"> • Vestíbulo • Restaurant • Bar • Galería de arte • Snack bar • Salas de estar • Baños 	<ul style="list-style-type: none"> • Hidráulicas • Sanitarias • Eléctricas • Especiales

Elaboró: Alelí Janette Cortés Vargas



ACTIVIDADES Y CONCEPTOS DE INTERVENCIÓN

PRELIMINARES

PR-01 Suministro y colocación de apuntalamiento preventivo

LIBERACIONES

PISOS

LI-01 Liberación de loseta cerámica y capa de confinamiento y nivelación

LI-01 Liberación de zoclo de loseta cerámica

LI-02 Liberación de vitropiso y capa de confinamiento y nivelación

LI-03 Liberación de juntas en mal estado en piso de cantería

LI-04 Liberación sin recuperación de azulejo hexagonal y cuadrado

LI-05 Liberación de capa vegetal hasta 20 cm de profundidad

LI-06 Liberación con recuperación de escalón de cantería

LI-07 Limpieza de piso de cantería con jabón neutro y cepillo de raíz

INSTALACIONES

LI-08 Retiro y desconexión de instalaciones eléctricas

LI-09 Retiro y desconexión de instalaciones hidro-sanitarias.

LI-10 Retiro con recuperación de muebles sanitarios de época.

LI-11 Retiro con recuperación luminarias de época.

LI-12 Retiro sin recuperación de muebles sanitarios en mal estado

LI-13 Liberación canaletas de aguas pluviales de lámina galvanizada

LI-14 Liberación bajadas de aguas pluviales

LI-15 Liberación sin recuperación de coladera metálica de desagüe

CARPINTERÍA Y HERRERÍA

LI-16 Retiro con recuperación de puertas de herrería

LI-17 Retiro con recuperación de zaguán de herrería de forja

LI-18 Retiro de ventanas de herrería

LI-19 Liberación de closets de madera sin recuperación

LI-20 Retiro con recuperación puertas de madera tableradas

LI-21 Retiro con recuperación de puertas de madera cristaleras

LI-22 Retiro con recuperación de ventanas tableradas de madera

LI-23 Retiro con recuperación de ventanas cristaleras de madera

LI-24 Liberación de escaleras de madera sin recuperación

LI-25 Liberación de puerta de perfil tubular con malla electrosoldada



- LI-26 Limpieza de capas de pintura de esmalte sobre puertas, ventanas, vidrieras barandales de madera
- LI-27 Liberación de cristales rotos o en mal estado
- LI-28 Limpieza de puertas o ventanas para realizar tratamiento.

CUBIERTAS

- LI-29 Liberación de enladrillado de azotea
- LI-30 Retiro de capa de terrado de azotea de 30 cm de espesor
- LI-31 Liberación de tapa de ladrillo sobre tapa de viguería
- LI-32 Retiro de encofrados de viguería de azotea
- LI-33 Liberación de viga de madera de secciones variadas
- LI-34 Desmonte de cornisa de cantería
- LI-44 Demolición de losa de concreto armado
- LI-45 Liberación de armazón de madera para sostener plafón
- LI-46 Liberación de domos

MUROS

- LI-35 Liberación de zoclo de hasta 1.50 mts de altura en muros
- LI-36 Liberación de aplanado en mal estado
- LI-37 Liberación de muro de 15 cms de muro de tabique rojo recocido.
- LI-38 Liberación de graffiti sobre superficies de cantería
- LI-39 Liberación de juntas en mal estado en muro de cantería
- LI-40 Liberación de resanes de manchones de concreto
- LI-41 Liberación de farolas adosadas a fachada
- LI-42 Limpieza de cornisas y marcos de cantera
- LI-43 Liberación de fuente de azulejo

INTEGRACIONES

- IN-01 Suministro y estufado de vigas de 7"x9" de sección y 5.50 m de longitud (incluyendo longitud de las cabezas de empotramiento) calidad segunda, incluye fletes, acomodo en estibada, así como movimientos necesarios.
- IN-02 Cepillado, tratamiento y colocación de vigas de madera de pino calidad segunda de 7"x9" de sección y 5.50 m de longitud, incluye tratamiento por método de presión y vacío, a base de arsenato de cromado de cobre (sales CCA) en autoclave, terminado con aceite de linaza y tierras naturales.



- IN-03 Elaboración de separadores (encofrados) de 15x20x15 cm a base de tabique de barro rojo recocido, asentado con mortero cemento-arena 1:4 y aplanado con mortero cal apagada-arena 1:4, incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo.
- IN-04 Suministro y colocación de tapa de ladrillo rojo grueso y costal de rafia sobre viguería de entrepiso y junteado en bordes con mortero-arena prop. 1:5, incluye elevación de los materiales, así como el andamiaje necesario para su correcta ejecución.
- IN-05 Suministro, colocación y tendido de terrado sobre tapa de ladrillo; a base de tepetate de grano ligero mediado con calhidra prop. 1:6 de 30 cm de espesor promedio. Incluye nivelado y compactado, así como lo necesario para su ejecución.
- IN-06 Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit de P.V.C. ligero, incluye cajas registro, conectores, codos, cableado con cable THW-LS calibre 10 y 12, así como herramienta y equipo.
- IN-07 Suministro y colocación de capa de confinamiento de 7 cm de espesor, sobre terrado a base de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con fibras de polipropileno, malla electrosoldada 6x6 - 10/10 e impermeabilizante integral.
- IN-08 Suministro y colocación de impermeabilizante prefabricado laminar a base de asfaltos bituminosos (MORTERPLAS modificado SBS fibra de poliéster de 3.5 mm) adherido con fuego y soplete sobre capa de confinamiento, incluye traslape de 10 cm y dobleces de 30 cm en remates de pretilas, junteado y resanado con cemento plástico a lo largo de juntas.
- IN-09 Suministro y colocación de enladrillado en azotea de medidas 12 x 22 cm., colocado en forma de petatillo, asentado con mortero de cemento gris-arena 1:5, lechadeado y escobillado lechada de cemento gris
- IN-10 Suministro y colocación de chaflán de 10 cm a base de mortero cemento-arena 1:5 y tapa de ladrillo.
- IN-11 Recolocación de corniza de cantería recuperada, asentada con mortero cemento-arena 1:3 y junteada con mortero de cemento blanco-cal-arena y polvo de cantería, incluye colocación según registro previo, así como materiales, mano de obra, herramienta y equipo.
- IN-12 Suministro y colocación de impermeabilizante acrílico rojo (ACRITON 7 años) a dos manos a razón de 1.50 lt x m², previa colocación de primer en prop. 1:19. Incluye membrana de refuerzo CUADRIFLEX, así como previa limpieza de polvos y residuos, y retiro de desperdicios fuera de la obra.
- IN-13 Suministro y colocación de pisos barro porcelanizado marca santa julia.



- IN-14 Integración de sobre firme.
- IN-15 Integración de juntas en muros de mampostería de cantería con mortero de cal apagada 1:3.
- IN-16 Integración y aplicación de pintura de esmalte a dos manos en herrería.
- IN-17 Tratamiento de puertas y ventanas de madera
- IN-18 Suministro y aplicación de pintura vinilica pro-100 marca comex
- IN-20 Integración de injertos de cantería
- IN-21 Integración de fustes de columnas.
- IN-22 Inyección de grietas en muros de cantería.
- IN-23 Integración de elevador panorámico
- IN-24 Integración de injertos en vigas de madera
- IN-25 Integración de cancelería
- IN-26 Integración a dos manos de pintura vinílica
- IN-27 Suministro y aplicación de esmalte en herrería
- IN-28 Integración de aplanado a plomo y regla de muro con mortero de cal-arena
- IN-29 integración de resanes en elementos de cantería con mortero de cal-arena en proporción 1:3
- IN-30 Integración de juntas con mortero de cal-arena en proporción 1:3
- IN-31 Integración de injertos en elementos de cantería
- IN-32 Integración de piezas de cantería (sillar)
- IN-33 Integración de piezas de cristal con dimensiones variadas
- IN-34 Integración de martelinado
- IN-35 Integración de arco de medio punto a base de cantería.
- IN-36 Integración de domo
- IN-37 Integración de velarías
- IN-39 Integración de placa de acero inoxidable.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Preliminares	CLAVE	PR-02
CONCEPTO	Equipo de seguridad		

Es importante no prescindir del equipo de seguridad de los trabajadores, equipándolos de casco, botas y guantes gruesos de uso rudo, así mismo no olvidar la mascarilla con filtros para polvo, y anteojos protectores para el tratamiento de la madera, o lo que se especifique.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Preliminares	CLAVE	PR-03
CONCEPTO	Almacenaje		

Se habilitara un espacio dentro de la obra para guardar herramienta y equipo, además de productos químicos. Razón por la que debe ser un lugar seguro, ventilado y con extinguidor a la mano. Así mismo hay que contemplar un espacio para almacenaje de piezas de cantería desmontadas y nuevas; y un espacio al aire libre, pero cubierto para madera existente y nueva, así como el área al aire libre para su tratamiento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Preliminares	CLAVE	PR-04
CONCEPTO	Preparado de baba de nopal		

El agua de baba de nopal servirá como adhesivo en los morteros a la cal, para su elaboración se empleara un tambo de 200 lts. el cual se llenara hasta la mitad pencas de nopal partidas mezcladas con agua, su empleo será hasta alcanzar una consistencia viscosa. Esta mezcla es útil por un periodo no mayor de 5 días por lo que ha de renovarse periódicamente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Preliminares	CLAVE	PR-05
CONCEPTO	Apagado de cal		
<p>Se procederá a apagar cal viva en obra, ya que este material se utilizara como aglutinante en los trabajos de aplanados, mezclas y rejunteos en cantería.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Previamente se construirá una artesa para alojar la cal viva (oxido de calcio). Esta puede ser metálica prefabricada, o de tabique realizada en obra, siempre y cuando su fabricación sea independiente de la base del piso en que se coloque por lo que es conveniente colocarla sobre una cama de arena, de manera que se pueda demoler una vez terminada la obra. 2) Se coloca en la artesa el oxido de calcio y se le añade agua limpia vertiéndola poco a poco, para su hidratación (hidróxido de calcio), teniendo especial cuidado en que la cal al hidratarse aumenta en tres veces su volumen. El agua debe ponerse en cantidad tal que no rebase a la cal y esta deberá removerse para evitar grumos. Se repetirá el proceso trasladando el producto a otra artesa de menor dimensión, una vez que la primer cantidad de agua haya sido absorbida. El proceso de apagado total dura hasta 30 días o más. 3) Se sabrá que la cal esta apagada cuando al introducir un escantillón en diversos puntos este quede impregnado uniformemente del material. La cal adquiere una textura pastosa en los morteros. 4) El trabajador se debe proteger con botas, guantes, mascarillas y goggles, ya que la cal al hidratarse entra en punto de ebullición y quema. 			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Preliminares	CLAVE	PR-01
CONCEPTO	Apuntalamiento preventivo de vigas de madera		
<p>Los apuntalamientos tendrán por objeto asegurar la estabilidad de los elementos que hayan sufrido daño y que presenten algún riesgo de inestabilidad del área a intervenir o cuando se vayan a ejecutar trabajos que pudieren, directa o indirectamente, afectar la integridad de elementos y de acabados que conforman el área a intervenir. además de proyectarse y ejecutarse de tal forma que satisfaga la función estructural requerida, (Apuntalamiento a base de viguería de 4" x 6" y fajillas contra venteadas con madera de pino de 3ª según croquis, arrastres, vigas madrinas y cuñas, incluye su retiro al termino de la obra) debiendo cuidar que no se causen daños adicionales como podría ser el desprendimiento de molduras, de aplanados, vestigios de capas pictóricas y en general cualquier aspecto que deteriore la integridad y originalidad de los elementos que conforman al inmueble.</p>			



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Preliminares	CLAVE	PR-06
CONCEPTO	Apuntalamiento preventivo en arquería		

Los apuntalamientos conforman una actividad de carácter preventivo debido a la consolidación, cambio o re nivelación de piezas en los elementos de cantería. Después de estudiar la estabilidad del edificio se procederá a apuntalar todos aquellos elementos que presenten riesgo de colapso o puedan ser afectados durante la obra (arquería.), así como evitar causar deterioros en la estructura original y ornamentación del inmueble.

Se habilitará una cercha siguiendo el trazo del arco para recibir uniformemente las dovelas, dicha cercha deberá tener el ancho del intradós para mejor apoyo y estará apoyada sobre dos vigas maderas, sustentada por pies derechos de 6"x8" contra venteados que transmitirán al piso las cargas, a través de arrastres de 5"x8".

El contraventeo se realizará con fajillas en forma de cruz y horizontalmente. Se apuntalarán los arcos correspondientes al pasillo que se intervendrá. La actividad comprenderá su retiro al término de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-01A
CONCEPTO	Liberación de zoclo de cerámica y capa de confinamiento		

Definición:

Retiro sin recuperación de piso de mosaico de pasta en piso interior en zona previamente delimitada, usando herramienta de mano. Incluye acarreo, carga manual y extracción de la obra del escombro abundado.

Herramienta y equipo:

- Barra
- Pico
- Marro y cincel
- Pala
- Carretilla

Procedimiento de ejecución:

Una vez delimitadas las áreas, procederá a retirar el mosaico de pasta.

Pruebas, tolerancias y normas:

Al efectuarse la actividad se procurará no dañar elementos del inmueble, mobiliarios, equipos, etc.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-03
CONCEPTO	Liberación de juntas en mal estado en piso de cantería		

Definición:

Liberación de las juntas en pisos, muros de mampostería y columnas de piedras de cantera que se encuentren dañados o alterados utilizando maceta y cincel, incluye mano de obra, herramienta, andamiaje necesario y acarreo del material producto de la demolición fuera de la obra.

Herramienta y equipo:

Maceta
Cincel
Gancho
Equipo de protección
Carretilla

Procedimiento de ejecución:

Para la ejecución de este concepto, primeramente deberá retirarse todo el material suelto que presenten las juntas y en donde esto no ocurra se utilizara un gancho para facilitar el trabajo. En aquellos casos en donde sea posible, se empleara la maceta y el cincel con golpe rasante, cuidando liberar las juntas, sin dañar las piezas adyacentes.

Pruebas, tolerancias y normas:

El proceso debe ser posterior a la delimitación de las zonas a liberar
Se cuidará que la zona a intervenir este perfectamente demarcada con las cintas de protección.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (M²), incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su limpieza. Se deberá considerar también el andamiaje necesario cuando así se requiera.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-04
CONCEPTO	Liberación sin recuperación de azulejo hexagonal y cuadrado		

Definición:

Retiro sin recuperación de azulejos en áreas de sanitarios. Incluye herramientas, mano de obra, acarreo, carga manual y extracción fuera de la obra del escombros abundado.

Herramienta y equipo:

Maceta

Cinzel

Equipo de protección

Carretilla

Procedimiento de ejecución:

Se demolerán los azulejos en ambos sanitarios utilizando una maceta y cinzel, liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura del edificio (losa de entrepiso). Se debe retirar inmediatamente el escombros evitando acumulaciones de desechos.

Pruebas, tolerancias y normas:

El proceso debe ser posterior a la delimitación de las zonas a liberar.

Se cuidará que la zona a intervenir este perfectamente demarcada con las cintas de protección.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (M²), incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación. Se deberá considerar acarreo dentro de la obra y carga y extracción fuera del sitio.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-06
CONCEPTO	Liberación con recuperación de escalón de cantería		

Definición:

Liberación de micro y macroflora de los componentes arquitectónicos como entablamentos o cornisamentos, así como de los elementos de cantería o muros de mampostería. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución.

Materiales:

Agua limpia
Ácido muriático
Guantes

Herramienta y equipo:

Maceta
Cinzel
Gancho
Equipo de protección
Andamios

Procedimiento de ejecución:

Cuando se trate de hierba esta se deberá arrancar a mano procurando extraerla de raíz; posteriormente se lavará la zona con solución de agua y ácido muriático al 5%. Terminada la limpieza de consolidará la superficie de acuerdo con su material y la especificación correspondiente. Si por el contrario fueran arbustos se llevará a cabo en primer instancia el desmonte a mano; a continuación y para extraer las raíces, se retirarán las piedras que forman la mampostería siguiendo toda su trayectoria. Por último se restituirá el material liberado.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se tendrá especial cuidado en no dañar la estructura en donde se encuentra incrustada la micro y macroflora.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (M2), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su extracción y posterior retiro fuera de la obra.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-07
CONCEPTO	Limpieza de piso de cantería con jabón neutro y cepillo de raíz		

Definición:

Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios

Materiales:

Agua limpia

Detergente neutro líquido

Herramienta y equipo:

Cepillo de raíz

Equipo de protección

Andamios

Procedimiento de ejecución:

Como una acción anterior a las actividades de intervención se deberá llevar a cabo una limpieza previa en todos los elementos de cantería que no vayan a ser retirados definitivamente, con el fin de constatar su estado real. Para tal efecto se aplicará una limpieza utilizando agua limpia y jabón neutro aplicado con cepillo de raíz.

Pruebas, tolerancias y normas:

Lavado previo de elementos de cantería con agua y jabón neutro líquido, a diferentes alturas, aplicado con cepillo de raíz. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (**M2**), incluye la mano de obra, la herramienta, el equipo, y los andamios necesarios, para su limpieza.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-08
CONCEPTO	Retiro y desconexión de instalaciones eléctricas		

Definición:

Retiro de cableado, contactos y apagadores de instalación eléctrica en mal estado o provisionales que deterioren o pongan en riesgo el inmueble, incluye retiro de escombros y basura fuera de la obra.

Se retirará toda la instalación existente (con la precaución debida para evitar daños en los muros y demás superficies) que impida realizar correctamente la labor o pueda ser dañado con estas actividades.

La liberación de instalaciones en general obedecerá primero a aquellas que estén fuera de servicio y que no tienen ninguna función como tal. En segundo término aquellas que estén superpuestas a elementos arquitectónicos relevantes o estén "colgadas" de fachadas, pasillos y otros elementos que den un mal aspecto al inmueble y que se han integrado a este sin un orden ni calidad de trabajo.

Material y equipo:

Equipo de electricista

Equipo de albañilería

Procedimiento:

En los lugares en que las instalaciones eléctricas se encuentren a la vista, provisionales o estén afectando visual, estructural o afectando elementos decorativos del inmueble o bienes muebles; se procederá a su retiro, almacenándose aquellas que sean factibles de reutilizar.

Forma de Medición de Pago:

Por salida (**SALIDA**), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-16
CONCEPTO	Retiro con recuperación de puertas de herrería		

Definición:

Liberación de puertas de herrería, incluye herramienta, mano de obra y su acomodo para su reutilización

Herramienta y equipo:

Maceta
Cinzel
Equipo de protección
Carretilla

Procedimiento de ejecución:

Se iniciara la demolición de los anclajes de las puertas, utilizando la maceta y cincel liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura de los vanos ni las juntas de los mismos, protegiendo pisos y otros elementos adyacentes que pudieran ser dañados durante el trabajo. Se debe retirar inmediatamente el escombros evitando acumulaciones de desechos.

Pruebas, tolerancias y normas:

Al efectuarse la actividad se procurará no dañar elementos del inmueble, mobiliarios, equipos, etc.

Forma de Medición y Pago:

Por pieza (**pza.**), incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación. Se deberá considerar también el andamiaje necesario cuando así se requiera.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-17
CONCEPTO	Retiro con recuperación de zahuan de herrería de forja		

Definición:

Liberación de zahuan, incluye herramienta, mano de obra y su acomodo para su posterior utilización

Herramienta y equipo:

Maceta
Cinzel
Equipo de protección
Carretilla

Procedimiento de ejecución:

Se iniciara la demolición de los anclajes de las puertas, utilizando la maceta y cinzel liberándolo a

base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura de los vanos ni las juntas de los mismos, protegiendo pisos y otros elementos adyacentes que pudieran ser dañados durante el trabajo. Se

debe retirar inmediatamente el escombros evitando acumulaciones de desechos.

Pruebas, tolerancias y normas:

Al efectuarse la actividad se procurará no dañar elementos del inmueble, mobiliarios, equipos, etc.

Forma de Medición y Pago:

Por pieza (**pza.**), incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación. Se deberá considerar también el andamiaje necesario cuando así se requiera.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-18
CONCEPTO	Retiro de ventanas de herrería		

Definición:

Liberación de ventanas de herrería, incluye herramienta, mano de obra y su acomodo para su retiro fuera de la obra.

Herramienta y equipo:

Maceta
Cinzel
Equipo de protección
Carretilla

Procedimiento de ejecución:

Se iniciara la demolición de los anclajes de las puertas, utilizando la maceta y cincel liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura de los vanos ni las juntas de los mismos, protegiendo pisos y otros elementos adyacentes que pudieran ser dañados durante el trabajo. Se debe retirar inmediatamente el escombros evitando acumulaciones de deshechos.

Pruebas, tolerancias y normas:

Al efectuarse la actividad se procurará no dañar elementos del inmueble, mobiliarios, equipos, etc.

Forma de Medición y Pago:

Por pieza (**pza.**), incluye materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su liberación. Se deberá considerar también el andamiaje necesario cuando así se requiera.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-40
CONCEPTO	Liberación de resanes de manchones de concreto		

Definición:

Liberación de emplastes de mortero en columnas y muro, utilizando maceta y cincel a golpe rasante. Incluye mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesario, así como la carga y extracción fuera de la obra del material producto de la demolición.

Herramienta y equipo:

Maceta
Cincel
Carretilla
Pala

Procedimiento de ejecución:

Se iniciara la demolición de los emplastes utilizando un mazo de madera y cincel liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura de la columna ni las juntas de la misma, protegiendo pisos y otros elementos adyacentes que pudieras ser dañados durante el trabajo. Se debe retirar inmediatamente el escombro evitando acumulaciones de desechos.

Pruebas, tolerancias y normas:

El proceso debe ser posterior a la delimitación de las zonas a liberar.
Se cuidará que la zona a intervenir este perfectamente demarcada con las cintas de protección.

Forma de Medición y Pago:

Por pieza (**pza.**), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. En el caso de la carga y el acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (**M3**), considerando el material abundado.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	
CONCEPTO	Liberación con recuperación de elementos de cantería		

Definición:

Liberación con recuperación de elementos de cantera en cornisas y repisones. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución.

Herramienta y equipo:

Maceta
Cinzel
Gancho
Equipo de protección
Andamios

Procedimiento de ejecución:

Derivado del registro de las piezas que se encuentran a contrapendiente, de los elementos de cantería se procederá a liberar sus juntas con el uso de la herramienta y equipo aludidos cuidando de manera puntual no dañar las piezas colindantes. Una vez retiradas las juntas se llevará a cabo un registro formal de las piezas y se procederá a su limpieza, para acomodarlos en un lugar para su posterior reposición.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se tendrá cuidado en el registro de las piezas a liberar, además de delimitar los espacios con cintas de protección.

Forma de Medición y Pago:

Por pieza (**Pza.**), incluyendo la mano de obra, herramienta, equipo necesarios, y andamios, para su liberación, acarreo dentro de la obra.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Liberaciones	CLAVE	LI-36
CONCEPTO	Liberación de aplanado en mal estado		

Definición:

Liberación de aplanados de mezcla de mortero, sobre muros de mampostería o tabique, utilizando maceta y cincel a golpe rasante. Incluye mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesario, así como la carga y extracción fuera de la obra del material producto de la demolición.

Herramienta y equipo:

Maceta
Cincel
Carretilla
Pala
Camión de volteo
Andamios metálicos

Procedimiento de ejecución:

Se iniciara la demolición de los aplanados utilizando un mazo de madera y cincel liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura ni las juntas de la misma, protegiendo pisos y otros elementos adyacentes que pudieran ser dañados durante el trabajo. Se debe retirar inmediatamente el escombros evitando acumulaciones de desechos.

Pruebas, tolerancias y normas:

El proceso debe ser posterior a la delimitación de las zonas a liberar
Se cuidará que la zona a intervenir este perfectamente demarcada con las cintas de protección.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (**M2**), incluye la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su demolición y posterior retiro fuera de la obra. En el caso de la carga y el acarreo la unidad de medición será por metro cúbico (**M3**), considerando el material abundado.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Consolidacion	CLAVE	CO-01
CONCEPTO	Integración de juntas en muros de mampostería de cantería con mortero de cal apagada 1:3.		

Definición:

Rejunteo en muro de cantería, a base de mortero con mezcla de Cal apagada-balastre cernido en proporción 1:6, con polvo de cantería, en 1 cm. de ancho promedio. Incluye maniobras, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir.

Materiales:

Cemento blanco
Cal apagada
Balastre cernido
Polvo de cantería en color similar al utilizado
Aditivo látex
Fibra plástica
Agua limpia

Herramienta y equipo:

Pala
Carretilla
Cernidor
Equipo de seguridad
Herramienta de albañil

Procedimiento de ejecución:

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino para extraer todas las sustancias extrañas.

A continuación se sopleteará y lavará con agua pura procediendo de inmediato a rellenar las juntas abiertas con una macilla compuesta con el mortero citado, limpiando por último los excedentes.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar el color del mortero en condiciones de pérdidas de humedad, constatando que el color resultante sea sensiblemente similar al de la cantería del elemento consolidado.

Forma de Medición de Pago:

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Consolidacion	CLAVE	CO-02
CONCEPTO	Integración de juntas en pisos de mampostería de cantería con mortero de cal apagada 1:3.		

Definición:

Rejunteo en piso de cantería, a base de mortero con mezcla de Cal apagada-balastre cernido en proporción 1:6, con polvo de cantería, en 1 cm. de ancho promedio. Incluye maniobras, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir.

Materiales:

Cemento blanco
Cal apagada
Balastre cernido
Polvo de cantería en color similar al utilizado
Aditivo látex
Fibra plástica
Agua limpia

Herramienta y equipo:

Pala
Carretilla
Cernidor
Equipo de seguridad
Herramienta de albañil

Procedimiento de ejecución:

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino para extraer todas las sustancias extrañas.

A continuación se sopleará y lavará con agua pura procediendo de inmediato a rellenar las juntas abiertas con una macilla compuesta con el mortero citado, limpiando por último los excedentes.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar el color del mortero en condiciones de pérdidas de humedad, constatando que el color resultante sea sensiblemente similar al de la cantería del elemento consolidado.

Forma de Medición de Pago:

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Consolidacion	CLAVE	CO-03
CONCEPTO	Mantenimiento en puerta de madera		

Descripción:

Mantenimiento de puerta de madera, atacada por hongos o insectos o medio ambiente.

Generalidades: La consolidación trata de estabilizar la madera deteriorada, ya sea por insectos (xilófagos) u hongos o medio ambiente.

La destrucción por insectos (xilófagos) u hongos forman parte de los agentes de deterioro biológico que originan una transformación física o química en la madera, el grado de destrucción por insectos se determina por la distribución de los huecos y por la pérdida de volumen y color en caso de que el ataque sea producido por hongos.

Equipo: Mascarillas de protección, guantes de plástico, bata y jeringa de inyección.

Materiales a utilizar: En caso de ataque de hongos se utilizará resina sintética alta en bencinas (Plexigum p28), Mowilith 30, Tolveno. El producto ya preparado es el lignol AS/AW. Madera de pino de 1ra, estufada y desflema; pegamento para madera.

Mano de obra: Especialista en restauración de bienes muebles.

En caso de ataque de insectos (xilófagos), resinas epoxi de baja densidad Araldite BY158, xileno, isopropanol, acetato de etilo, araldite duro HY2996.

Procedimiento:

Para el ataque de hongos se limpia intensivamente la pieza de madera a tratar, hasta quedar libre de pintura y elementos ajenos. Se disuelve la resina sintética Plexigum P28 en 30- 40% en bencina de elevado punto de ebullición (140°-200°c); Mowilith 30-20% disuelto en Tolveno.

En el caso de los insectos se agregaran 200g de Araldite, 256g de una solución de disolvente formada por un 75% de Xileno, un 15% de isopropanol y un 10% de acetato de etilo y después se añade 56g de Araldite duro HY2996.2

Se aplica en la madera por medio de inyección siguiendo los procedimientos de un especialista. Existen otros productos para consolidar la madera que el especialista podrá utilizar o sugerir dependiendo del tipo de madera, ejemplo: Paraloid B72.

Para restituir los elementos deteriorados de la puerta, (localizados en la parte inferior de ambas puertas), se procederá a inyectar ambos cercos y el arrastre que conforman la puerta a base de tablón de madera de pino de 1ra. estufada y desflema, ensamblada y pegada con resistol blanco. Por último se procederá a retirar en su totalidad la pintura de la puerta, a base de removedor o thinner, evitando dañar la misma, para aplicarle producto preservador de madera "OZ"-ACEITE DE LINAZA, en proporción 2:1 a dos manos y finalmente se entintara.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se revisará que los agentes de deterioro hayan sido totalmente eliminados.

El personal encargado de la ejecución, deberá portar mascarillas y guantes de protección.

El lugar deberá contar con ventilación durante el proceso de consolidación.

El control de los trabajos estará a cargo del especialista.

De no ser ejecutados los trabajos correctamente, los cargos derivados serán a responsabilidad del contratista, así como los deterioros provocados.



Forma de medición y pago: De acuerdo al salario establecido, en caso de no contar con este tipo de personal se contratará y se le pagará por pieza.

Cargos que incluyen los precios unitarios:

El costo de la mano de obra, incluyendo limpieza de los elementos, aplicación y eliminación de los agentes de deterioros y limpieza final.

El costo de los materiales, puestos en el lugar de su colocación.

La renta y demás cargos por uso de herramientas y equipos y obras de protección.

Los casos especiales que aparezcan en el transcurso de la labor, los que se tratarán que no afecten, en lo posible, al contrato y/o al presupuesto.

Extras determinados por el responsable de mantenimiento, de acuerdo al estado de los materiales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Consolidacion	CLAVE	CO-04
CONCEPTO	Consolidación de elementos de cantería con mezcla d agua de cal-baba de nopal- caseína.		

Definición:

Consolidación de piezas de cantera con mezcla de agua de cal-baba de nopal-caseína, incluye material, herramienta, mano de obra y andamiaje, para su ejecución.

Materiales.

- Agua limpia (sin sales)
- Baba de nopal
- Caseína
- Cepillo

Herramientas y equipos.

- Cepillos de cerdas naturales
- Cubos o botes

Procedimiento de ejecución

Una vez teniendo los elementos de cantería limpios, se procederá a la aplicación de esta mezcla con un cepillo de cerdas naturales a dos manos, esto para protegerlos de los cambios del tiempo.

Pruebas tolerancias y normas.

Es recomendable que antes de aplicarse la mezcla, este perfectamente limpio el elemento a tratar.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Consolidacion	CLAVE	CO-05
CONCEPTO	Rejunteo de pilares y arquería de cantería.		

Definición:

Rejunteo en pilares de cantería, a base de mortero con mezcla de Cal apagada-balastre cernido en proporción 1:6, con polvo de cantería, en 1 cm. de ancho promedio. Incluye maniobras, limpieza previa lavando con agua la zona a intervenir.

Materiales:

Cemento blanco
Cal apagada
Balastre cernido
Polvo de cantería en color similar al utilizado
Aditivo látex
Fibra plástica
Agua limpia

Herramienta y equipo:

Pala
Carretilla
Cernidor
Equipo de seguridad
Herramienta de albañil

Procedimiento de ejecución:

Se limpiarán perfectamente las juntas con gancho fino para extraer todas las substancias extrañas.

A continuación se sopleteará y lavará con agua pura procediendo de inmediato a rellenar las juntas abiertas con una macilla compuesta con el mortero citado, limpiando por último los excedentes.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar el color del mortero en condiciones de pérdidas de humedad, constatando que el color resultante sea sensiblemente similar al de la cantería del elemento consolidado.

Forma de Medición de Pago:

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Consolidacion	CLAVE	CO-06
CONCEPTO	Rejunteo de elementos de cantería.		

Definición:

Rejunteo de piezas de cantería, juntada a hueso usando mezcla de cal apagada-balastre cernido 1:6 con polvo de cantería, incluye suministro de materiales, herramienta y mano de obra.

Materiales:

Cal apagada (1 mes mínimo de hidratación)
Arena de Joyitas
Balastre cernido
Polvo de cantería
Agua limpia

Herramienta y equipo:

Artesa de apagado de cal
Carretilla
Pala
Herramienta de albañil
Equipo de protección

Procedimiento de ejecución:

En sustitución de las juntas de pisos, muros de mampostería y columnas, de aquellas que se encuentran en gran deterioro o simplemente carecen de ella, se procederá al rejunteo de estos elementos, mediante el junteo con mezcla de cemento blanco-cal apagada-balastre cernido 1:1:6 con polvo de cantería, látex y fibra sintética.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar que el color de la macilla sea similar al existente.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (**M2**), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Consolidacion	CLAVE	CO-22
CONCEPTO	Inyección de grietas en muros de cantería		

Consiste en devolver la unidad de trabajo estructural del muro introduciendo el material expansor por medio de presión gravitacional para llenar oquedades y así compactar las paredes internas que se encuentren desmembradas:

A) Se limpian las paredes de la grieta o fisura por medio de cinceles delgados, brochas y aire a presión intermedia. Se lava con agua limpia dosificada con alcohol etílico al 5% para bajar la tensión superficial. Se debe nivelar la grieta o cubrir donde se requiera con pedacería de piedra.

B) Se cimbra la grieta o fisura con el sistema de rejunteos, dejando la cimbra como acabado final y se van colocando mangueras de 1" o 3/4" según requerimiento, a cada 40 centímetros de distancia en forma diagonal hacia arriba; deben entrar entre 10 y 15 centímetros y salir del paño en la misma proporción.

C) Se coloca el embudo en la boquilla de la parte baja y se comienza a inyectar la suspensión hecha con cal-arena blanca muy diluida, y expansor según indicaciones del producto, removiendo constantemente la lechada para que no se asiente; al momento de la inyección la grieta debe estar totalmente húmeda.

D) A los tres días se cortan las mangueras y se detalla el área de corte.

E) Se realiza limpieza de paredes inmediatas con agua limpia y jergas. Se debe cuidar que la inyección corra en todo el interior de la grieta o fisura. Una vez inyectada la grieta, se harán los rejunteos necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-28
CONCEPTO	Integración de aplanado a plomo y regla de muro con mortero de cal-arena con pintura a la cal		

Definición.

Son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.

Materiales.

- Cal de piedra apagada en obra.
- Cemento.
- Arena de río.
- Arena amarilla.
- Agua.
- Aditivo (adibón, baba de nopal, acetato de polivinilo).

Herramientas.

- Artesa.
- Talocha.
- Bote de agua de 19 litros.
- Cuchara.
- Llana plana.
- Regla de nivel (según sea el caso).

Procedimiento y ejecución.

La superficie se limpiará retirando el polvo y material flojo, si es necesario el muro o zona debe estar rajueleado y recalzado, se mojará la zona y se procederá a aplicar la mezcla realizando un terminado con llana igualando paños, se dejará y después se aplicará el fino (según sea el caso).

La mezcla se preparará con las siguientes proporciones.

- Cal de piedra apagada en obra. 1 parte.
- Arena de río. 2 partes.
- Arena amarilla. 1 parte.
- Cemento. ¼ de parte.
- Acetato de polivinilo (o baba de nopal). ¼ de ltPor 19 lts, de agua.
- Impermeabilizante integral. 500 grs. Por 50 kg. De cemento (el impermeabilizante se preparará en seco con el cemento).
- SIKALITE, FESTEGRAL.

Pruebas, tolerancias y normas.

De preferencia el agua de amasado consistirá en baba de nopal o se mezclará el agua con acetato de polivinilo (resitol) en proporción determinada por ensayos.

El aplanado deberá ser con los materiales iguales que el original.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (**M2**), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-26
CONCEPTO	Integración de pintura vinilica		

Definición:

La pintura es un tratamiento que se aplica sobre las superficies de acabado, para protección, limpieza y estética.

Las pinturas constan de dos partes: los pigmentos son los materiales colorantes sólidos y finamente molidos.

El vehículo es la parte líquida que contiene una cierta porción de sustancias volátiles, los vehículos imprimen las cualidades de adherencia, brillo, resistencia, facilidad de manejo y aplicación de la pintura.

MATERIALES.

- Pintura vinilica según gama propuesta.
- Sellador vinilico.

HERRAMIENTAS.

- * Botes de 19 litros.
- * Chulos.
- * Brochas.

PROCEDIMIENTOS Y EJECUCIÓN

Se procederá a limpiar la superficie, retirando la pintura suelta y resanar las áreas que así lo requieran, enseguida se aplicara una mano de sellador para una mejor adherencia de la pintura, por último se aplicaran dos manos de pintura vinilica.

RECOMENDACIONES.

Se deben de aplicar por lo menos dos manos, para un mejor acabado.

Se aplica con rodillo, brocha o cepillo.

La integración de color se hace previo análisis de muestras.

PRUEBAS Y TOLERANCIAS.

Se harán pruebas de tonos (según gama propuesta).

OBSERVACIONES.

Antes de aplicar la pintura deberá eliminarse capas de pintura suelta estrellada o escamosa, así como polvo o mugre que haya en la superficie a aplicar.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-26A
CONCEPTO	Integración de pintura a la cal		

Generalidades: A través de esta actividad se protegerán las piedras de los muros, con el fin de proteger los materiales estructurales de la acción de los agentes de deterioro.

Materiales:

Cal apagada,
Agua y
Alumbre.

Herramientas y equipo:

Espátulas,
Brochas,
Escaleras de mano o andamios y
Botes alcohólicos.

Mano de obra: cuadrilla de pintores.

Procedimiento de ejecución:

En botes alcohólicos, se agregará un kilo de cal por cada dos litros de agua, y se mezclará, revolviendo con un palo hasta lograr un líquido uniforme. Aparte se pondrá a hervir agua con alumbre y ya frío se agregará a la cal vertiendo lentamente. Se agregará colorante para cemento, obteniendo el tono deseado. Los colores se proponen ocres, cuya elección de tono y color exacto se hará en base a muestras aplicadas en el muro.

Pruebas tolerancias y normas:

La cal debe estar apagada.
La sal sirve para fijar la cal.
El alumbre es para impermeabilizar.
No es recomendable aplicar más de dos capas.
La integración de color se hace previa al estudio de las muestras de pintura y pruebas de laboratorio.
Es recomendable contar el número de tapas o corcholatas de colorante, para obtener el mismo color deseado en los muros.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (**M2**) incluye suministro de material, mano de obra de habilitado y colocación y la herramienta y equipos necesarios para su ejecución.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-27
CONCEPTO	Suministro y aplicación de esmalte en herrería		

Definición:

La pintura es un tratamiento que se aplica sobre las superficies de acabado, para protección, limpieza y estética.

Las pinturas constan de dos partes: los pigmentos son los materiales colorantes sólidos y finamente molidos.

El vehículo es la parte líquida que contiene una cierta porción de sustancias volátiles, los vehículos imprimen las cualidades de adherencia, brillo, resistencia, facilidad de manejo y aplicación de la pintura.

MATERIALES.

Pintura de esmalte.

Sellador vinílico.

HERRAMIENTAS.

Botes de 19 litros.

Chulos.

Brochas.

PROCEDIMIENTOS Y EJECUCIÓN

Se procederá a limpiar la superficie, retirando la pintura suelta y resanar las áreas que así lo requieran, enseguida se aplicara una mano de sellador para una mejor adherencia de la pintura, por último se aplicaran dos manos de pintura de esmalte.

RECOMENDACIONES.

Se deben de aplicar por lo menos dos manos, para un mejor acabado.

Se aplica con rodillo, brocha o cepillo.

La integración de color se hace previo análisis de muestras.

PRUEBAS Y TOLERANCIAS.

Se harán pruebas de tonos (según gama propuesta).

OBSERVACIONES.

Antes de aplicar la pintura deberá eliminarse capas de pintura suelta estrellada o escamosa, así como polvo o mugre que haya en la superficie a aplicar.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-32
CONCEPTO	Integración de piezas de cantería		

Definición:

Colocación de piezas recuperadas de cantería en fachada. Incluye desmontaje del área dañada, limpieza previa, asentado con mortero de cal apagada arena prop. 1:3 y junteado con mezcla de cemento blanco-cal apagada-balastre cernido 1:1:6 con polvo de cantería, látex y fibra sintética.

Materiales:

Mortero de cemento blanco-cal apagada-balastre cernido, en proporción 1:1:6
Polvo de cantería
Agua limpia

Herramienta y equipo:

Carretilla
Pala
Herramienta de albañil
Equipo de protección
Andamios (según sea el caso)

Procedimiento de ejecución:

Cuando los componentes de las cornisas y repisones se encuentren a contrapendiente, lo cual nos provocan la acumulación de agua y por lo tanto la aparición de humedades en estos elementos, se procederá a nivelar las piezas de cantera que se encuentren en mal estado y se incorporará el elemento utilizando mortero de cal apagada que garantice su función estructural. Se debe cuidar que la pieza tenga la suficiente pendiente, para desalojar el agua. Por último, se juntará con la macilla compuesta en la forma citada cuidando de limpiar los excedentes al término de este proceso

Pruebas, tolerancias y normas:

Se debe cuidar que la pendiente sea la necesaria, para evitar la acumulación del agua.

Forma de Medición y Pago:

Por pieza (**Pza.**) incluye suministro de material, mano de obra de habilitado y colocación y la herramienta y equipos necesarios para su ejecución.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-32A
CONCEPTO	Integración de enmarcamientos de cantería		

Definición:

Integración de enmarcamientos de cantería. Incluye suministro y colocación de piezas de cantería, asentada con mezcla cal apagada-arena 1:3 y junteada a hueso usando mezcla de cal apagada-balastre cernido 1:6 con polvo de cantería.

Materiales:

Cantera con características similares.

Cal apagada.

Arena de Joyitas.

Balastre cernido.

Polvo de cantería.

Agua limpia.

Herramienta y equipo:

Artesa de apagado de cal

Carretilla

Pala

Herramienta de albañil

Equipo de protección

Procedimiento de ejecución:

En los dos vanos localizados en la fachada norte, los cuales se encuentran tapiados con ventas desproporcionadas, se integraran los enmarcamientos, primeramente se procederá a suministrar la parte faltante de la siguiente manera: primero se regularizará la parte delimitante entre la zona dañada y la sana y posteriormente se registrará en una plantilla los elementos a restituir con sus características particulares. Una vez hecho lo anterior se labrará la parte que se integrará siguiendo las peculiaridades observadas y se incorporará al elemento sano utilizando un mortero de cal apagada que garantice su función estructural. Se debe cuidar que la pieza tenga las mismas singularidades en cuanto a color y textura de la ya existente. Por último y ya que se haya constatado que la pieza restituida guarde la relación de proporción, textura y color buscadas, se junteará con la macilla compuesta en la forma citada cuidando de limpiar los excedentes al término de este proceso.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar que el color de la cantería sea similar al existente.

El acabado de la superficie de este elemento urbano-arquitectónico será de características semejantes a los observados en las enmarcamientos que se encuentran en buen estado.

Forma de Medición de Pago:

Por metro lineal (ML), incluye suministro de materiales mano de obra para su habilitado y colocación, herramienta y equipos necesarios para llevar a cabo este concepto



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-13
CONCEPTO	Integración de pisos de loceta		

Definición:

Integración de piso de loseta cerámica, marca Interceramic, modelo Cotto, línea Sunset de 33 x 33 cm. PEI IV, en la totalidad del edificio, materiales, herramientas, mano de obra y equipo necesarios para su ejecución.

Materiales:

Loseta cerámica.
Pega piso.
Junteador.

Herramienta y equipo:

Llana adentada de 6 mm.
Cortadora de piso.
Separadores.
Jalador.
Cuchara de albañil.
Mazo de caucho.
Niveleta.
Hilo.

Procedimiento de ejecución:

Primeramente se pasaran niveles de los pisos y si fuera necesario se renivelara, en seguida se procederá a dar limpieza a cada una de las áreas, para eliminar escombros y polvos que eviten una buena adherencia del pega-piso, se iniciará el despiece a partir de los muros de acceso a cada área, para que los recortes queden en los fondos de las mismas áreas. Se colorará al hilo en ambos sentidos y se le dará una entrecalle de 6 mm, con junteador según muestra aprobada.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se debe cuidar que los pisos se encuentren libres de polvo, para una mejor adherencia.

Forma de Medición y Pago:

Por metro cuadrado (**M2**), incluye la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios, para su ejecución.



PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE VIVIENDA VALLISOLETANA

Av. Madero Poniente # 629 Col. Centro. Morelia, Mich.

TESINA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-28
CONCEPTO	Integración de puertas y ventanas de madera		

Definición:

Integración de puertas de madera de pino tablerada con marco completo, entintada según propuesta, Incluye colocación, materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios si es necesario.

Materiales:

Puerta tablerada según medida.

Taquetes.

Tornillos.

Plomada.

Herramienta y equipo:

Herramienta de carpintero

Equipo de protección

Procedimiento de ejecución:

Se elaboraran con madera de pino de primera, estufada y desflemada, los cercos será de tablón de 2 pulgadas de espesor y los tableros de tabla de 1 pulgada de espesor, la madera será tratada, para protegerla de los cambios atmosféricos. Ya colocadas se entintaran según propuesta.

Pruebas, tolerancias y normas:

Todas las piezas deberán estar estufadas y desflemadas. Además deberán ser tratadas.

Forma de Medición de Pago:

Por pieza (**Pza**), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-05
CONCEPTO	Integración de terrado		

Suministro, colocación y tendido de terrado sobre tapa de ladrillo; a base de tepetate de grano ligero mediado con calhidra prop. 1:6 de 30 cm de espesor promedio. Incluye nivelado y compactado, así como lo necesario para su ejecución.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-07
CONCEPTO	Suministro y colocación de capa de confinamiento de 7 cm de espesor, sobre terrado a base de concreto $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con fibras de polipropileno, malla electrosoldada 6x6 - 10/10 e impermeabilizante integral		

Definición:

Este proceso se llevara a cabo en toda la losa de azotea, con la finalidad de evitar que se acumule el agua, este elemento nos sirve para dar pendiente a las aguas pluviales y encausarlas a cada una de las gárgolas localizadas en la azotea.

Materiales.

Mortero.
Arena.
Agua.

Herramientas.

Bote de agua de 19 litros.
Cuchara.
Pala cuadrada.
Plana de madera.
Regla de nivel (según sea el caso).
Regla tubular de 2"x4"x6 m.
Hilo.

Procedimiento y ejecución.

La superficie se limpiará retirando el polvo y material flojo, se procederá a colocar las maestras, mediante la colocación de los hilos dando una pendiente del 1% y enseguida se comenzara a reglear de mayor a menos espesor del entortado, por último se le dará la terminación con la plana de madera, para cerrar y dar el acabado fino para recibir el impermeabilizante necesario.

Pruebas, tolerancias y normas.

Se tendrá mucho cuidado en dar la pendiente requerida para desalojar el agua pluvial y también se tomaran las medidas de protección con los trabajadores.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (**M2**), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-10
CONCEPTO	Suministro y colocación de chaflán de 10 cm a base de mortero cemento-arena 1:5 y tapa de ladrillo.		

Definición:

Integración de chaflán en azoteas a base de mortero cemento-arena 1:3, de 7 cm. de base y 5 cm de alto. Incluye materiales, herramientas, mano de obra y equipo necesario.

Materiales:

Cemento gris.
Arena de joyitas.
Agua.

Herramienta y equipo:

Carretilla
Pala
Herramienta de albañil
Equipo de protección

Procedimiento de ejecución:

Se liberaran las áreas de material suelto y de polvo, a continuación de elaborara un mortero con las proporciones antes mencionadas, para elaborar el chaflán de 7 cm. de base y 5 cm. de alto que nos da una resultante de 10 cm. aproximadamente, esto evita que se acumule agua en las esquinas y nos permite una mejor impermeabilización.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar que el chaflán quede perfectamente recortado y se cuidara limpiar las áreas de material excedente que dañe el impermeabilizante a usar.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (**M2**), incluye la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios, para su ejecución.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-08
CONCEPTO	Suministro y colocación de impermeabilizante prefabricado		

Definición:

Suministro y colocación de impermeabilizante prefabricado laminar a base de asfaltos bituminosos (MORTERPLAS modificado SBS fibra de poliéster de 3.5 mm) adherido con fuego y soplete sobre capa de confinamiento, incluye traslape de 10 cm y dobleces de 30 cm en remates de pretilas, junteado y resanado con cemento plástico a lo largo de juntas.

Materiales:

Impermeabilizante prefabricado.
Impermeabilizante elastomérico 3 años.
Sellador.
Gravilla roja.
Gas LP.

Herramienta y equipo:

Tanque de gas.
Soplete.
Cuchara de albañil.
Rodillo.
Equipo de protección

Procedimiento de ejecución:

Se limpiara perfectamente la losa de azotea y se rebabeará, para retirar los excedentes de material que perjudique al prefabricado, a continuación se aplicara mediante rodillo una capa uniforme el sellador el cual nos permitirá la adherencia del prefabricado, se iniciara con la colocación desde la parte más baja hacia arriba, de manera que quede bien traslapado y en la zona del chaflán se levantara 20 centímetros sobre el nivel de la losa, esto para evitar filtraciones de agua, en todos los remates se tendrá cuidado de sellar, pasando la cuchara de manera uniforme, así como en las áreas de los traslapes. En las áreas donde haya perdida de gravilla por sobrecalentamiento del prefabricado, se aplicara gravilla o bien se sellara con impermeabilizante elastomérico, sin diluir, para protegerlo del intemperismo.

Pruebas, tolerancias y normas:

Se deberá verificar que todos los remates queden bien sellados, para evitar filtraciones.

Forma de Medición de Pago:

Por metro cuadrado (M²), incluye la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios, para su ejecución.



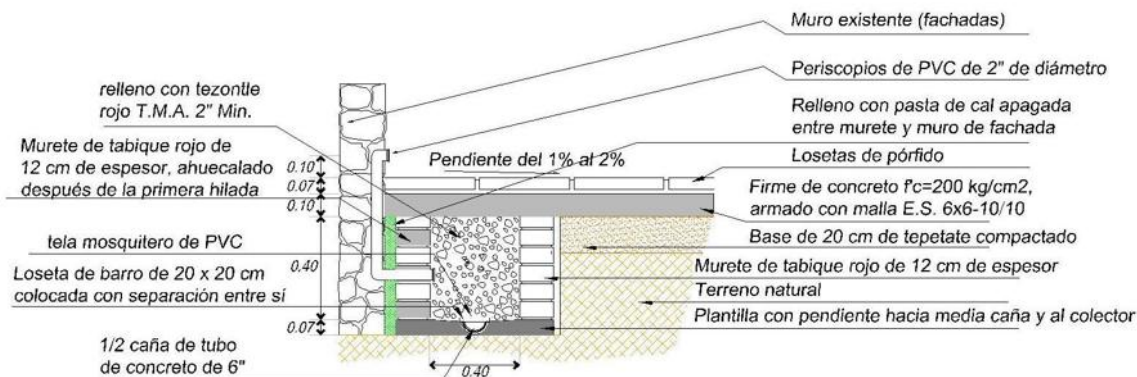
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Integraciones	CLAVE	IN-
CONCEPTO	Construcción de aerodrén		

A efecto de contrarrestar el deterioro histórico que sufrieron los muros de mampostería, al sellarse los paramentos que ocupan las banquetas y arroyos de calle con concreto hidráulico que sustituyó a los embaldosados y empedrados, se propone, como medida correctiva, integrar nuevos elementos a este proceso constructivo que coadyuven a mitigar dichos efectos, disminuyendo los niveles de humedad que tanto dañan a los componentes arquitectónicos de las fachadas de los edificios de esta zona.

La construcción del dren se iniciará con una excavación en caja a manera de ductos horizontales corridos, colindantes al paramento de la fachada. En la superficie inferior del dren se colará una plantilla de concreto simple de 150 kg/cm², acabado pulido, la cual contará con una media caña de tubo de concreto prefabricado de 6" de diámetro (cortado longitudinalmente), con pendiente del 1 al 2%, o la que marca el desnivel propio de la banqueta que se interviene, para facilitar los escurrimientos del agua, los que se canalizarán a una atarjea o hacia un pozo de absorción que se habilitará en un lugar adecuado.

Imagen Núm. 01. Sección Transversal de aerodren según sea la gravedad de las humedades por capilaridad de los muros colindantes de los inmuebles con la banqueta.



Croquis de aerodrén (Sección)

Las hiladas de sus paramentos se fabricarán con tabique de barro rojo recocido, colocado en ancho de 12 cm, en forma ahuecalada después de la primera hilada, en el caso del murete que va del lado de las fachadas, y en forma normal, el murete del lado de la calle, para permitir ventilar la base de los muros de los inmuebles y así abatir los niveles de humedad. Sobre la media caña se colocará, en toda su longitud, una tapa de loseta de barro rojo de 20 x 20 cm, con espaciamiento entre las piezas de 2 cm. máximo, esta se cubrirá con una malla, para mosquitero de fibra de vidrio; conforme se levanta el murete del lado de las fachadas, se debe rellenar el hueco que queda entre este y las mismas con pasta de cal



apagada.

Se colocarán periscopios de ventilación elaborados con tubería y codos de PVC de 2" de diámetro, colocados estos últimos tanto en la parte inferior como en la superior (en dirección de la banqueteta). Subirán de 5 a 10 cm. sobre el nivel de piso terminando de banqueteta. La parte de los periscopios que sobresalgan sobre la rasante se remeterán al ras de los muros de fachadas, tratando de no ranurar la mampostería sino de utilizar el espacio de las juntas. Su salida hacia la banqueteta contará con una tapa ciega de PVC, a la cual se le harán pequeñas perforaciones para el paso de aire. Finalmente el espacio interior del aerodrén se llenará con filtro de dimensiones mínimas de 2 ½" (material inerte de banco de origen volcánico), para evitar posibles fallas estructurales provocadas por el empuje lateral ocasionado por los terraplenes de las banquetetas.

Forma de Medición y Pago: Por metro lineal (ML), incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, excavación, carga y acarreo fuera de la obra.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA	Restauración de vivienda vallisoletana		
UBICACIÓN	Av. Madero pte. # 628 col. Centro		
PARTIDA	Reintegraciones	CLAVE	RE-01
CONCEPTO	Reintegración de elementos de cantería.		

Definición:

Colocación de piezas recuperadas de cantería en fachada. Incluye desmontaje del área dañada, limpieza previa, asentado con mortero de cal apagada arena prop. 1:3 y junteado con mezcla de cemento blanco-cal apagada-balastre cernido 1:1:6 con polvo de cantería, látex y fibra sintética.

Materiales:

Mortero de cemento blanco-cal apagada-balastre cernido, en proporción 1:1:6
Polvo de cantería
Agua limpia

Herramienta y equipo:

Carretilla
Pala
Herramienta de albañil
Equipo de protección
Andamios (según sea el caso)

Procedimiento de ejecución:

Cuando los componentes de las cornisas y repisones se encuentren a contrapendiente, lo cual nos provocan la acumulación de agua y por lo tanto la aparición de humedades en estos elementos, se procederá a nivelar las piezas de cantera que se encuentren en mal estado y se incorporará el elemento utilizando mortero de cal apagada que garantice su función estructural.

Se debe cuidar que la pieza tenga la suficiente pendiente, para desalojar el agua. Por último, se juntará con la macilla compuesta en la forma citada cuidando de limpiar los excedentes al término de este proceso

Pruebas, tolerancias y normas:

Se debe cuidar que la pendiente sea la necesaria, para evitar la acumulación del agua.

Forma de Medición y Pago:

Por pieza (**Pza.**) incluye suministro de material, mano de obra de habilitado y colocación y la herramienta y equipos necesarios para su ejecución.

REFLEXIONES FINALES



Abordar la restauración de un edificio con valor histórico dentro de una sociedad tradicionalista celosa de la imagen histórica de su ciudad, implica analizar al objeto arquitectónico no como un ente aislado, sino como un todo en el cual se involucran los aspectos culturales, sociales, políticos, económicos y hasta religiosos de la memoria colectiva de la población que rodea a dicho bien patrimonial. Todos estos factores son imprescindibles de tomar en cuenta al momento de intervenir un edificio así como buscar una postura teórica que se apege a las necesidades del mismo.

Ahora bien, afrontar la restauración del objeto arquitectónico de estudio desde una metodología ordenada, proporcionó una mayor comprensión de la vivienda, aprendiendo a tomar lectura de ella e identificar los factores que han provocado hasta el día de hoy sus deterioros. Referente a lo anterior, se pudo identificar que el estado de conservación del inmueble es pronunciado en algunas áreas debido a la cantidad de humedad concentrada en cimentación y cubiertas. Otro factor importante de deterioro han sido por cuestiones antrópicas, es decir, malas intervenciones en las cuales se han cambiado algunos aspectos



formales de la vivienda así como la incorporación de materiales y sistemas constructivos diferentes a los tradicionales, generando de esta manera la incompatibilidad de los mismos así como el cambio en la forma que trabajan las cargas del edificio.

Teniendo identificadas las causas de los deterioros presentes se propuso una postura teórica que comulgara con el rescate y salvaguarda de la vivienda, entre ellas se dio privilegio a la eliminación de elementos añadidos que agredan significativa la estructura del edificio, hacer una restauración noble y reversible para no entorpecer futuras intervenciones además de dejar todo bien documentado con la finalidad de proporcionar un registro de las historias que ha tenido la vivienda. No menos importante, se propone conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento que se fundamenta en el respeto a la esencia antigua, ello se da a partir del respeto de la pátina de los materiales antiguos identificando los elementos originales de los nuevos.

Una vez aclarada la metodología a seguir se procede a desarrollar el proyecto de restauración a partir primeramente del registro y levantamiento de todos los deterioros presentes así como la recopilación de información necesaria para la elaboración de la planimetría correspondiente iniciando con el registro del estado actual del inmueble hasta llegar a la propuesta arquitectónica la cual conlleva las liberaciones, integraciones y adecuación de espacios.

Una vez restaurado y consolidado el edificio, se presenta un nuevo uso adaptativo a hotel, ello conlleva una adecuación en las instalaciones así como la incorporación de un segundo nivel en torno al primer patio y un tercero en el patio posterior. Cabe mencionar que en todo momento se busca respetar lo más fielmente los materiales y sistemas constructivos del edificio lo cual asegura que el edificio se mantenga vivo y además cumpla con una función en servicio de cierto sector de la población.

Con el uso hotelero que se le dará a la vivienda, se pretende reactivar la economía de Morelia, invitando a turistas a visitar las ciudades patrimonio en las que la cadena hotelera “La Abadía” hace presencia.

BIBLIOGRAFÍA



- 📖 Aspas, Javier, “Planteamientos generales de la intervención” en *Conservación Arqueológica. Reflexión y debate sobre teoría y práctica, Cuadernos III*, Sevilla, Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía, Instituto del Patrimonio Histórico, 1994.
- 📖 Barrera Barrera, Mario, “Proyecto de Restauración Casa del estudiante Nicolaíta de la U.M.S.N.H”, Tesis para obtener el grado de Especialización en Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, U.M.S.N. H., 2007.
- 📖 Bedolla Arroyo, Juan Alberto, *Material didáctico de Conocimiento Técnico Constructivo, primer semestre, en Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos*, Morelia, UMSNH, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, (14/02/2012)
- 📖 Bonfil Batalla, Guillermo, “Nuestro Patrimonio Cultural: un laberinto de significados” en Enrique Florescano, (coordinador), *El Patrimonio Nacional de México*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Fondo de Cultura Económica, 1997.



- 📖 Bühler, Dirk, “Del Inventario al Levantamiento”, en: *La documentación de arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990.
- 📖 Capitel, Anton, *Metamorfosis de monumentos y teorías de la restauración*, Madrid, Alianza Editorial, 1988.
- 📖 Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios (carta de Venecia - 1964) II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, Venecia 1964.
- 📖 Chanfón Olmos, Carlos, *Fundamentos Teóricos de la Restauración, Facultad de Arquitectura*, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F, 1996.
- 📖 Chico Ponce de León, Pablo Antonio, “La responsabilidad Social de la Preservación del Patrimonio Cultural” en *Cuadernos de Arquitectura de Yucatán*, Numero 8, 1996.
- 📖 Dasques, Françoise, *La teoría de la arquitectura mexicana y su alcance ideológico en el racionalismo francés*.
- 📖 Dávila Munguía, Carmen Alicia, Cervantes Sánchez, Enrique, *Desarrollo urbano de Valladolid Morelia 1541-2001*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001.
- 📖 Dunn Márquez, Carlos 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.
- 📖 García Canclini, Néstor, “Los usos sociales del Patrimonio Cultural” en Aguilar Criado, Encarnación (1999) *Patrimonio Etnológico. Nuevas perspectivas de estudio*, Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.
- 📖 González Avellaneda, Albert, *et. al., Manual Técnico de Procedimientos para la Rehabilitación de Monumentos Históricos en el Distrito Federal*, México, falta editorial, 1988, p. 163, citado por Alejandra Murillo, “Proyecto de Restauración del Claustro en el exconvento del Carmen en Morelia”, Michoacán, Tesis de Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, México, UMSNH, Posgrado de Arquitectura, 2011.
- 📖 González Garrido, Ricardo M. A., “Levantamientos arquitectónicos en inmuebles históricos”, en: *La documentación de arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990.
- 📖 González Licón, Héctor Javier, “La arquitectura habitacional virreinal, centro histórico de Morelia, Mich”. Tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura. UMSNH, Morelia, Mich. México, Enero 1999.



- 📖 Guzmán Álvarez, Ambrosio, “Toma de datos para levantamientos de monumentos históricos”, en: *boletín 3 monumentos históricos*, México, INAH, SEP, 1979.
- 📖 Lascurain, Javier, “Levantamientos de edificios antiguos”, México, INAH-SEP-MEXICO, (Cuadernos Culhuacán, No. 2, p. 43-49) en González Garrido, Ricardo M. A., “Levantamientos arquitectónicos en inmuebles históricos”, en: *La documentación de arquitectura histórica*, Puebla, Universidad de las Américas, 1990.
- 📖 Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas/*Última Reforma DOF 13-01-1986*.
- 📖 Silva Ruelas Luis, *Los materiales de construcción en la Antigua Valladolid*, Gobierno del Estado de Michoacán, Secretaria de Comunicaciones y Obras Públicas, 1990.
- 📖 MOISSET de Espanés Luis, *Notas sobre el concepto y límites de la propiedad en el derecho comparado*,
- 📖 Muñoz Viñas, Salvador, *Teoría contemporánea de la Restauración*, Madrid, Editorial Síntesis, 2010.
- 📖 Murillo García, Alejandra, “Proyecto de Restauración del Claustro en el ex convento del Carmen en Morelia, Michoacán”, Tesis de Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, México, UMSNH, Posgrado de Arquitectura, 2011.
- 📖 Olmo Enciso, Lauro, “Teoría y Metodología de la Intervención Arqueológica, en Antonio Fernández Alba, et al., *Teoría e Historia de la Restauración, Colección de libros de texto del Master en restauración y Rehabilitación del Patrimonio*, Madrid, Instituto Español de arquitectura – Universidad de Alcalá- Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid, 1997.
- 📖 Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de Morelia, Michoacán, memoria descriptiva versión completa, noviembre de 2001
- 📖 Ramírez Romero, Esperanza, *Las zonas históricas de Morelia y Patzcuaro ante el TLC*, Morelia, Instituto Michoacano de Cultura y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1994.
- 📖 Ruskin, John, *Las siete lámparas de la arquitectura*, New York, Dover Publicaciones, Ediciones Coyoacán, México, 2007.
- 📖 Tapia Chávez, Aideé, Morelia 1880-1950, permanencias y transformaciones de su espacio construido, hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura del pasado reciente. Tesis de maestría en Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, 2001.



📖 Terán Bonilla José Antonio, *Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica*, Conserva N°. 8, 2004.

SITIOS WEB

- 📖 Azevedo Salomao, Eugenia María, “La vivienda en la morfología urbana del centro histórico de Morelia”. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona, Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2003, vol. VII, núm. 146(071). <[http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(071\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(071).htm)> [ISSN: 1138-9788]
- 📖 Carta de Atenas para la Restauración de Monumentos Históricos, adoptada en el primer Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, 1931. http://www.mcu.es/patrimonio/docs/MC/IPHE/Biblioteca/carta_de_atenas.pdf (28/nov/11)
- 📖 Giménez, Gilberto, “Cultura, Identidad y memoria. Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas”, *Frontera Norte*, Vol. 21, Núm. 41, enero-junio, 2009, pp. 7-23, Tijuana, El Colegio de la Frontera norte, en: www.redalyc.org.