



# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



## FACULTAD DE ARQUITECTURA



### División de Estudios de Posgrado

Especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos.



Tesina:

## Proyecto de restauración del Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”

Presenta:

**Arq. José Francisco Avalos Mora**

Para obtener el título de Especialista en Restauración de Sitios y Monumentos.

Asesor:

**Dra. Claudia Rodríguez Espinosa.**

Sinodales:

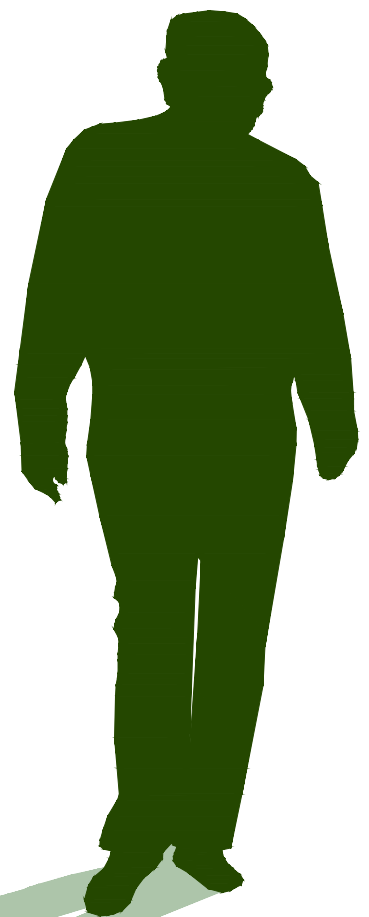
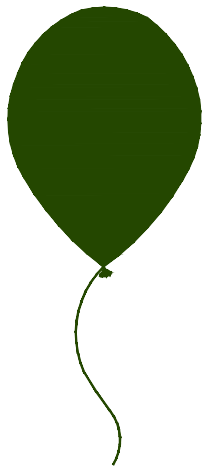
**Dr. Juan Alberto Bedolla Arroyo.**

**Dr. Guillermo Martínez Ruíz.**



Morelia, Michoacán

Noviembre de 2020



"Cuando comenzó este proyecto estuviste presente y no alcanzaste a verlo terminado, hoy he cumplido y te lo dedico a ti."

**J J M S**  
**1927 - 2009**





## AGRADECIMIENTOS

A ti: **J. JESÚS MORA SIERRA**. Hasta el cielo, lo prometido es deuda y me da gusto de haber **CUMPLIDO** mi promesa.

A la **UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**. Mi casa de estudios y mi casa laboral por casi 20 años, siempre agradecido y con el escudo tatuado en mi corazón.

**A mis padres** Manuel y Lucha, los dos artífices de que tuviese profesión y los valores que como persona hoy en día me presiden. No puedo dejar de lado a mis hermanos **Manuel y Elizabeth**, que haría sin ellos, seguimos como niños, jugando, peleando y estando juntos a pesar de todo.

**A mis sobrinos y sobrina**, por tolerar al tío latoso, enojón y sonsacador.

**A mis cuñadas** Mariana, Diana y Citlalli, las tres siempre me han de sacar una sonrisa o una buena plática y me han enseñado a ponerle una buena cara a la vida en tiempos buenos y malos.

**A mis suegros** Juan y Julieta, que al igual que mis padres siempre han estado para apoyarme.

**A mi familia**, mi abuela, tíos, tías, primos, primas, sobrinos, sobrinas, amigos y compañeros de trabajo que jamás dejaron de apoyarme, pues me han acompañado en las buenas, en las malas y no necesito poner nombres porque ellos lo saben.

**Al Mtro. Igor Cerda Farias**, por su apoyo, confianza, enseñanzas y ofrecerme su amistad, la cual continua después de casi 20 años.

**Al Mtro. Rene Becerril**, que de igual manera me ha ofrecido su amistad, su confianza y enseñanzas en casi 20 años.

**A la Dra. Claudia Rodríguez**, por haber sido mi profesora en la facultad al igual que en la especialidad, por su amistad, por no quitar el dedo en el renglón para terminar esta tesina y apoyar para llegar a este día.

**Al Dr. Alberto Bedolla**, por brindarme su amistad, haber sido de mi profesor de licenciatura al igual que posgrado y darme el honor de estar en mi mesa de sinodal.

**Al Dr. Guillermo Martínez**, por su amistad, haber sido de mi profesor en la especialidad, sus asesorías de manera profesional y darme el honor de estar en mi mesa de sinodal.

Y por último y no menos importantes, los dos motores de mi corazón, mi inspiración y en parte las más grandes gestoras para terminar esta tesina que es el resultado de 11 años de muy altas y muy bajas, a esas dos personitas que no les importa el “¿Cómo?”, pero siempre están allí para levantarme y seguir avanzando. **GRACIAS KARLA Y XIMENA!!!!**

**“GRACIAS TOTALES”**



No siempre se tiene que hablar del patrimonio cultural edificado como grandes obras arquitectónicas con dimensiones colosales, una belleza singular y que sean actores puntuales dentro de la historia de una ciudad, región, estado o del país. En este caso, hablaremos de la transformación arquitectónica de un inmueble que comenzó como casa de campo, como parte importante del crecimiento y la entrada de una nueva era en la última mitad del siglo XIX en esta Ciudad de Morelia, posteriormente utilizada como casa habitación y en la actualidad al Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”, cobijada en los brazos de Nuestra Universidad Michoacana.

La presente tesina aborda la una propuesta de restauración de este inmueble desde el punto de vista de un especialista, pero al mismo tiempo sugiriendo la participación de diferentes disciplinas para poder atacar sus problemas de origen. En ello influirán diferentes factores, desde el carácter histórico, para poder dar un origen a su reconstrucción y diferentes etapas constructivas que ha tenido y de los cuales han dado origen a deterioros que en la actualidad aquejan a este edificio. El carácter del estudio y diagnóstico estructural de sus paramentos y un análisis de su entorno natural para poder hacer el menor daño posible.

Por tal motivo nos hemos dado a la tarea de dejar este documento abierto para otras propuestas y estudios futuros en otras disciplinas que puedan aportar para en su momento realizar una correcta intervención de este inmueble que forma parte del bosque Cuauhtémoc y sus miles de historias.

Palabras clave: Restauración, etapas constructivas, historia, comportamiento estructural, sistema constructivo, escala, multidisciplinario.



**ABSTRACT**

It is not always necessary to speak of the cultural heritage built as great architectural works with colossal dimensions, a singular beauty and that are specific actors in the history of a city, region, state or country. In this case, we will talk about the architectural transformation of a property that began as a country house, as an important part of the growth and the entry of a new era in the last half of the 19th century in this City of Morelia, later used as a residential house and at present to the Museum of Natural History "Manuel Martínez Solórzano", sheltered in the arms of Our Universidad Michoacana.

This thesis deals with a proposal to restore this property from the point of view of a specialist, but at the same time suggesting the participation of different disciplines in order to attack its original problems. This will be influenced by different factors, from the historical nature, to be able to give rise to its reconstruction and different construction stages that it has had and of which have given rise to deterioration that currently afflicts this building. The nature of the study and structural diagnosis of its walls and an analysis of its natural environment in order to do the least possible damage.

For this reason, we have given ourselves the task of leaving this document open for other proposals and future studies in other disciplines that may contribute in order to carry out a correct intervention of this property that is part of the Bosque Cuauhtémoc and its thousands of stories.

Keywords: Restoration, construction stages, history, structural behavior, construction system, scale, multidisciplinary.





		<b>INDICE</b>
<b>TEMA</b>		
		<b>PAGINA</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
1.1	JUSTIFICACIÓN.	2
1.2	OBJETIVOS.	2
1.3	ALCANCES.	3
1.4	UBICACIÓN DEL INMUEBLE.	4
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b>	
2.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE MORELIA.	5
2.2	EL BOSQUE CUAUHTÉMOC (PASEO DE SAN PEDRO).	6
2.3	ANTECEDENTES DEL INMUEBLE.	11
2.4	DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL INMUEBLE.	13
<b>3</b>	<b>MARCO LEGAL</b>	
3.1	INTRODUCCIÓN.	16
3.2	LEYES ESTATALES, FEDERALES Y TRATADOS INTERNACIONALES.	16
<b>4</b>	<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
4.1	SÓTANO.	29
4.2	PLANTA BAJA.	34
4.3	PLANTA ALTA.	42
4.4	FACHADAS (ORIENTE, PONIENTE, NORTE Y SUR).	48
<b>5</b>	<b>MARCO ANALITICO</b>	<b>55</b>
5.1	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.	56
5.2	ANÁLISIS FUNCIONAL.	57
5.3	ANÁLISIS AMBIENTAL.	59
5.4	ANÁLISIS EXPRESIVO.	60
5.5	ANÁLISIS ESTRUCTURAL.	61
5.6	ANÁLISIS CONSTRUCTIVO.	62
<b>6</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE MATERIALES</b>	
6.1.1	FICHAS DE SÓTANO	63
6.1.2	FICHAS DE PLANTA BAJA	77
6.1.3	FICHAS DE PLANTA ALTA	95
6.1.4	FICHAS DE DETALLES DE VANOS	107
<b>7</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA</b>	
7.1	PRIMER ETAPA CONSTRUCTIVA	112
7.2	SEGUNDA ETAPA CONSTRUCTIVA	114
7.3	TERCER ETAPA CONSTRUCTIVA	115
7.4	CUARTA ETAPA CONSTRUCTIVA	116
7.5	CONSECUENCIAS CONSTRUCTIVAS-ESTRUCTURALES	116
	CONCLUSIONES DEL TEMA	119
<b>8</b>	<b>MARCO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS</b>	



<b>8.1</b>	TIPOS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS	<b>120</b>
<b>8.1.1</b>	FÍSICAS.	<b>120</b>
<b>8.1.2</b>	ESPACIALES.	<b>121</b>
<b>8.1.3</b>	CONCEPTUALES.	<b>121</b>
<b>8.2</b>	SIMBOLOGÍA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.	<b>122</b>
<b>8.3</b>	FICHAS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.	<b>125</b>
<b>8.3.1</b>	FICHAS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-SÓTANO	<b>126</b>
<b>8.3.2</b>	FICHAS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTRA BAJA	<b>133</b>
<b>8.3.3</b>	FICHAS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA ALTA	<b>148</b>
<b>8.3.4</b>	FICHAS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-FACHADAS	<b>158</b>
<b>8.4</b>	ANÁLISIS DE GRIETAS.	<b>170</b>
<b>8.4.1</b>	ANÁLISIS CONSTRUCTIVO.	<b>170</b>
<b>8.4.2</b>	ANÁLISIS ESTRUCTURAL.	<b>171</b>
<b>8.4.3</b>	DIAGNOSTICO.	<b>173</b>
	CONCLUSIÓN	<b>175</b>
<b>9</b>	<b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.</b>	<b>176</b>
<b>9.1</b>	PRINCIPIOS DE LA RESTAURACIÓN.	<b>178</b>
<b>9.2</b>	CRITERIOS DE LA RESTAURACIÓN.	<b>179</b>
<b>9.3</b>	ACTIVIDADES DE LA RESTAURACIÓN.	<b>180</b>
<b>9.4</b>	DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE INTERVENCIÓN.	<b>182</b>
<b>9.5</b>	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS POR REALIZAR.	<b>184</b>
<b>9.5.1</b>	OBRAS DE LIBERACIÓN.	<b>185</b>
<b>9.5.2</b>	OBRAS DE CONSOLIDACIÓN.	<b>187</b>
<b>9.5.3</b>	OBRAS DE INTEGRACIÓN.	<b>188</b>
<b>9.6</b>	CONCEPTOS GENERALES PARA LA INTERVENCIÓN.	<b>190</b>
<b>9.7</b>	MANUAL DE MANTENIMIENTO.	<b>215</b>
	CONCLUSIÓN	<b>223</b>
<b>10</b>	<b>COMENTARIOS FINALES.</b>	<b>224</b>
<b>11</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>226</b>
<b>12</b>	<b>PLANIMETRÍA</b>	
<b>12.1</b>	<b>LEVANTAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS</b>	
<b>N° PL</b>	<b>Clave del plano</b>	<b>Descripción del plano.</b>
01	<b>MHN_ARQ_DIAG_01</b>	LEVANTAMIENTO DE DIAGONALES- SÓTANO.
02	<b>MHN_ARQ_DIAG_02</b>	LEVANTAMIENTO DE DIAGONALES- PLANTA BAJA.
03	<b>MHN_ARQ_DIAG_03</b>	LEVANTAMIENTO DE DIAGONALES- PLANTA ALTA.
04	<b>MHN_ARQ_00</b>	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO (MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN).
05	<b>MHN_ARQ_01</b>	ARQUITECTÓNICO-PLANTA SÓTANO.
06	<b>MHN_ARQ_02</b>	ARQUITECTÓNICO-PLANTA BAJA.
07	<b>MHN_ARQ_03</b>	ARQUITECTÓNICO-PLANTA ALTA.
08	<b>MHN_ARQ_04</b>	ARQUITECTÓNICO-PLANTA DE AZOTEAS.
09	<b>MHN_ARQ_05</b>	ARQUITECTÓNICO-CORTES A-A' Y B-B'.
10	<b>MHN_ARQ_06</b>	ARQUITECTÓNICO-FACHADAS PONIENTE Y SUR.
11	<b>MHN_ARQ_07</b>	ARQUITECTÓNICO-FACHADAS ORIENTE Y NORTE.
12	<b>MHN_ARQ_08</b>	ARQUITECTÓNICO-CORTES POR FACHADA C-C' Y D-D'.

## 12.2 LEVANTAMIENTO DE MATERIALES

13	MHN_MAT_01	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA SÓTANO.
14	MHN_MAT_02	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA BAJA.
15	MHN_MAT_03	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA ALTA.
16	MHN_MAT_04	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA SÓTANO-VIGUERÍA.
17	MHN_MAT_05	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA ALTA.
18	MHN_MAT_06	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PUERTAS (CARPINTERÍA-HERRERÍA).
19	MHN_MAT_07	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-HERRERÍA.
20	MHN_MAT_08	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-VENTANAS (CARPINTERÍA-HERRERÍA).
21	MHN_MAT_09	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA SÓTANO-PISOS.
22	MHN_MAT_10	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA BAJA-PISOS.
23	MHN_MAT_11	LEVANTAMIENTO DE MATERIALES-PLANTA ALTA-PISOS.

## 12.3 ALTERACIONES Y DETERIOROS.

24	MHN_ALT_DET_01	ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA SÓTANO.
25	MHN_ALT_DET_02	ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA BAJA.
26	MHN_ALT_DET_03	ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA ALTA.
27	MHN_ALT_DET_04	ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA DE AZOTEAS.
28	MHN_ALT_DET_05	ALTERACIONES Y DETERIOROS-FACHADAS ORIENTE Y NORTE.
29	MHN_ALT_DET_06	ALTERACIONES Y DETERIOROS-FACHADAS PONIENTE Y SUR.
30	MHN_ALT_DET_07	ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA SÓTANO-LEV. FOTOGRÁFICO.
31	MHN_ALT_DET_08	ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA BAJA-LEV. FOTOGRÁFICO.
32	MHN_ALT_DET_09	ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA ALTA-LEV. FOTOGRÁFICO.
33	MHN_GRIETAS_01	SONDEO DE GRIETAS-PLANTA BAJA.
34	MHN_GRIETAS_02	SONDEO DE GRIETAS-CORTES A-A' Y B-B'.
35	MHN_GRIETAS_03	SONDEO DE GRIETAS-FACHADAS PONIENTE Y SUR.
36	MHN_GRIETAS_04	SONDEO DE GRIETAS-FACHADAS ORIENTE Y NORTE.

## 12.4 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

37	MHN_PROY_INT_01	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-PLANTA SÓTANO.
38	MHN_PROY_INT_02	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-PLANTA BAJA.
39	MHN_PROY_INT_03	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-PLANTA ALTA.
40	MHN_PROY_INT_04	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-PLANTA DE AZOTEAS.
41	MHN_PROY_INT_05	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-FACHADAS ORIENTE Y NORTE.
42	MHN_PROY_INT_06	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN-FACHADAS PONIENTE Y SUR.



# INTRODUCCIÓN

**1**





La arquitectura es el vestigio representativo dentro de la historia de los centros de población, porque a través de ella podemos descubrir muchas cosas, acerca de su constructor, su diseñador, el propietario, participó de la vida social, las influencias que predominaban en esa época, las circunstancias políticas y económicas del momento de su construcción, materiales y sistemas constructivos de moda, etc.

El caso de estudio en esta tesina es el inmueble que actualmente ocupa el Museo de Historia Natural, ubicado en el bosque Cuauhtémoc, en la Av. Ventura Puente, edificio que actualmente ocupa la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y que es utilizado como el Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”. El inmueble remonta sus orígenes de construcción a finales del siglo XIX, formando parte del Bosque de San Pedro, como área de esparcimiento de las pudientes familias de la capital michoacana de aquel entonces.

Este edificio fue construido con carácter recreativo (casa de campo), dentro de un contexto de opulencia, debido a que el Paseo y bosque de San Pedro formaban parte de las periferias de Morelia y al mismo tiempo su rápido acceso al interior de la mancha urbana.

Como en la mayoría de los edificios antiguos de esta ciudad, este inmueble ha sufrido de diversas modificaciones y usos, tanto al interior de sus espacios como en la integración de nuevas áreas y sistemas constructivos han alterado su uso, la limpieza de su estilo y fábrica de origen. Desafortunadamente cuando se llevan a cabo estas adecuaciones, no siempre son las mejores para la morfología estructural del edificio, pues al paso de los años trae consigo consecuencias que deben ser controladas antes de que sea demasiado tarde y tengan consecuencias que podrían ser irreversibles.

Por tal motivo, con este documento se intentará realizar una propuesta de sustitución de sistemas constructivos en cubiertas de este inmueble, ya sea por deterioro natural del mismo material y por la mala elección (ya sea por modismos en su época o por simple economía) al colocar elementos constructivos que no van acorde a los volúmenes constructivos originales de su fábrica original.



## 1.1

## Justificación

El edificio que en la actualidad ocupa el Museo de Historia Natural, sin perder de vista que su vocación original era la de una casa de campo y posteriormente paso a ser una casa habitación, presenta un estado de deterioro que si bien a simple vista podríamos decir que es mínima, pero en una prospección a fondo de este inmueble, analizando los espacios tanto los originales como los adaptados de este edificio, examinando los sistemas constructivos y esto en conjunto atado con los deterioros observados a simple vista nos da como resultado la necesidad de realizar trabajos puntuales en diferentes sectores de este inmueble para evitar que el problema pase a mayores.

Dentro de esta prospección, se analizó el estado de conservación del sistema de envigado en el sótano, el cual presenta deterioro en sus cabezales y deformaciones en el cuerpo de las vigas, los elementos agregados como lo es la trabe de concreto armado transversal (de norte a sur) colocada en el acceso principal a la sala principal del museo y muy en especial el peso de la losa de azoteas (concreto armado) y las trabes invertidas de la misma. Todo esto en conjunto y tomando en cuenta la altura total del edificio y la esbeltez de sus muros, nos da como resultado un deterioro que tarde que temprano podrán causar afectaciones importantes a este inmueble que hoy por hoy ya forma parte de la historia y el contexto urbano actual de este sector de nuestra Ciudad.

## 1.2

## Objetivos.

Uno de los principales objetivos de esta tesina es la de seguir manteniendo el fin para el cual es utilizado este inmueble desde 1986 a la fecha, la de servir al ámbito científico, académico, estudiantil y a la sociedad en general; como parte de nuestra Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Para tal motivo, el mantenimiento regular y frecuente en estos edificios debido a su fábrica.

Para poder comprender el origen de los deterioros de este inmueble, es importante el análisis de sus sistemas constructivos, los cuales nos darán la pauta o el origen de los desperfectos que presenta la edificación. Con estos resultados, podremos realizar un diagnóstico de los problemas que actualmente aquejan al edificio y poder realizar un proyecto de restauración que nos arroje resultados satisfactorios para una correcta restauración. Con este motivo y de igual manera, se realizaría la propuesta de un manual de mantenimiento acorde a las necesidades naturales y de uso de este edificio, para que en un futuro se eviten gastos innecesarios para la Universidad Michoacana y sea un espacio seguro para los visitantes y usuarios del mismo.

Para finalizar, como parte importante de estos objetivos es, el conocer a fondo como es que originalmente este inmueble fue testigo fiel del crecimiento de nuestra ciudad de finales del siglo XIX,



siglo XX e inicios del siglo XXI a pesar de la poca información (si no es que nula) que hay al respecto de este espacio del Bosque Cuauhtémoc (antes Paseo de San Pedro) mediante la interpretación de sus espacios, materiales y sistemas constructivos que han sido utilizados para la fábrica de este edificio.

## 1.3

## Alcances.

Como parte importante de esta tesina, comenzaremos por determinar los problemas que aquejan a este inmueble de manera general hasta llegar puntualmente a los principales agentes de deterioro, pues como ya lo hemos dicho, es una cadena de desperfectos que en conjunto generan un grave problema estructural al inmueble, que de manera relativa realizando los trabajos integrales correspondientes podrán darnos como resultado una larga vida útil para esta edificación que es parte del patrimonio inmueble de nuestra Universidad Michoacana desde hace más de 30 años.

Se comenzará por una prospección del edificio que comprende el Museo de Historia Natural en Sótano, planta baja y planta alta, en la que se analizarán los diferentes sistemas constructivos y materiales utilizados para la fábrica de este inmueble, las modificaciones en sus diferentes espacios y los agentes que han y están provocando los deterioros que se presentan y que en la actualidad aquejan a este edificio. De esta forma podremos determinar el grado de deterioro y se podrá llegar a la etapa de diagnóstico para poder dar una propuesta de intervención acorde a las necesidades de la edificación.

Como parte de los alcances principales para esta tesina es la de determinar a qué grado podría ser importante realizar la sustitución de la cubierta de azoteas debido a la esbeltez de sus muros y a la altura de los paramentos del edificio por una que genere menor carga y evite que el problema estructural se agrave más. De igual manera, el cambio de las viguerías del sótano, esto debido a la falta de mantenimiento en cada uno de sus elementos, lo que ha provocado toda clase de deterioros en la madera.

Como parte importante en la intervención de un inmueble que utilizó técnicas constructivas de hace más de 100 años mezclados con procedimientos y materiales actuales, al igual que las características físicas y climáticas del espacio urbano donde se encuentra este edificio, es importante generar un programa de mantenimiento para que periódicamente sea aplicado y no se generen deterioros que aquejen gastos extra a la institución que administra esta edificación.

Toda la evidencia recolectada con planos y mapas de la ciudad durante las últimas décadas del siglo XIX, la información recabada en archivo, por diferentes publicaciones y tesis de maestría; la evidencia física del mismo inmueble y asesorías de los diferentes catedráticos de este posgrado, relacionados a la historia de este sector de la ciudad en los últimos dos siglos. Generar un análisis de

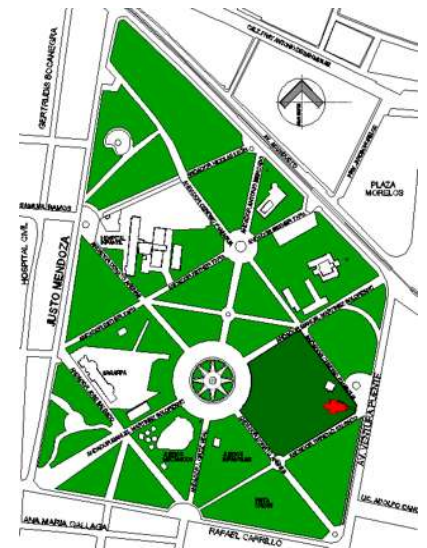
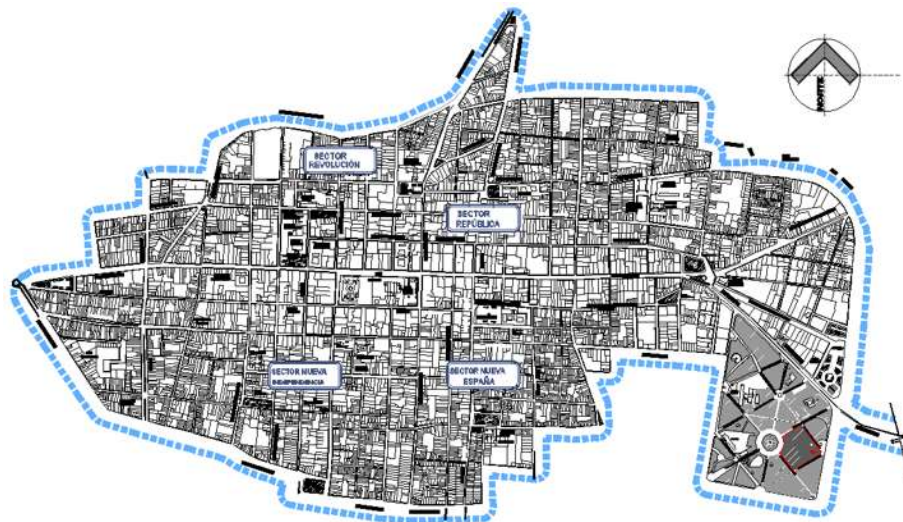
los cambios que ha tenido el inmueble en su historia y realizar un proyecto de investigación acorde a las evidencias físicas, pues en archivo no se encontró ninguna información planimetría y muy poca escrita.

## 1.4

## Ubicación del inmueble.

El edificio que actualmente ocupa el Museo de Historia Natural bajo usufructo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ubicado en la ciudad de Morelia, capital del estado de Michoacán, el cual es uno de los 31 estados que forman los Estados Unidos Mexicanos, ubicado al centro-occidente del país, colindando con los estados de Colima, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, el Estado de México y Guerrero, además del Océano Pacífico.

El edificio se encuentra enclavado en el sector oriente del Bosque Cuauhtémoc, en la Av. Ventura Puentes. Es un edificio con más 100 años de ser construido aproximadamente, que se encuentra dentro del perímetro oriente de la zona de transición de protección de monumentos, decretada el día 14 de diciembre de 1990 y publicado el 19 del mismo mes y posteriormente el día 12 de diciembre de 1991, declarada como Patrimonio Cultural Humanidad por la UNESCO.



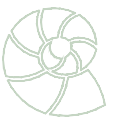
Macro y micro localización del inmueble.

IM-01

Un aspecto contradictorio con lo anteriormente dicho es, que este edificio a pesar de que está construido dentro de una zona protegida, no se encuentra dentro de las edificaciones protegidas dentro de este decreto.



# ANTECEDENTES HISTÓRICOS





La ciudad de Morelia es muy relevante en la historia del crecimiento de México, como por su monumentalidad; fundada el 18 de mayo de 1541 por orden del virrey Antonio de Mendoza en lo que se conocía como el Valle de Guayangareo, un antiguo asentamiento pirinda, para posteriormente nombrarla como Valladolid una Villa de españoles. Posteriormente, adquiere su título de ciudad y un escudo de armas, comenzó a desarrollarse en 1580 y es convertida en la capital en el año de 1589.

La ciudad contenía desde entonces una riqueza implícita en sus edificios, por ello desde hace tiempo, se han tomado medidas legales para protegerlo, que a pesar de las fallas en su aplicación, han contribuido a la conservación integral de los monumentos históricos, solo existen algunas mutilaciones y aperturas de calles, sobre todo en las zonas aledañas a los antiguos conventos, ocurridas durante las Leyes de Reforma, el centro se ha conservado urbanísticamente completo.

En realidad, esta área es la antigua Valladolid del siglo XVIII, cuya traza es reticulada como se puede apreciar en el plano levantado por órdenes del virrey Don Miguel La Grúa Talamanca y Branciforte.

Sobre la delimitación de dicha área se han emitido reglamentos y decretos para protegerlo, como el reglamento típico y colonial de la ciudad de Morelia, que con carácter estatal el 18 de agosto de 1956, el decreto presidencial declarando el Centro de Morelia zona de Monumentos Históricos el 14 de diciembre de 1990 y publicado el 19 del mismo mes, por último la declaración oficial de la UNESCO, en cuanto a que es Patrimonio Cultural Mundial, el 12 de diciembre de 1991.

En el ámbito político debido a la independencia, era la ciudad más inquieta y pensante de la Nueva España, desmango el general José María Morelos, a quien debemos el nombre por un decreto de Congreso Local en 1828. Tradición de confirmaciones sociales, perjudicando a la sociedad por las marchas, las pintas o frases escritas en los edificios indiscriminadamente.

En el ámbito económico, en el siglo XVII comenzó y se incrementó su desarrollo, se da una gran auge constructivo, conventos, obras civiles, servicios públicos, plazas con fuentes (1785 y 1789), el acueducto de 1700 metros, durante el siglo de las Leyes de Reforma poco se construye y mucho se destruye en el ámbito religioso, pero hay un aumento de las residencias neoclásicas al lado de los viejos palacios coloniales, que solo reflejan la indiferencia a el patrimonio.



Hay mucha obra civil que perdura hasta nuestros días como Palacio federal, el seminario Tridentino, al acumularse esta secuencia creativa, la ciudad se enriqueció, plazas, plazuelas, espacios abiertos que puntualizaban elementos de relevancia. Hoy es peculiar Morelia, la rítmica armonía de su arquitectura civil enfilada hacía remates monumentales. Perspectivas abiertas y libres que pasan a ser absorbidas, delimitadas y sujetas por la tibia y penumbrosa calma de los interiores, algunos de ellos no corresponden a la temporalidad de las fachadas, que fueron transformadas.<sup>1</sup>

### 2.2

### EL BOSQUE CUAUHTÉMOC (PASEO DE SAN PEDRO)

El actual bosque Cuauhtémoc de la ciudad de Morelia, antes el “Paseo de San Pedro”<sup>2</sup>, es el primer conjunto habitacional de expansión urbana de la segunda mitad del siglo XIX, se convirtió en un paseo público de carácter original y aun sumamente útil para la sociedad, es un ejemplo claro del urbanismo y la arquitectura europea que tenía su auge en esa época, su importancia radica entre otras cosas en:

- I Fue el primer espacio que permitió la conurbación de la ciudad con la zona rural, teniendo como consecuencia que a sus alrededores paulatinamente se fueran creando áreas suburbanas que posteriormente formaron parte del entorno de la Ciudad de Morelia.
- II De los paseos que se realizaron en la ciudad de Morelia (el Juárez, las lechugas y San Pedro), este último es el único ejemplo que conserva su traza radial, el cual proviene de una influencia meramente europea de finales del siglo XIX.
- III Este espacio fue diseñado para la recreación, diversión pública y zona habitacional, con diseños de casas de campo tipo “Chalet o Villas”, de las cuales solo se conservan cuatro ejemplos, que su distribución interior y sus exteriores difiere completamente con las soluciones tradicionales del centro de la ciudad, construidas a finales del siglo XIX y en las primeras décadas del siglo XX.<sup>3</sup>

La arquitectura que se construye en el bosque, dio la pauta para el cambio en la concepción del partido arquitectónico del género habitacional unifamiliar en la ciudad de Morelia.

El antiguo paseo de San Pedro, se ubicó al oriente de la ciudad de Morelia, en el sitio en el que anteriormente se asentó el pueblo indígena de San Pedro, ubicación que se conserva en la actualidad. Este sitio, desde la época virreinal se ha descrito como un área de la cual por su

<sup>1</sup> <http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/2468-Centro-hist%F3rico-de-Morelia>

<sup>2</sup> Al paseo de San Pedro, se le cambia el nombre en 1916 por el Bosque Cuauhtémoc, el cual mantiene hasta la actualidad. AHMM., Acta de CABILDO N° 28, 1° de Agosto de 1916. Cit., AHMM, Caja 38, Legajo 2 Exp. Num. 35.

<sup>3</sup> TAPIA CHÁVEZ, Aideé, “Morelia 1880-1950” Permanencias y transformaciones de su espacio construido hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura del pasado reciente, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2001, p 135-136.





abundante vegetación y buen clima, se acostumbró como un lugar de paseo para la población en general.<sup>4</sup>

Por dichas características la autoridad municipal lo eligió para poner el paseo de corte europeo, con un terreno de 253, 773 varas cuadradas, adquirido por una permuta realizada entre el gobierno y los indígenas del pueblo, estos últimos dieron sus tierras a cambio del rancho de Aguacate, desde 1984 en el contrato de permuta, quedo establecido en la cláusula 5ta., que el cambio de los terrenos, se realizaría únicamente si los terrenos de San Pedro se destinaban para hacer de estos un paseo.<sup>5</sup>

El proyecto del paseo tiene su antecedente en 1853, con la idea preliminar de hacerlo con “*las condiciones necesarios de hermosura y comodidad en estos sitios*” generar un espacio cómodo, sencillo y hermoso,<sup>6</sup> pero hasta 1856 se hizo la convocatoria a la sociedad para que se presentaran varias propuestas de diseño, en 504 varas al norte, 442 al sur, 372 al oriente y 809 al poniente, con colindancia al oriente con el edificio de la penitenciaría y al norte con la arquería del acueducto.

Fueron 4 diseños los que se presentaron, pero solo están documentados dos de ellos, uno realizado **por Antonio Cuadriello** y el segundo por Anaciento Reynoso y Mariano de Jesús Torres, en 1857 el dictamen favoreció al primero “*por su traza más regular, de buen gusto y moderno*”, aunque nunca se concretó.

**En 1860 el Ing. Wodon de Sorinne** realizó una nueva propuesta que se ejecutó y es la traza que conocemos en la actualidad, eran 33 lotes, según la planimetría de 1873 eran 26 lotes, ajuste que se efectuó en 1869.<sup>7</sup>

Estableció un circuito periférico respetando el anillo del paseo y las rutas preestablecidas por los linderos arbolados.

La geometrización del trazo que marca una calle principal, ubicada al centro del trapecio y que corre de sur a norte y paralela a la penitenciaría. Dicha avenida se encuentra tramo en tramo una glorieta, hasta cruzar 5 en total y rematar visualmente con el acueducto.

Constituida por una serie de calles que cruzan diagonalmente en red, confluyendo de tramo en tramo en glorietas, contribuyendo a la forma de parcelación de tipo “*villa jardín*” renacentistas.<sup>8</sup>

<sup>4</sup> **DE LA TORRE**, Juan, “Bosquejo Histórico y Estadístico de la ciudad de Morelia, Miembro de la sociedad Mexicana de Geografía e Historia, Morelia, México, 1971, pp. 158-160.

<sup>5</sup> **AHMM**, Caja 27, Leg. 2, Exp. N° 7, año 1915, Cit., VARGAS CHÁVEZ, Jaime Alberto, El ingeniero Wodon de Sorinne, su vida y producción arquitectónico-urbanística en la Morelia de la segunda mitad del siglo XIX, Tesis De maestría en Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, UMSNH, Morelia, México, 1999, pp. 247,248.

<sup>6</sup> **VARGAS CHAVEZ**, Jaime Alberto, Op. Cit., pp. 222-224.

<sup>7</sup> **RIVERA** Reynaldos, Lisette Griselda, “Desamortización y nacionalización de bienes civiles y eclesiásticos en Morelia 1856-1876, UMSNH, Instituto de Investigaciones históricas, Morelia, México, 1996, pp. 108,109.

<sup>8</sup> **TAPIA CHÁVEZ**, Aideé, “Morelia 1880-1950” Permanencias y transformaciones de su espacio construido hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura del pasado reciente, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2001, p 137.

En la segunda mitad del siglo XIX, México adquirió muchas costumbres francesas e inglesas por lo que surgieron los paseos, las alamedas y los parques con grandes jardines con el fin de recreación e higienización de los asentamientos. El paseo con glorietas, monumentos, calles con jardín, con traza ortogonal o diagonal, influencia de Le’Notre en Versalles, Las Tullerías, Los Campos Elíseos. El Bosque de Boloña en París.<sup>9</sup>

Después de elaborar el trazo de la lotificación, se procedió a la concesión de los lotes, condicionando el tipo de construcción y el uso que se le daría al espacio, en ese tiempo se diseñaron y expidieron las ordenanzas que rigieron el uso del espacio. Hasta 1861 se establecieron las primeras condiciones entre el Ayuntamiento y el Gobierno del Estado, establecían que debía ser una casa sólida y de regular gusto, circundado por un zócalo de piedra de una vara de altura con un enverjado de fierro o madera.<sup>10</sup>

En 1867<sup>11</sup> se emitió el segundo reglamento que contenía los siguientes aspectos:

- Plantar líneas de árboles circundando cada lote con una altura mínima de dos y media vara (1.25), intercalando con 5 plantas de morena china.
- No se pueden cerrar los lotes con bardas, solo con un zócalo de cantería con barandilla de una vara de altura, estableciendo la vivienda al centro del lote previa autorización.
- Se debían cultivar cenefas de flores de la estación en el cerco interior del lote con un ancho mínimo de una vara.

En 1883<sup>12</sup> se expidió otro reglamento orientado principalmente en torno a la vegetación sobresaliendo lo siguiente:

- Tenían la obligación de regar y asear las calles determinados días de la semana.
- Regar los árboles recibidos por inventario y plantar nuevos para lograr la alineación de las calles.
- En el centro del predio se podían plantar árboles frutales y medicinales (tabachín, eucaliptos), toda clase de flores, prohibiendo la siembra de alfalfaes o toda clase de pastos.

En 1900<sup>13</sup> surge una más para la concesión de los lotes, estableciendo el tipo de construcción que se debía hacer:

- Se debía presentar la solicitud del lote, los diseños de las fachadas, plano detallado de los

<sup>9</sup> SCHJETNAN Mario, “La arquitectura de paisaje”, en GONZALEZ Cortazar, Coord. La arquitectura Mexicana del siglo XX, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1994, p. 335,336.

<sup>10</sup> VARGAS CHAVEZ, Jaime Alberto, Op. Cit., p 286.

<sup>11</sup> RIVERA Reynaldos, Lisette Griselda, Op. Cit., pp, 185,186

<sup>12</sup> AHMM., Caja 30, Leg. 2, Exp. N° 92, año 1915. Cfr. VARGAS CHAVEZ, Op. Cit., p. 313.

<sup>13</sup> AHMM., Caja 30, Leg. 2, Exp. N°92, año 1915.





jardines, el diseño del predio y planta en conjunto.

Tenían que tener estilo de casa de campo, debía tener fachadas a todos los lados ofreciendo una vista agradable, ubicada al centro, no se permitían corrales con muros cerrados, se debía dejar jardín alrededor.

Las construcciones existentes se tenían que ajustar al nuevo reglamento por lo que algunas de ellas tuvieron que ser modificadas.

Nuevamente se exige regar los árboles existentes y plantar más.

Para enajenar el lote o escriturarlo tenían que cumplir las construcciones con las normas dictadas por este último reglamento.

Y el reglamento expedido en 1902, es el último reglamento conocido, en el cual se omitió toda observación que normara la arquitectura del lugar, solo trata de arrendamiento, enajenación y escrituración de los lotes, al igual que los otros de carácter obligatorio, que no cumplirse corren el riesgo de perder el lote, estuvo vigente hasta 1940.<sup>14</sup>

En el año de 1941 el Ayuntamiento práctico recorridos y visitas a los lotes del paseo tomar la decisión de acuerdo a las condiciones para continuar o interrumpir el usufructo, se detectó que 7 de los predios se encontraban en completo abandono, se les brindó la oportunidad de no perderlos, reparándolos e integrándolos de acuerdo a los reglamentos vigentes, pero por cuestiones económicas y de tiempo no pudieron cumplir, lo que generó constantes cambios en la listas de los propietarios, fueron muchas las propuestas de diseño y construcciones en estos lotes, pero hoy solo se conservan 4:

**Lote 13** Museo de arte contemporáneo.

**Lote 10** Sede de la Comisión Forestal del Estado.

**Lote 22** Oficinas para el Desarrollo Integral de la Familia DIF Estatal.

**Lote 33** Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano” de la Universidad Michoacana.

En 1930 se estableció un Kinder Garden en el Lote 10, como intento de rescate del bosque, que se encontraba descuidado y abandonado.

Estaba ubicada una escuela de pintura al aire libre desde 1927, pero en 1929 se le devolvió a la señora María Refugio Osegura<sup>15</sup>, en 1932 se autorizó a José Molina algunas reparaciones en la construcción y la ampliación del cuarto del despacho.

<sup>14</sup> AHMM., Caja 384, Exp. N° 10, año 1910. Cfr. VARGAS CHAVEZ, Op. Cit., pp. 315-316.

<sup>15</sup> AHMM., Caja 99, Exp. 13, año 1929.



Para el Lote 22 se detectó un proyecto presentado por el Sr. José Córdoba Piedra en 1903 que corresponde al actual edificio que conocemos hoy en día de las oficinas del DIF.

Para el Lote 23, en 1919, se aprobó el proyecto presentado por la dueña **Concepción viuda de Maucozet**, elaborado por el ingeniero Carlos Franco.

Este tipo de construcciones son un ejemplo de las soluciones que se le dieron en ese entonces a la concepción del espacio tanto urbano como habitacional, como sus cuatro fachadas que dan continuidad y armonía a la construcción y a su entorno, la introducción e utilización de los jardines, así la arquitectura y los jardines generaron el paseo de manera literal.

Además de las vistas naturales y los caminos definidos a manera de paseos que se dieron tanto en los interiores de los lotes, como en el trazo general del conjunto, se complementó el espacio con otros elementos como un senador, zoológico en jaulas, lagos artificiales, esculturas, géneros arquitectónicos para recreación como la pista de velocípedos, baños públicos, la glorieta, fuentes, farolas, lunetas, etc.

Podemos resumir que las características habitacionales que predominaron en el bosque son a grandes rasgos las siguientes:

- Viviendas al centro del predio rodeado de jardín.
- Terrenos de grandes extensiones.
- La utilización de fachadas a todos los lados.
- Los diseños de las fachadas dinámicos por la volumetría, alturas diferentes, y la utilización de ángulos.
- Las plantas compactas y creación de un hall o vestíbulo sin un patio generador y distribuidor.
- Los jardines dotaron de ventilación e iluminación natural toda la casa.
- La importancia que se le día al jardín como parte integral del conjunto.
- Empleo de varios materiales naturales y prefabricados, como cubiertas de metal.
- Los diseños hechos por personal calificado o con conocimiento en la materia.

## 2.3

## ANTECEDENTES DE INMUEBLE

El inmueble que en la actualidad es utilizado como el Museo de Historia Natural “*Manuel Martínez Solórzano*” dependiente de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, originalmente fue construido y utilizado como casa de campo de la Familia Macouzet, formando parte del crecimiento urbano y arquitectónico de finales del siglo XIX y principios del XX del Paseo de San Pedro y de la misma Ciudad de Morelia.

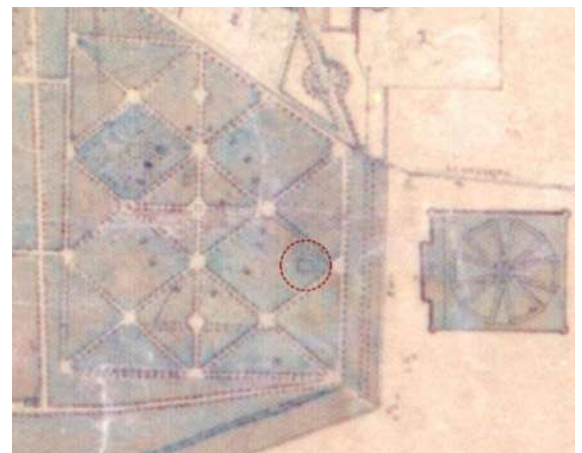
Un primer antecedente que se encontró sobre esta finca se remonta a los años de 1894-1895, una de las primeras menciones sobre los propietarios y sobre la edificación en estudio en el que Dolores Maltrana, en el nombre de su hermano, Francisco Maltrana, en la cual presenta una solicitud de licencia para poner un establo en el lote y sembrar alfalfa. Dicha persona informa que su hermano tiene un contrato con don Juan B. Macouzet de compra-venta del lote en cuestión (antes era el lote 7, actualmente 23) y en el cual desea<sup>16</sup>:

*“...A este fin el comprador se compromete hacer en el lote las mejoras siguientes que redundarán en beneficio del paseo embelleciéndolo con un lugar más de recreo: concluirá la casa que existe en dicho lote, decorando el exterior debidamente..”<sup>17</sup>*

Dichos antecedentes se plasman en el mapa de la ciudad del año donde se observa la presencia de la planta de la casa antes mencionada; donde nos podremos imaginar que era la primera etapa de construcción de dicha finca (IM-02).



IM-02

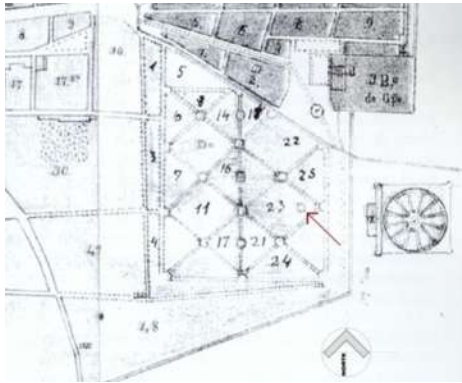


Mapa de la Ciudad de Morelia del año 1869.

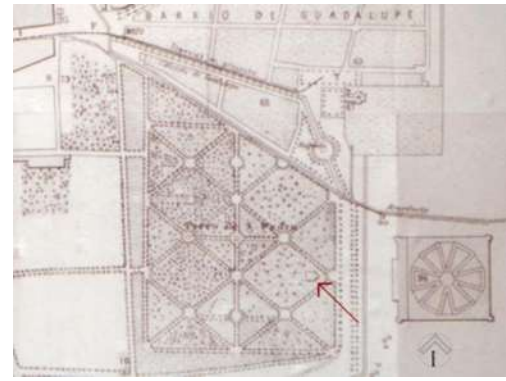
<sup>16</sup> **Etthinger** Catherine R., Dávila Munguía, Carmen Alicia, De Barrio de Indios de San Pedro a Bosque Cuauhtémoc de Morelia, en La Casa de la familia Macouzet, hoy Museo de Historia Natural, **Mercado** López, Eugenio, Etthinger, Catherine, Rodríguez, Claudia, Ed. Miguel Ángel Purrúa, librero-editor. México, D.F. PP. 231-245. 2012.

<sup>17</sup> Idem

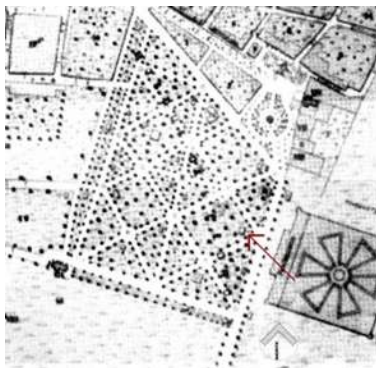
Cabe hacer mención, que en los siguientes mapas de la ciudad de Morelia, correspondientes a la segunda mitad del siglo XIX, marcan la presencia de una finca, siendo en el mapa de 1883, donde aparece la una edificación con la forma de la planta arquitectónica que ya conocemos todos (IM-03).



1873



1883



1898



1903

Mapa de la Ciudad de Morelia

IM-03

El terreno, al igual que la finca y el “establo” continuo siendo de la familia Macouzet, cabe hacer mención de que el Ing. Genaro Gómez Urquiza, quien aparece como usufructuario en 1929, estaba casado con Ángela Macouzet, hija de los anteriores concesionarios<sup>18</sup>.

Existe un problema al querer interpretar parte de la historia constructiva de este inmueble pues no existen físicamente datos precisos sobre el predio en el Archivo Histórico Municipal de Morelia. Cabe mencionar que de la mayoría de los predios y edificios dentro del Paseo de San Pedro o Bosque Cuauhtémoc si existen referencias, pero sobre el lote 23 es prácticamente nula. Es por eso que nos tendremos que basar a la información recabada de publicaciones, platicas, mapas generales de la ciudad y datos recabados por el actual concesionario (Universidad Michoacana).

Este edificio continuó siendo vivienda durante gran parte del siglo XX y pasó por diferentes modificaciones en sus espaciales hasta que el Gobierno del Estado de Michoacán (quien funge

<sup>18</sup> Idem



legalmente como propietario) otorga en comodato a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en el año de 1986, quienes decidieron aprovechar y adaptar sus espacios para darle un nuevo uso y así crear el Museo de Historia Natural, en honor a Manuel Martínez Solórzano, donde sus colecciones, que anteriormente se encontraban bajo resguardo en el Museo Regional Michoacano, son expuestas de manera permanente.

Este edificio está construido con los materiales tradicionales, pero ha sufrido durante su trayectoria, de varias alteraciones espaciales con el objetivo de hacer funcional el edificio. En el sector poniente del inmueble, le fue agregado un volumen, que demerita primero en el aspecto formal, estético, pero más grave aún afecta la estructura misma del edificio, porque al paso de los años, el edificio hoy en día presenta las consecuencias del peso que le genera el añadido, que junto con las losas de concreto que tiene, la inestabilidad y humedad del terreno están causando efectos serios que se tienen que corregir o por lo menos evitar que continúen dañando la estructura del edificio y poniendo en riesgo la seguridad e integridad del mismo

El inmueble sirvió como ejemplo e influencia para el crecimiento que estaba teniendo la ciudad a inicios del siglo XX, en las áreas de expansión urbana, se retomó el uso de la planta compacta.<sup>19</sup> Estos antecedentes nos hacen caer en la conclusión de que ya se tenía construida la vivienda, dejando en entredicho la disposición formal, espacial y las modificaciones que se le han hecho durante el pasar del tiempo y que más adelante abordaremos.

### 2.4

## DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL INMUEBLE

El edificio está articulado por dos grandes volúmenes, uno frontal en cantería que es parte del edificio original y un volumen integrado en el sector poniente. El inmueble se encuentra conformado por cuatro fachadas apuntando a los cuatro puntos cardinales. La casa se desplantada sobre un zócalo de 1.26 metro que equivale a vara y media, esta plataforma de nivelación también sirve como patio de acceso a la casa el cual produce un dominio visual del predio.

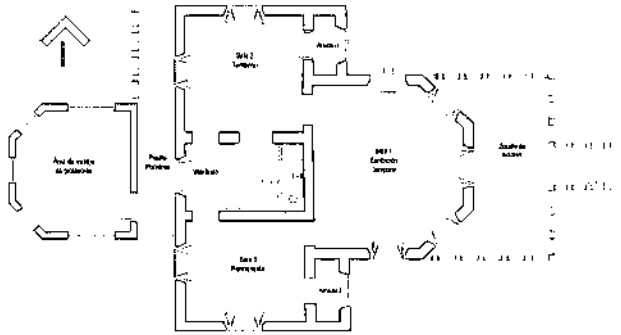
El cuerpo principal es de planta ochavada contando con ventanas y puertas en cada vano, la separación de las plantas esta rematada por cornisas de cantera clásicas. La fachada principal está orientada al oriente del predio, mostrando simetría en sus vanos tanto en planta alta con sus ventanas y balcones con herrería, como en planta baja con sus puertas; rematada por el zócalo de acceso y una escalinata central de acceso, rodeada de unos muretes con arcos invertidos (IM-04).

<sup>19</sup> TAPIA CHÁVEZ, Aideé, “Morelia 1880-1950” Permanencias y transformaciones de su espacio construido hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura del pasado reciente, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2001, p 135-163.



# Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”

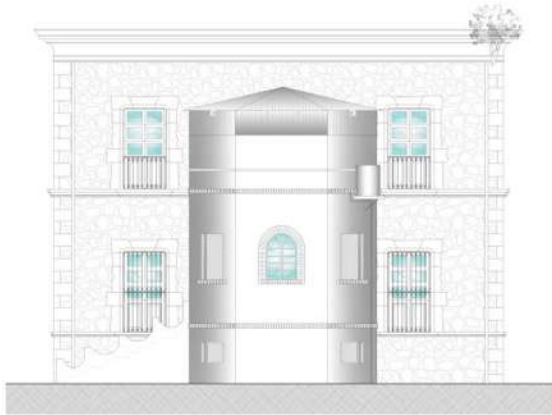
Arq. José Francisco Avalos Mora



Planta baja



Fachada oriente



Fachada poniente



Fachada sur

Mapa de la Ciudad de Morelia

IM-04

La mayoría de los abatimientos de las puertas y ventanas son dobles, tableradas de madera y de vidrio. Los marcos de las puertas y ventanas del edificio natural son de cantería labrada, casi siempre con cerramientos rectos, salvo en el sótano.

En el sector poniente del edificio, fue construido un cuerpo extra con planta ochavada y vanos lisos por todos sus lados. El cerramiento del vano central es curvo, en tanto que en los demás lados los cerramientos de los vanos son rectos. Dicho elemento tenía la función en la planta baja como cocina y sobre esta planta se utilizaba como terraza. La escalera de acceso tiene un murete de arcos invertidos, similares características que las que se observan en la fachada oriente. Posteriormente lo que era la terraza fue acondicionada para ser un aula, por esto le fueron colocadas cubiertas inclinadas de lámina metálica.

El cuerpo principal de este edificio es de planta rectangular, está compuesto de lo que eran varios espacios que presumiblemente fueron habitaciones bajo una distribución simétrica en su planta alta y un baño que fue acondicionado en el espacio de da a la fachada oriente. En lo que respecta a la planta baja, es de similar distribución, solamente variando en los espacios que ocupan bajo los balcones ubicados en el sector oriente de este cuerpo.



Este inmueble cuenta con un sótano, cuya función probablemente era la de resguardo de alimentos y además de crear una barrera para evitar que la humedad que existe en abundancia en el subsuelo del Bosque Cuauhtémoc no provocara deterioros en muros y viguerías del edificio. Por su parte, el sistema constructivo empleado es el tradicional en la ciudad de Morelia, con base en la cantería como elemento principal de construcción en los muros, que reciben las vigas de arrastre y las vigas de madera, así como el terrado en el entepiso, mientras que en la cubierta de azoteas, se puede ver la aplicación de modismos constructivos, pues tiene losa de concreto armado y no se encontraron evidencias de que tuvieran encofrados de los arrastres de madera ni de envigado, lo que nos abre la una nueva hipótesis sobre una etapa constructiva más en la historia de este inmueble.







Para este punto trataremos de abarcar todo el ámbito legal que corresponda a la protección del patrimonio edificado, desde el panorama local, hasta llegar al panorama en el ámbito federal e internacional con las cartas internacionales, de los cuales han existido documentos y propuestas de documentos para la salvaguarda de los inmuebles históricos de nuestra ciudad.

En el caso de la legislación local, la **Ley Que Cataloga y prevé (Sic) la conservación, uso de Monumentos, Zonas Históricas, Turísticas y Arqueológicas del Estado de Michoacán De 1974**,<sup>1</sup> declara en su artículo 2º de utilidad pública la catalogación, conservación, restauración de las poblaciones históricas, poblaciones monumento, poblaciones típicas, poblaciones con zonas monumento, zonas de belleza natural, zonas arqueológicas y zonas en las que estén establecidos o pudieren establecerse balnearios y monumentos.

Para el caso que nos ocupa, dicha ley especifica las siguientes categorías de protección:

ARTÍCULO 4º. Son poblaciones históricas aquellas que han tenido lugar hechos o eventos de singular importancia para la historia social o cultural del País y del Estado.

ARTÍCULO 5º. Son poblaciones monumento aquellas que poseen en su conjunto: mérito estético o cultural.

ARTÍCULO 7º. Son poblaciones con zona monumento, las que conservan un conjunto o un fragmento urbano de interés artístico o cultural.

ARTÍCULO 9º. Son zonas de belleza natural las regiones que conservan inalterado el equilibrio de la belleza natural.

ARTÍCULO 11º. Se entiende por monumentos los lugares y demás bienes que por sus características culturales, históricas o artísticas formen parte del acervo cultural del Estado, aun cuando no medie declaratoria al respecto.

<sup>1</sup> Decreto No. 174 expedido por el H. Congreso del Estado, publicado en el Tomo XCVI del Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michpacacán de Ocampo del jueves 8 de AGOSTO de 1974. Número 99



Específicamente la esta ley estatal de 1974, contempla al Lago de Pátzcuaro como zona de Bellezas Naturales y a la ciudad de Pátzcuaro como población histórica, población monumento, población típica y zona arqueológica, como lo señalan los siguientes artículos:

ARTÍCULO 27. La construcción de obras nuevas, la restauración o modificación de construcciones en las poblaciones histórico- artísticas, poblaciones monumento, poblaciones típicas, poblaciones con zonas monumento, zonas de belleza natural, zonas arqueológicas y zonas en las que están establecidos o pudieren establecerse balnearios, se sujetarán a las normas y especificaciones que al efecto se dicten.

Para lo anterior dichas obras deberán de sujetarse a normas y especificaciones que establezca el Ejecutivo Estatal, a quien corresponde en primer instancia la aplicación de esta norma, de acuerdo a su artículo 3°.

De acuerdo al artículo 26 del mismo ordenamiento legal, se establece un enunciado de características de las poblaciones por regiones, mismas que se pretenden conservar.

ARTÍCULO 26. Para Los efectos de la aplicación de esta Ley, se establecen tres regiones en el Estado, a saber: Región Norte, Región Centro y Región Sur, de acuerdo con las delimitaciones señaladas en el mapa adjunto, que forma parte de la presente Ley; sus características son:

Zona Norte: Poblaciones con carácter definido por techumbres planas con terrados, generalmente se encuentran ubicadas en valles amplios.

Zona Centro: Poblaciones con carácter definido por techumbres inclinadas cubiertas con teja, generalmente están ubicadas en serranía. Tipicidad muy acentuada.

Zona Sur Occidental: Poblaciones sin carácter definido, generalmente de realización reciente, salvo excepciones que se definirán.

El ejecutivo Estatal en forma coadyuvante con el INAH, les corresponde vigilar su aplicación y cumplimiento tanto de manera estatal como federal.

ARTÍCULO 3°. La aplicación de esta Ley corresponde:

Al Gobernador del Estado;

Al Primer Secretario de Gobierno;

A la Junta Estatal de Catalogación Protección y Vigilancia del Patrimonio Histórico, Artístico y Natural de Michoacán;

A las juntas Regionales dependientes de la anterior.

Se procurará que en la Juntas Estatal y Regionales colaboren como miembros representantes de los siguientes organismos: Secretaría del Patrimonio Nacional; Instituto Nacional de Antropología e



Historia; Secretaría de Educación Pública; Cámara de Comercio; Departamento de Turismo; Dirección de obras públicas del Estado y Junta de Planeación y Urbanización del Estado.

ARTÍCULO 36. En los casos de monumentos o sitios de jurisdicción federal, el Gobierno del Estado actuará como auxiliar de la Federación, con objeto de colaborar a la mejor conservación del patrimonio histórico cultural del País.

Igualmente esta misma ley ordena una clara obligación para las autoridades municipales, a efecto de lograr su aplicación:

ARTÍCULO 40. Las autoridades municipales en su respectiva jurisdicción, vigilarán de la exacta observancia de los preceptos de este ordenamiento.

Igualmente en el ámbito estatal se encuentra vigente Ley Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán,<sup>2</sup> la cual señala en su artículo 2° que la conservación del patrimonio natural y cultural de los centros de población de la entidad. Adicionalmente en su Capítulo III, establece los criterios aplicables para tales propósitos. Igualmente en su Título Noveno titulado “del Patrimonio Cultural de los centros de población”, retoma los conceptos de la Ley Estatal de 1974, en relación al desarrollo urbano, especificando las categorías a proteger y las acciones y criterios para ello; es importante mencionar que en el artículo 258 se prevé la intervención de instancias federales como el INAH y el INBA, a efecto de prevenir daños en el patrimonio arqueológico, histórico o artístico, lugares típico o áreas de belleza natural.

### Leyes Federales.

#### **Reglamento de la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos**

**De conformidad a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos,<sup>3</sup> y si bien se menciona en su artículo 2° de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos, de acuerdo al artículo 5°, solamente se encuentran bajo la jurisdicción normativa del INAH o del INBA, según el caso, los monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y zonas de monumentos los determinados expresamente en esta Ley y los que sean declarados como tales, de oficio o a petición de parte.**

<sup>2</sup> Publicado en el Periódico Oficial del Estado del jueves 15 de junio de 1995.

<sup>3</sup> Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el sábado 6 de mayo de 1972; última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1986.



El anterior artículo 5° remite a los artículos 35 y 35 de esta misma ley, que especifica la naturaleza de los monumentos:

ARTÍCULO 8.- Las asociaciones civiles, juntas vecinales y uniones de campesinos podrán crear o mantener museos regionales, para lo cual se aplicarán, en lo conducente, las disposiciones señaladas en los artículos anteriores y además:

I.- Solicitarán la asesoría técnica del Instituto competente, quien determinará los métodos que habrán de observarse en los sistemas de construcción, inventario, mantenimiento y recaudación de cuotas;

II.- Recabarán la autorización del Instituto competente para obtener y reunir fondos para operación, mantenimiento y adquisición, así como para organizar eventos culturales y toda clase de promociones inherentes al museo; y

III.- Enterarán, a petición del Instituto competente, el porcentaje que este les señale del importe de las cuotas que recauden.

ARTÍCULO 9.- Las declaratorias de monumentos artísticos e históricos pertenecientes a la Federación,

La necesidad de tal valoración objetiva sobre la conservación y uso del patrimonio en un marco de referencia que permita la incorporación de los criterios internacionales más avanzados, pero sin perder los valores locales más auténticos y propios, es un imperativo señalado en los eventos académicos internacionales más recientes, en los cuales se ha señalado:

“Todo proyecto de turismo cultural que no tome en cuenta el patrimonio intangible, esto es, los valores profundos de la propia comunidad, seguramente tendrá pocas posibilidades de éxito o, cuando menos, será evidente su distancia con la cultura real y los turistas que buscan procesos culturales auténticos lo notarán.

Así, en las sociedades tradicionales la identidad es la cohesión, es memoria e interpretación de la vida. La tradición cultural, expresada a través de la religión, las cosmovisiones, el arte, la comida, la lengua, los roles y la organización social, entre otros elementos de cultura, constituyen el eje que una cultura ha adoptado a través del tiempo para sobrevivir y valorarse a sí misma”.<sup>4</sup>

En el caso de las zonas de monumentos, la propia ley federal establece lo siguiente:

ARTÍCULO 35.- Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la Ley.

<sup>4</sup> Marcelli, Adrián, “Patrimonio intangible y turismo”, en *Patrimonio cultural y turismo, Cuaderno 2*, CONACULTA, 2002, *apud*, Congreso Iberoamericano Patrimonio Cultural, desarrollo y turismo, junio, México, 2003.



ARTÍCULO 36.- Por determinación de esta Ley son monumentos históricos:

I.- Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares. Los muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XIX inclusive

ARTÍCULO 37.- El Presidente de la República, mediante Decreto, hará la declaratoria de zona de monumentos arqueológicos, artísticos o históricos, en los términos de esta Ley y su Reglamento.

Las declaratorias deberán inscribirse en el registro correspondiente, a que se refiere el artículo 21 y publicarse en el "Diario Oficial" de la Federación.

ARTÍCULO 38.- Las zonas de monumentos estarán sujetas a la jurisdicción de los Poderes Federales en los términos prescritos por esta Ley y su Reglamento.

ARTÍCULO 41.- Zona de monumentos históricos, es el área que comprende varios monumentos históricos relacionados con un suceso nacional o la que se encuentre vinculada a hechos pretéritos de relevancia para el país.

A las anteriores categorías hay que agregar un denominador común:

Decreto por el que se declara una zona de monumentos históricos en la ciudad de Morelia, Michoacán,

Diario Oficial de la Federación del miércoles 19 de diciembre de 1990.

El decreto presidencial declarando el Centro de Morelia zona de Monumentos Históricos el 14 de diciembre de 1990 y publicado el 19 del mismo mes, por último la declaración oficial de la UNESCO, en cuanto a que es Patrimonio Cultural Mundial, el 12 de diciembre de 1991.

## **LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS**

### **CAPITULO VI**

#### **De las Sanciones.**

ARTÍCULO 47.- Al que realice trabajos materiales de exploración arqueológica, por excavación, remoción o por cualquier otro medio, en monumentos arqueológicos inmuebles, o en zonas de monumentos arqueológicos, sin la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, se le



impondrá prisión de tres a diez años y de mil a tres mil días multa. Al que ordene, induzca, dirija, organice o financie las conductas descritas en el presente artículo, se les incrementará hasta por una mitad las penas antes señaladas. Artículo reformado *DOF 13-06-2014*

ARTÍCULO 48.- Al que valiéndose del cargo o comisión del Instituto Nacional de Antropología e Historia o de la autorización otorgada por éste para la ejecución de trabajos arqueológicos, disponga para sí o para otro de un monumento arqueológico mueble, se le impondrá prisión de tres a diez años y de dos mil a cinco mil días multa. Si los delitos previstos en esta Ley los cometen funcionarios encargados de la aplicación de la misma, las sanciones relativas se les aplicarán independientemente de las que les correspondan conforme a la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. Artículo reformado *DOF 13-06-2014*

ARTÍCULO 49.- Al que efectúe cualquier acto traslativo de dominio de un monumento arqueológico mueble o comercie con él y al que lo transporte, exhiba o reproduzca sin el permiso y la inscripción correspondiente, se le impondrá prisión de tres a diez años y de dos mil a tres mil días multa. Al que ordene, induzca, dirija, organice o financie los actos descritos en este artículo, se le incrementará hasta por una mitad las penas antes señaladas. Artículo reformado *DOF 13-06-2014*

ARTÍCULO 50.- Al que ilegalmente tenga en su poder un monumento arqueológico o un monumento histórico mueble y que éste se haya encontrado en o que proceda de un inmueble a los que se refiere la fracción I del artículo 36, se le impondrá prisión de tres a nueve años y de dos mil a tres mil días multa. Artículo reformado *DOF 13-06-2014*

ARTÍCULO 51.- Al que se apodere de un monumento mueble arqueológico, histórico o artístico sin consentimiento de quien puede disponer de él con arreglo a la Ley, se le impondrá prisión de tres a diez años y de dos mil a tres mil días multa. Artículo reformado *DOF 13-06-2014*

ARTÍCULO 52.- Al que por cualquier medio dañe, altere o destruya un monumento arqueológico, artístico o histórico, se le impondrá prisión de tres a diez años y multa hasta por el valor del daño causado. Cuando el daño no sea intencional, se estará a lo dispuesto en el capítulo de aplicación de sanciones a los delitos culposos del Código Penal Federal. Artículo reformado *DOF 13-06-2014*

## Leyes Internacionales.

La restauración se reafirma y difunde muy lentamente, solo en 1931 en la conferencia Internacional de Atenas para la Restauración acogió estos principios recomendando una constante labor de mantenimiento y de consolidación de los monumentos.

Surge gran interés mundial por la conservación de las obras y como consecuencia de este se inician intercambios internacionales.

En uno de ellos, surge La Carta de Atenas de 1931<sup>5</sup>, que dentro de su preámbulo considera al patrimonio italiano y la conservación como una cuestión nacional e incluye dentro del concepto de patrimonio además de los monumentos, a las obras de arte, a la ciencia y técnica.

Establece como necesidad primordial la creación de instituciones internacionales encargados de regular todas las intervenciones de restauración con el fin de evitar trabajos que pongan en peligro la correcta preservación de las obras, así poder regular la destrucción discriminada de monumentos que desafortunadamente por ignorancia o indiferencia de algunas personas hoy solo podemos apreciar por medio de fotos. El contenido de esta carta sigue definiéndola acción de la disciplina en función reparadora y de mantenimiento.

Pero a partir de la segunda guerra mundial y de toda la devastación que dejó a su paso, que se inició un movimiento de restauración que buscaba rescatar y recuperar la materialidad de las obras y su significado dentro de la coyuntura cultural; como respuesta a un valor sentimental se hicieron reconstrucciones para dejar atrás el gran dolor del conflicto armado.

La carta italiana del Restauo de 1931<sup>6</sup> promovida por Giovannoni, restaurador italiano, recoge principios de la carta de Atenas, sin embargo profundiza más o toma con mayor seriedad la responsabilidad de la nación con respecto al patrimonio.

Prohíbe la pérdida de cualquier parte y monumento histórico y artístico en los monumentos y pide que solo se restaure cuando sea inevitable y precisa. También demanda que los añadidos de los anastilosis se realicen con los elementos neutros y que represente el mínimo necesario para reintegrar la línea. La integración de los añadidos debe ser prioritario tanto por el aspecto formal como estético, pero aún más importante sin afectar la integridad estructural del edificio, por lo que se debe trata de contener los efectos que a largo plazo puedan causar en él.

<sup>5</sup> La Carta de Atenas para la restauración de Monumentos Históricos, adoptada en el primer Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, 1931

<sup>6</sup> La Carta de Atenas para la restauración de Monumentos Históricos, adoptada en el primer Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, 1931.





Dice que los añadidos deben reducirse a lo mínimo posible y con pura simplicidad y de correspondencia con el esquema constructivo, que solo puede admitirse un estilo similar. Desafortunadamente esto es difícil de conseguir cuando no se usan los mismos materiales, porque visualmente agrede el contexto, pero se tiene que conservar porque las necesidades actuales del edificio así lo exigen.

Asume también la importancia de los materiales añadidos o empleados para la intervención y exige la formación de un registro exhaustivo de diseño, fotografía y estudios de la totalidad de las fases.

Aún en esta carta el objeto de preocupación es el monumento, las técnicas y métodos que se aplican, mismas que proceden del mundo arqueológico y museístico, una aportación importante es la concepción jurídica del patrimonio con valor de civilización y la preferencia sobre el derecho público respecto al privado.

Posteriormente la Carta de Venecia de 1964<sup>7</sup> vendría a ratificar los criterios mayoritariamente reconocidos como más apropiados en nuestros días y que podemos resumir como:

Este es uno de los primeros documentos creados como normatividad para la protección del patrimonio, “La Carta Internacional sobre Conservación y la Restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos, fue aprobada durante el II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, realizado en Venecia, Italia, en 1964 y fue aprobada por el ICOMOS en 1965”.

Dentro de su contenido se encuentran los siguientes artículos conducentes en el caso del área de estudio:

Artículo 1º - La noción de monumento histórico comprende la creación arquitectónica aislada así como el conjunto urbano o rural que da testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Se refiere no sólo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural.

### CONSERVACIÓN

Artículo 4º - La conservación de monumentos implica primeramente la constancia en su mantenimiento.

Artículo 5º - La conservación de monumentos siempre resulta favorecida por su dedicación a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o decoración de los edificios. Dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres.

<sup>7</sup> Carta Internacional sobre la Conservación y Restauración de los Monumentos y de los Sitios adoptada en Venecia, 1964.





Artículo 6º - La conservación de un monumento implica la de un marco a su escala. Cuando el marco tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y cualquier arreglo que pudiera alterar las relaciones entre los volúmenes y los colores, será desechada.

En base a estos artículos es completamente válido el cambio de uso del suelo, el aprovechamiento del espacio a través de la difusión de la cultura, lo que a pesar de las consecuencias por maltrato al inmueble, también garantiza la conservación del mismo por el mantenimiento constante que recibe.

### RESTAURACIÓN

Artículo 11º - Las valiosas aportaciones de todas las épocas en la edificación de un monumento deben ser respetadas, puesto que la unidad de estilo no es un fin a conseguir en una obra de restauración. Cuando un edificio presenta varios estilos superpuestos, la desaparición de un estadio subyacente no se justifica más que excepcionalmente y bajo la condición de que los elementos eliminados no tengan apenas interés, que el conjunto puesto al descubierto constituya un testimonio de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación se juzgue suficiente. El juicio sobre el valor de los elementos en cuestión y la decisión de las eliminaciones a efectuar no pueden depender únicamente del autor del proyecto.

Artículo 13º - Los añadidos no deben ser tolerados en tanto que no respeten todas las partes interesantes del edificio, su trazado tradicional, el equilibrio de su composición y sus relaciones con el medio ambiente.

### LUGARES MONUMENTALES (conjuntos histórico-artísticos)

Artículo 14º - Los lugares monumentales deben ser objeto de atenciones especiales a fin de salvaguardar su integridad y de asegurar su saneamiento, su tratamiento y su realce. Los trabajos de conservación y de restauración que en ellos sean ejecutados deben inspirarse en los principios enunciados en los artículos precedentes.

### DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIÓN

Artículo 16º - Los trabajos de conservación, de restauración y de excavación irán siempre acompañados de la elaboración de una documentación precisa, en forma de informes analíticos y críticos, ilustrados con dibujos y fotografías. Todas las fases del trabajo de desmontaje, consolidación, recomposición e integración, así como los elementos técnicos y formales identificados a lo largo de los

trabajos, serán allí consignados. Esta documentación será depositada en los archivos de un organismo público y puesta a la disposición de los investigadores; se recomienda su publicación.<sup>8</sup>

La corriente que contribuyó con los conceptos de restauración y conservación en la primera mitad del siglo XX fue la restauración crítica, que plantea considerar para la intervención tanto de los valores formales o estéticos de la obra, como su carácter histórico documental, afirmaba que cada monumento u obra del pasado exigía una toma de decisiones particular, un ajuste de los principios generales establecidos. La recuperación y establecimiento de los valores propios de una obra realizada a través de un proceso crítico. Entre los representantes más destacados se encuentran Renato Bonelli y Cesare Brandi. Para el caso de la restauración en México esta corriente es de suma importancia ya que se considera la base sobre la que se desarrolló la práctica, especialmente la teoría brandiana.

Para Cesare Brandi, historiador y crítico del arte, la restauración era una actividad dirigida a la revaloración de las obras de arte, su objetivo era mostrar actividad que debe estar encaminada a la conservación de objetos que realmente sustenten valores artísticos, relegando a un segundo plano la acción encaminada a la conservación de objetos industriales, ya que la considera como una mera actividad de reparación.

La restauración constituye el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte, en su consistencia física y en su doble polaridad estética e histórica, en orden de transmisión hacia el futuro.<sup>9</sup> Principios de la restauración contemporánea, tanto en bienes muebles como inmuebles.

Otra normativa generada en el siglo XX, que es además una Ley, aplicada para todos los países que llevan a cabo actividades de conservación y restauración, La Ley de Restauo de 1972, donde la restauración se define “cualquier intervención encaminada a mantener vigente, a facilitar la lectura y transmitir intrínsecamente al futuro las obras de arte y los objetos de interés cultural”.<sup>10</sup>

La carta de Roma de 1972, la más importante por su contenido y como base teórica en la que se detallan artículos donde estas descritos los criterios y la terminología general actual admitida por todos.

Posteriormente en 1987 se realizó una nueva carta, que está redactada en Italia y pretende renovar, integrar y sustituir la anterior, La Carta de 1987 de la Conservación y restauración de arte y cultura, introducida por Luigi Rossi Bernardi, de la cual vamos a significar algunos puntos:

**Conservación:** *el conjunto de actuaciones de prevención y salvaguardia encaminadas a asegurar una duración, que pretende ser ilimitada, para la configuración material del objeto estudiado.*

<sup>8</sup> [www.icomos.org](http://www.icomos.org) enero de 2003.

<sup>9</sup> BRANDI, Cesare, “Teoría de la Restauración”, Madrid, Alianza, 1989, pag. 15.

<sup>10</sup> Carta Restauo de 1972, Ibid, pag. 131.



**Prevención:** *el conjunto de actuaciones de conservación, al más largo plazo posible, realizados gracias a los exámenes previos, sobre el objeto estudiado y sobre las condiciones ambientales que le rodea.*

**Salvaguardia:** *cualquier medida de conservación y prevención que no comprometa a intervenciones directas sobre el objeto estudiado.*

**Restauración:** cualquier intervención que respete los principios de la conservación y con los estudios previos pertinentes, restituya el objeto en los límites de lo posible y necesario, concediéndole una relativa legibilidad.

**Mantenimiento:** *es el conjunto de programas y acciones interventoras, encaminadas a mantener los objetos de interés cultural en condiciones óptimas de integridad y uso, especialmente si han sufrido actuaciones de conservación y/o restauración.*

CARTA INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE CIUDADES HISTÓRICAS Y ÁREAS URBANAS HISTÓRICAS (Carta de Washington - 1987),<sup>11</sup> la cual establece los siguientes postulados concernientes al caso:

#### PRINCIPIOS Y OBJETIVOS

1. La conservación de las poblaciones o áreas urbanas históricas sólo puede ser eficaz si se integra en una política coherente de desarrollo económico y social, y si es tomada en consideración en el planeamiento territorial y urbanístico a todos los niveles.

2. Los valores a conservar son el carácter histórico de la población o del área urbana y todos aquellos elementos materiales y espirituales que determinan su imagen, especialmente:

la forma urbana definida por la trama y el parcelario;

la relación entre los diversos espacios urbanos, edificios, espacios verdes y libres; la forma y el aspecto de los edificios (interior y exterior), definidos a través de su estructura, volumen, estilo, escala, materiales, color y decoración;

las relaciones entre población o área urbana y su entorno, bien sea natural o creado por el hombre;

las diversas funciones adquiridas por la población o el área urbana en el curso de la historia.

Cualquier amenaza a estos valores comprometería la autenticidad de la población o área urbana histórica....

<sup>11</sup> Adoptada en la Asamblea General del ICOMOS en Washington D.C, en octubre de 1987.



CARTA INTERNACIONAL PARA LA SALVAGUARDIA DE LAS CIUDADES HISTÓRICAS.

Este documento fue elaborado por el ICOMOS en dos reuniones sucesivas realizadas Toledo, España y en Washington, Estado Unidos en los años de 1986 y 19

CARTA DEL TURISMO CULTURAL BRUSELAS, BÉLGICA, 1976.

La Carta del Turismo Cultural reconoció al turismo como una actividad que impacta al patrimonio cultural y natural, constituyéndose además, como un factor para el desarrollo económico de las naciones.

I. POSICIÓN DE PRINCIPIOS

Art. 1. El turismo es un hecho social, humano, económico y cultural irreversible. La influencia que él ejerce en los dominios de los sitios y en particular de los monumentos es considerable, y no podrá más que acentuarse en razón de las condiciones conocidas de desarrollo de esta actividad.

Art. 2. El turismo aparece como uno de los fenómenos susceptibles de ejercer sobre el entorno del hombre en general, y en particular sobre los sitios y los monumentos, una influencia extremadamente significativa. Para ser soportable, esta influencia debe ser cuidadosamente estudiada y ser objeto a todos los niveles, de una política concertada y efectiva...

Art. 3. El turismo cultural es aquel que entre otros objetivos, tiene por objeto el descubrimiento de sitios y de monumentos. Ejerce sobre ellos un efecto positivo, considerable en la medida en que, por sus propios fines ayuda al mantenimiento, a su permanencia y a su protección. Esta forma de turismo justifica en efecto los esfuerzos de este mantenimiento y de esta protección. Exigiendo de la comunidad humana, en razón de los beneficios socioculturales y económicos que se vinculan con el conjunto de las sociedades concernientes.

Art. 4. Sean cuales fueren estas motivaciones y las satisfacciones que se derivan, el turismo cultural tal como es practicado actualmente, no debería ser separado de los efectos negativos, expoliadores o destructores que conlleva el empleo masivo e incontrolable de los sitios y los monumentos que son el objeto. Tanto el respeto a éstos como el cuidado elemental de mantenerlos en estado tal de tener un papel de atractivo turístico y de educación cultural, implica la definición y la aplicación de normas aceptables. En cualquier caso, y en la perspectiva del futuro en la que nos situamos, es el respeto al patrimonio mundial, cultural y natural, el que debe prevalecer sobre toda otra consideración justificada que puede ser desde el punto de vista social, político o económico.



Por otra parte, es necesario condenar toda implantación de equipamiento y de servicios turísticos realizados en contradicción con la preocupación primera de respeto al patrimonio cultural existente.<sup>12</sup>

Podemos simplificar los contenidos que están especificados en las diversas Cartas:

1.- Creación de un *equipo pluridisciplinar*: Arquitecto, Ingeniero, Restaurador, Historiador, Químico, Físico, Fotógrafo y Biólogo.

2.- Elevar un *inventario* y redactar informes previos de las obras, tanto histórico como de la estructura de todos sus componentes.

3.- Elección de un *método eficaz con materiales reversibles*, que no alteren ninguno de los componentes constituyentes de la obra de arte y que los resultados sean eficaces a corto y largo plazo, para poder así alargar la vida de la obra de arte.

4.- Realización de *pruebas preventivas*, una vez elegido el método conservativo.

5.- Elevar un *informe después de la restauración* con todas las pautas seguidas.

6.- El Conservador-restaurador, que trabaja en solitario sin la unión con las diversas profesiones que le son dependientes y también consultivas, viene abocado al fracaso.

Debemos reconocer que fueron las intervenciones mal propuestas y definidas, las que se convirtieron en enseñanzas, y son ellas las que nos ayudaron a entender lo que significa la palabra conservar obras de arte”.

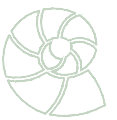
Como conclusión a este apartado, se deberá de atender una serie de elementos y disposiciones legales que nos ayudarán a preservar la esencia de un edificio que forma parte del patrimonio edificado de nuestra ciudad pues el inmueble se encuentra ubicado dentro de la zona de monumentos.

Esta zona se encuentra protegida legalmente, lo que nos respalda para su conservación y seguir cobijando las actividades que en la actualidad se le están dando a una edificación que remonta sus orígenes de fábrica al último cuarto del siglo XIX a pesar de las modificaciones que está a recibido en varias etapas. Por tal motivo es importante el manejo de las diferentes leyes que nos rigen para la conservación de estos espacios que ay que recalcar que las disposiciones y organismos a nivel local, estatal, federal e internacional no excluyen a las edificaciones con menor escala e impacto a la imagen urbana, pues forman parte de un crecimiento social y en este caso formo parte de un barrio y quienes lo habitaron formaron parte importante de la sociedad de los inicios del siglo XX.

<sup>12</sup> UNESCO. *Charte du tourisme culturel*, 1976



# REGISTRO FOTOGRÁFICO



4.1

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO - SÓTANO



Simbología de plano

Se realizó una prospección y un recorrido al inmueble, a cada uno de los espacios, anexos y áreas exteriores. Se elaboró el levantamiento hasta el más mínimo detalle como complemento de la prospección a este inmueble, el cual nos permitirá observar más a detalle las principales problemáticas del inmueble. Por eso es que presentamos este análisis por medio de un croquis de localización y su respectiva fotografía con un cotejo del deterioro que se está presentando en dichas imágenes.

SÓTANO

PASILLO DE ACCESO

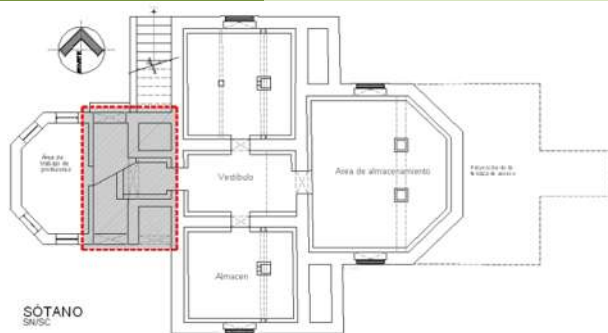


FOTO 1

SÓTANO



Humedad en los muros proveniente del subsuelo, la cual ocasiona sales minerales que brotan por esta misma razón.

FOTO 2

SÓTANO



Falta de mantenimiento en el envigado y sobre la tapa de barro rojo recocido

FOTO 3

SÓTANO

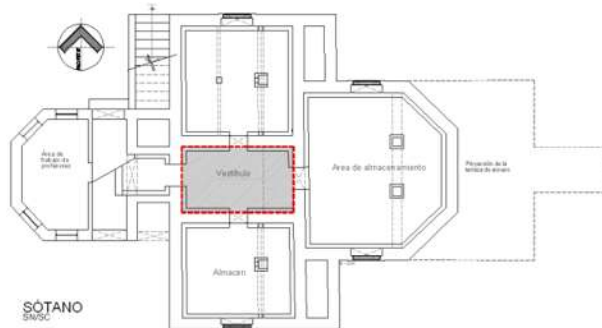


Grieta en muro, consecuencia de asentamientos en el terreno lo que se presenta en diferentes zonas del edificio.



**SÓTANO**

**VESTÍBULO**



**FOTO 4**



Falta de mantenimiento en el envigado, al igual que cuenta con deformaciones y aberturas, producto del contacto con la humedad.

**SÓTANO**

**FOTO 5**



Grieta en muro, consecuencia de asentamientos en el terreno lo que se presenta en diferentes zonas del edificio. Este problema se presenta con continuidad sobre los marcos de puertas y ventanas del inmueble.

**SÓTANO**

**FOTO 6**

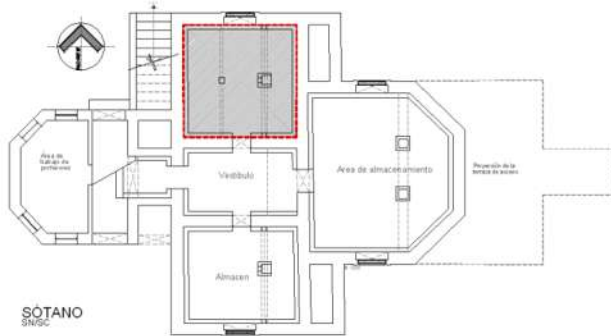


Presencia de elementos que no conforman la estructura original del edificio como lo son las viguetas de concreto armado, las cuales fueron colocadas paralelas a las originales de madera.

**SÓTANO**

**SÓTANO**

**OFICINA NORTE**



**FOTO 7**



Presencia de elementos que no conforman la estructura original del edificio como lo es la colocación del piso de cerámica y el castillo adosado al pedestal de cantera.

**SÓTANO**

**FOTO 8**



Como lo mencionamos en la foto anterior, la presencia de nuevos elementos constructivos que conforman la estructura original del edificio están ocasionando que el edificio funcione en todo su conjunto de manera diferente, como lo muestra esta imagen con la deformación de la viga.

**SÓTANO**

**FOTO 9**



Grieta en muro, consecuencia de asentamientos en el terreno lo que se presenta en diferentes zonas del edificio. Este problema se presenta con continuidad sobre los marcos de puertas y ventanas del inmueble.

**SÓTANO**

**FOTO 10**



Falta de mantenimiento en el envigado, al igual que cuenta con deformaciones y aberturas, producto del contacto con la humedad y la fractura de la tapa de barro rojo.

**SÓTANO**

## SÓTANO

### OFICINA SUR

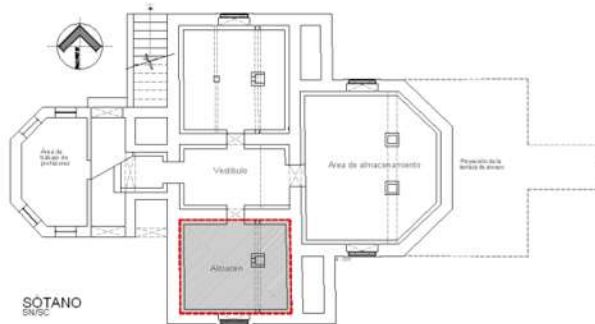


FOTO 11



El muro norte de esta área muestra la falta de aplanado y el rejunteo de color azul que se muestra en la imagen es de cemento, lo cual ocasiona que la cantera no pueda evaporar la humedad.

## SÓTANO

FOTO 12



El asentamiento del terreno y los nuevos materiales colocados en estos espacios y adosados en algunos elementos, así como el paso del tiempo ocasionan desplazamientos como se ve en esta imagen en la que se refleja el movimiento de una de las piezas del pedestal de cantera.

## SÓTANO

FOTO 13



Presencia de elementos que no conforman la estructura original del edificio como lo son las viguetas de concreto armado, las cuales fueron colocadas perforando los muros de cantera, cargas extras a los muros.

## SÓTANO

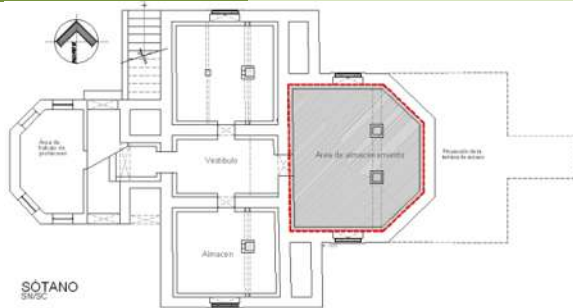
FOTO 14



Presencia de nuevos elementos constructivos que conforman la estructura original del edificio que ocasionan que el edificio funcione en todo su conjunto de manera diferente, como lo muestra esta imagen con la deformación de la viga.

## SÓTANO

SÓTANO



ÁREA DE ALMACENAMIENTO

FOTO 11



SÓTANO

Falta de mantenimiento en el envigado, al igual que cuenta con deformaciones y aberturas, producto del contacto con la humedad y la fractura de la tapa de barro rojo.

FOTO 12



SÓTANO

Grieta en muro, consecuencia de asentamientos en el terreno lo que se presenta en diferentes zonas del edificio.

FOTO 13



SÓTANO

Trabe de concreto armado de 20x25, el cual se encuentra asentado sobre todo el perímetro del área causando más rigidez en los muros.

ELEMENTOS PREDOMINANTES



Los principales agentes que atacan más a fondo esta zona del edificio son la humedad, el asentamiento del terreno sobre el cual fue construido este inmueble y la inserción de elementos constructivos que fueron realizados durante el año 2004, como una solución a una plaga de pulgas, pues con anterioridad contaba con un piso de tierra apisonada, los cuales se repiten en cada uno de los espacios que ya hemos revisado en este registro. Estos problemas se reflejan en la deformación y falta de mantenimiento de la vigería, en la aparición de grietas en muros, vanos y marcos de puertas y ventanas y en la presencia de humedad y sales en los muros.



4.2

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO – PLANTA BAJA

PLANTA BAJA

ACCESO PRINCIPAL

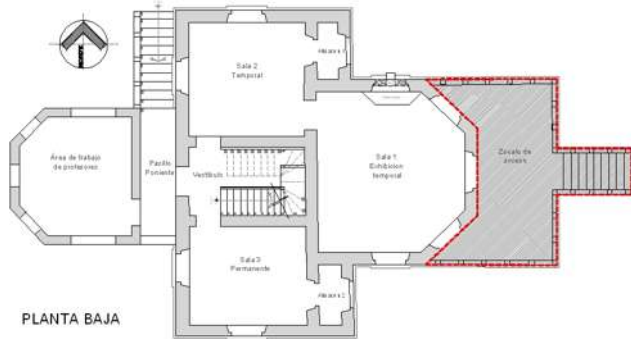


FOTO 18

PLANTA BAJA



Presencia de grieta transversal en cada uno de los escalones ocasionados por el asentamiento del terreno y por el nivel de acceso el cual es un relleno de piedra y arena mezclada con cal.

FOTO 19

PLANTA BAJA



Presencia de grietas sobre el piso y el firme de la plataforma de acceso, ocasionadas por el asentamiento del terreno y por el nivel de acceso el cual es un relleno de piedra y arena mezclada con cal.

FOTO 20

PLANTA BAJA



Presencia de grietas en murete perimetral de la plataforma de acceso, ocasionadas por el asentamiento del terreno y por el nivel de acceso el cual es un relleno de piedra y arena mezclada con cal.

FOTO 21

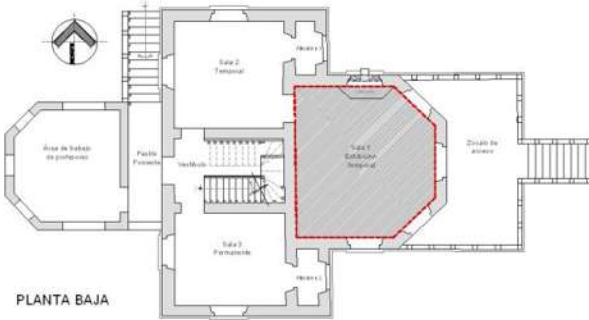
PLANTA BAJA



Presencia de grietas en el muro de contención de la plataforma de acceso, ocasionadas por el asentamiento del terreno y por el nivel de acceso el cual es un relleno de piedra y arena mezclada con cal.

**PLANTA BAJA**

**SALA 1**



**FOTO 22**



**PLANTA BAJA**

Presencia de elementos que no conforman la estructura original del edificio como lo es la colocación de una trabe de concreto armado de 20x40cm.

**FOTO 23**



**PLANTA BAJA**

Presencia de grietas en los muros, consecuencia de asentamientos en el terreno lo que se presenta en diferentes zonas del edificio y la inserción de nuevos elementos constructivos. Este problema se presenta con continuidad sobre los marcos de puertas y ventanas y vértices del inmueble.

**FOTO 24**



**PLANTA BAJA**

Vano tapiado que fue utilizado como chimenea y en la actualidad sin uso, el cual obstaculiza la continuidad visual del inmueble.

**FOTO 25**

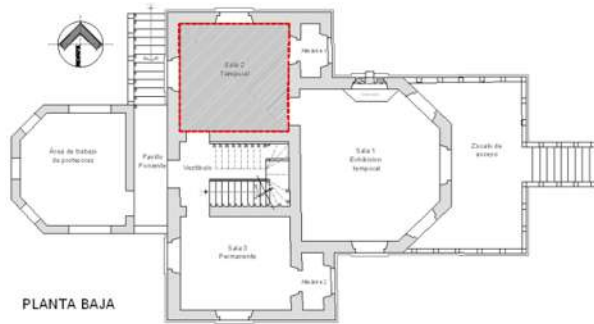


**PLANTA BAJA**

Desprendimiento de piso y el firme, ocasionadas por el asentamiento del terreno y movimientos del entrepiso.

**PLANTA BAJA**

**SALA 2**



**FOTO 26**



**PLANTA BAJA**

Falta de mantenimiento en el envigado y los arrastres, al igual que cuenta con deformaciones y aberturas, producto del contacto con la humedad al igual que el deterioro de las tapas de barro rojo.

**FOTO 27**



**PLANTA BAJA**

Presencia de grietas en los muros, consecuencia de asentamientos en el terreno lo que se presenta en diferentes zonas del edificio y la inserción de nuevos elementos constructivos. Este problema se presenta con continuidad sobre los marcos de puertas y ventanas y vértices del inmueble. Cabe mencionar que las grietas ya habían sido selladas con anterioridad.

**FOTO 28**



**PLANTA BAJA**

Cableado de instalación eléctrica visible y en mal estado, lo que puede ocasionar incendio pues se encuentra colocado sobre la vigería de madera.

**FOTO 29**



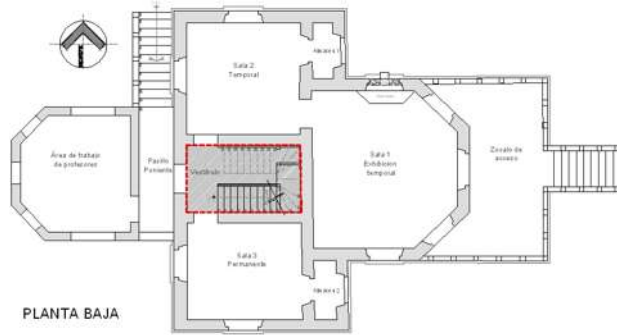
**PLANTA BAJA**

Presencia de manchas en muro de cantera, ocasionados por el contacto con la humedad.



**PLANTA BAJA**

**ESCALERA**



**FOTO 30**

**PLANTA BAJA**



Presencia de elementos que no conforman la estructura original del edificio como lo es la colocación de una trabe de concreto armado de 30x40cm.

**FOTO 31**

**PLANTA BAJA**



Desplazamiento de dintel de marco de puerta, como continuación de grieta en muro.

**FOTO 32**

**PLANTA BAJA**



Cableado de instalación eléctrica visible y en mal estado, lo que puede ocasionar incendio pues se encuentra colocado cercano a la viguería de madera.

## PLANTA BAJA

### SALA 3

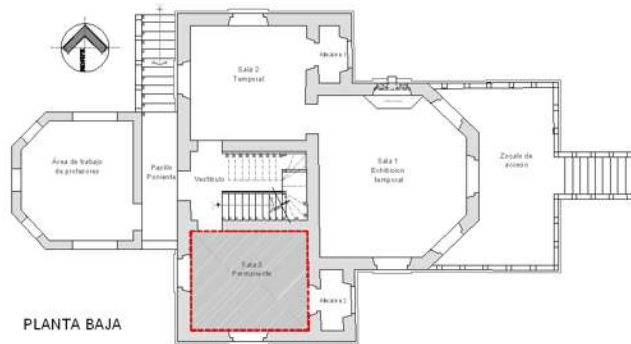


FOTO 33



PLANTA BAJA

Presencia de vegetación, manchas en muro de cantera y falta de mantenimiento en el envigado y los arrastres, al igual que cuenta con deformaciones y aberturas, producto del contacto con la humedad al igual que el deterioro de las tapas de barro rojo.

FOTO 34



PLANTA BAJA

Presencia de grietas en los muros, consecuencia de asentamientos en el terreno lo que se presenta en diferentes zonas del edificio y la inserción de nuevos elementos constructivos. Este problema se presenta con continuidad sobre los marcos de puertas y ventanas y vértices del inmueble.

PLANTA BAJA

ALMACÉN NORTE Y SUR

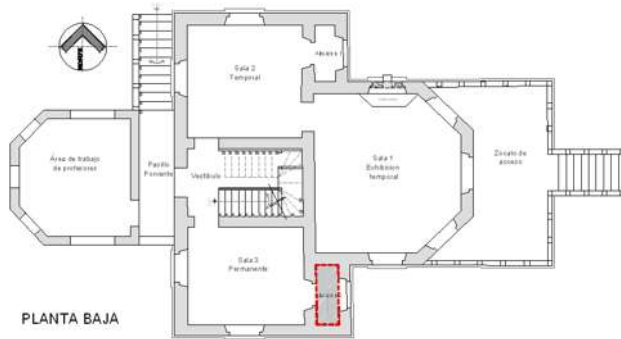


FOTO 35



Presencia de manchas en muro de cantera, falta de mantenimiento en arrastre que enmarca la ventana y la presencia de una grieta que arranca desde el mismo elemento de madera, estos deterioros se originan por el contacto con la humedad y los asentamientos en el suelo del inmueble.

PLANTA BAJA

FOTO 36



Falta de mantenimiento en arrastre de madera que enmarca la ventana al igual que el marco y que tiene ya la presencia de hongos, el marco de herrería el cual se encuentra en proceso de oxidación y estos deterioros se originan por la exposición con la humedad.

PLANTA BAJA

PLANTA BAJA

PASILLO PONIENTE

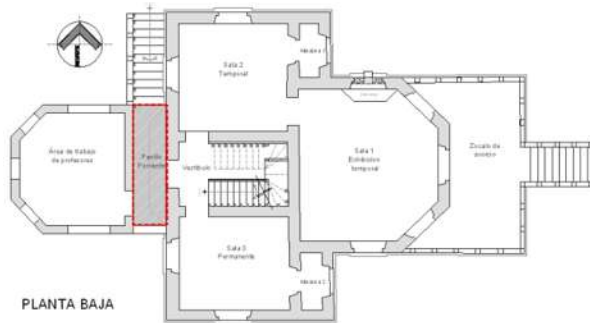


FOTO 37



Desprendimiento de aplanados, debido al contacto con la humedad y grietas.

PLANTA BAJA

FOTO 38



Cableado de instalación eléctrica visible y en mal estado, lo que puede ocasionar incendio pues se encuentra colocado sobre la viguería de madera. Esta imagen demuestra la ausencia de un arrastre de madera para ayudar a recibir las cargas.

PLANTA BAJA

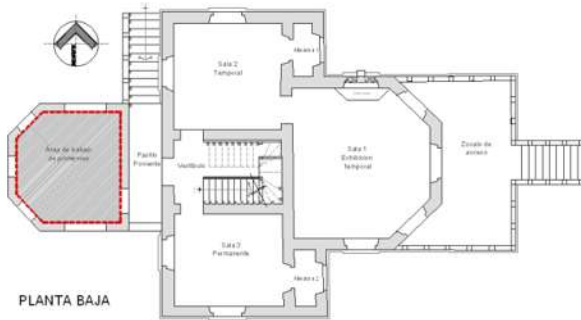
FOTO 39



Esta imagen nos muestra las grietas sobre el muro de cantera y la fractura sobre la moldura de cantera, estas ocasionadas por el asentamiento del terreno al igual que nos sigue demostrando la ausencia de arrastres de madera para amortiguar las cargas en esta zona del edificio.

PLANTA BAJA

PLANTA BAJA



ÁREA DE TRABAJO PARA PROFESORES

FOTO 40

PLANTA BAJA



Mostramos los rellenos de cemento que se realizó en las entrecalles del envigado al igual que el desprendimiento de aplanados, los cuales tienen como agente el contacto con la humedad que se presenta en el sitio.

ELEMENTOS PREDOMINANTES



Los problemas principales dentro de estas áreas son principalmente consecuencia de los que se presentan en el sótano de este edificio al igual que se encuentran elementos agregados como la trabe que está colocada perpendicular al envigado de la sala 1, en el entrepiso del espacio de la escalera, el cuerpo poniente ubicado al poniente del inmueble el cual está ocasionando asentamientos diferenciales en el subsuelo del inmueble lo que ocasiona movimientos estructurales diferentes a la estructura original y que está ocasionando la formación de grietas y fisuras ya sea en los vértices de los muros, sobre los vanos y sobre el piso y escalones de la plataforma de acceso al edificio. Otro problema es, la falta de mantenimiento de la vigería la cual está ocasionando la deformación y movimiento de los elementos de madera sin tomar en cuenta que en algunas zonas se nota la falta de intervención y trabajos preventivos para el paso de plagas.

4.3

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO – PLANTA ALTA

PLANTA ALTA

VESTÍBULO

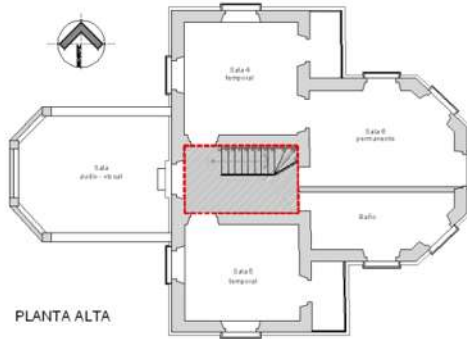


FOTO 41

PLANTA ALTA



Desprendimiento de aplanados, debido al contacto con la humedad y grietas.

FOTO 42

PLANTA ALTA



Arrastre de madera en mal estado por la falta de mantenimiento.



PLANTA ALTA

SALA 4

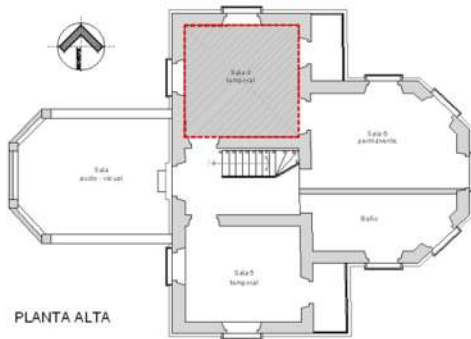


FOTO 43

PLANTA ALTA



Presencia de grietas en muro.

FOTO 44

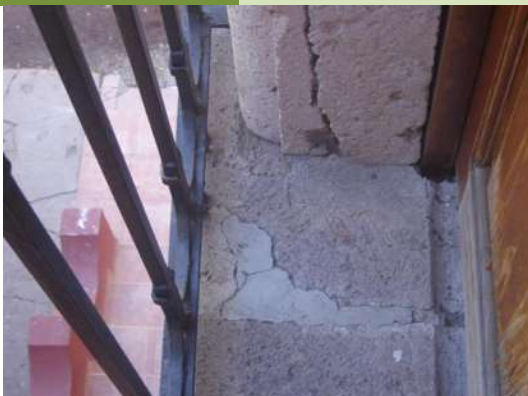
PLANTA ALTA



Transformación de los espacios debido a los vanos tapiados.

FOTO 45

PLANTA ALTA



Fracturas en elementos de cantería.



PLANTA ALTA

SALA 5

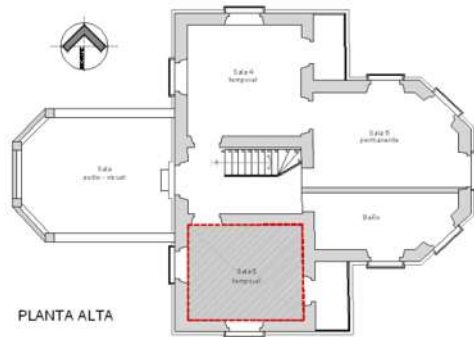


FOTO 46

PLANTA ALTA



Esta imagen de muestra la presencia de grietas en el muro, lo que está ocasionando el desprendimiento del aplanado.

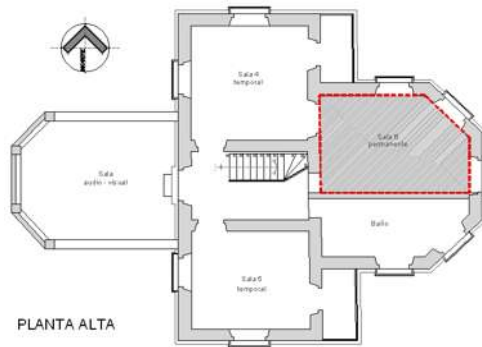
FOTO 47

PLANTA ALTA



Esta imagen de muestra la presencia de grietas en el muro, lo que está ocasionando el desprendimiento del aplanado.

**PLANTA ALTA**  
**SALA 6**



PLANTA ALTA

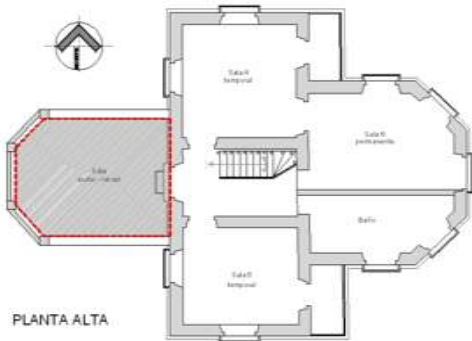
**FOTO 48**



**PLANTA ALTA**

Desprendimiento de aplanados, debido al contacto con la humedad y grietas.

**PLANTA ALTA  
LUDOTECA**



PLANTA ALTA

**FOTO 49**



**PLANTA ALTA**

Presencia de humedad en plafones, ocasionados por las filtraciones existentes en las juntas de lámina de la cubierta.

**FOTO 50**



**PLANTA ALTA**

Presencia de grietas en el muro, del espacio poniente de este inmueble.

**ELEMENTOS PREDOMINANTES**



Los principales elementos de deterioros encontrados dentro de esta planta son quizás, la existencia de una substitución de cubiertas pues la loza de azoteas es de concreto armado lo que está ocasionando debedlo a la altura del inmueble, del terreno donde se encuentra asentado y la adhesión de un nuevo espacio al edificio las continuas grietas y fisuras que se ubican en el edificio. Otro problema pero este de aspecto funcional es la existencia de algunos vanos tapiados o clausurados en su caso, esto debido a la transformación de las áreas para realizar exposiciones permanentes lo cual obstruye el acceso a otros espacios para su correcto mantenimiento.

4.4

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO – FACHADAS

FACHADAS  
FACHADA ORIENTE



FOTO 51



FACHADA ORIENTE

Presencia de grietas en muros, provocadas por el asentamiento del terreno, al igual que se ve en la imagen es la falta de juntas en la moldura.

FOTO 52



FACHADA ORIENTE

Desprendimiento de dinteles al igual que de juntas, ocasionados por grietas y la disgregación de la pieza.

FOTO 53



FACHADA ORIENTE

Presencia de manchas y hongos, ocasionados por el contacto con la humedad. Al igual se percibe el desprendimiento de juntas en elementos y la disgregación del material.

**FACHADAS**  
**FACHADA PONIENTE**



**FOTO 54**



**FACHADA PONIENTE**

Presencia de humedad en los muros por capilaridad, debido a la cantidad de agua acumulada en el suelo.

**FOTO 55**



**FACHADA PONIENTE**

Presencia de grietas en muros, provocadas por el asentamiento del terreno.

**FOTO 56**



**FACHADA PONIENTE**

Presencia de manchas y hongos, ocasionados por el contacto con la humedad. Al igual se percibe el desprendimiento de juntas en elementos y la disgregación del material.

**FOTO 57**



**FACHADA PONIENTE**

Árbol que creció en el muro por el contacto con la humedad directa a alguna grieta que fue ocasionada con anterioridad.



FACHADAS

FACHADA NORTE

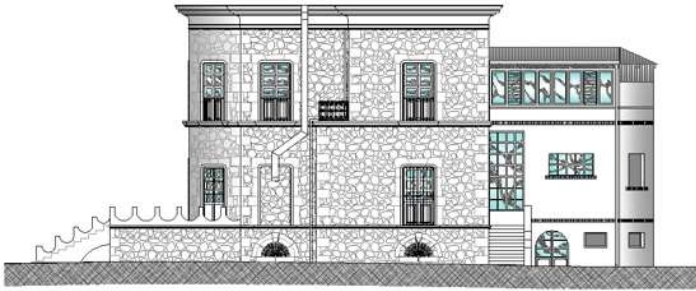


FOTO 58



FACHADA NORTE

Presencia de un vano tapiado y reutilizado como chimenea, obstruyendo su función visual y funcional original del edificio.

FOTO 59



FACHADA NORTE

Presencia de grietas en nivel de acceso, provocadas por el asentamiento del terreno.

FOTO 60



FACHADA NORTE

Desprendimiento de moldura, presencia de material agregado y juntas erosionadas, esto provocado por las grietas que surgen desde el nivel del sótano y que se corren hasta la segunda planta y pretil.

FOTO 61



FACHADA NORTE

Presencia de una plaga de avispas en el muro, provocada por el abandono del espacio, debido a que se tapio la puerta de acceso al balcón

**FACHADAS**  
**FACHADA SUR**



**FOTO 62**

**FACHADA SUR**



Desprendimiento de dintel, dovelas y juntas erosionadas, esto provocado por las grietas que surgen desde el nivel del sótano y que se corren hasta la segunda planta y pretil.

**FOTO 63**

**FACHADA SUR**



Desprendimiento de dintel y juntas erosionadas, esto provocado por las grietas que surgen desde el nivel del sótano y que se corren hasta la segunda planta y pretil.

**FOTO 64**

**FACHADA SUR**



Presencia de una plaga de avispas en el muro, provocada por el abandono del espacio, debido a que comúnmente se encuentra clausurada la puerta de acceso al balcón.

FOTO 65



FACHADA SUR

La existencia de restos de aplanados en el arranque de muro como evidencia de las etapas constructivas anteriores.

ELEMENTOS PREDOMINANTES



Los deterioros principales que se detectaron en los exteriores de este edificio no cambian del todo con los existentes en el exterior, se revisaron las cuatro caras del edificio, en los cuales se presentaron las grietas en los vértices del inmueble y sobre los marcos de los vanos de cantera, la presencia de humedades, vegetación y plagas, otro aspecto importante es que la cantería por efectos del contacto con la humedad presenta hongos y manchas, al igual como la erosión de las juntas.



# MARCO ANALÍTICO





En este capítulo se realizará el análisis de las corrientes arquitectónicas, los materiales y sistemas constructivos del edificio, la función original por la que fue fabricado el edificio y actual uso que se le da a los espacios de este inmueble, las necesidades que originaron los cambios para la reutilización del inmueble.

Es importante iniciar con lo que fue el edificio en su concepción original, como mencionamos anteriormente, en 1860 el Ing. Wodon de Sorinne realizó una propuesta que se ejecutó y es la traza que conocemos en la actualidad, según la planimetría de 1873 eran 26 lotes, en 1919, se aprobó el proyecto presentado por la dueña Concepción viuda de Maucozet, elaborado por el ingeniero Carlos Franco, que consistía en una casa habitación con las siguientes características.

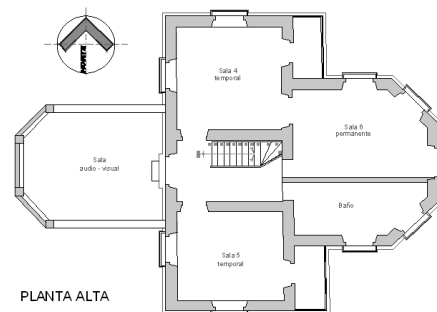
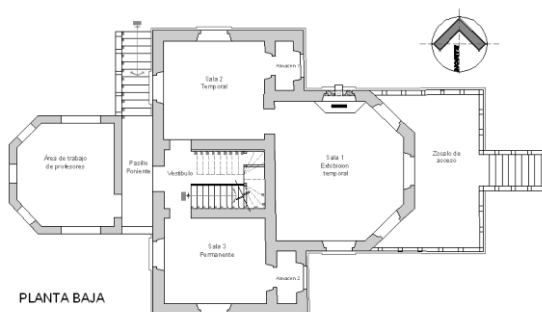


5.1

Análisis arquitectónico.

Cuenta con una planta simétrica formada por un medio hexágono incrustado en un rectángulo, con formas simples y armoniosas, todos los vanos son iguales con algunas excepciones la puerta de acceso y las ventanas del sótano, dos balcones en la fachada oriente con herrería, puertas de madera, con la colocación posterior de herrería, y algunos elementos sustituidos actualmente.

- Contaba con un amplio terreno rodeado por árboles y flores, con solo un zócalo que dividiera el espacio interno del externo.
- Ubicado en el sector del predio se encuentra la casa de campo tipo “chalet o villa”, que cuenta con cuatro fachadas.
- El edificio se erigía a una altura de vara y media aproximadamente, accediendo por una escalinata central de cantería.
- El vestíbulo del acceso conserva su vista inigualable por predominio visual.
- Se accede al edificio a un espacio de 44 m<sup>2</sup>, lo que podría ser considerado como la estancia de esta casa de campo.
- La estancia contaba con dos accesos que conducían a dos espacios de similares dimensiones orientados tanto al norte como al sur (uno de ellos en este momento está tapiado).
- El espacio donde se encuentra la escalera y el baño nos conduce al volumen poniente donde presumiblemente estuvo la cocina y nos permite acceder a la planta alta.
- El baño ubicado en la parte de debajo de la escalera.
- Cuenta con tres recamaras, la que está ubicada arriba de la estancia contando con las mismas dimensiones, así como dos más, una a cada lado de la misma de menor tamaño.



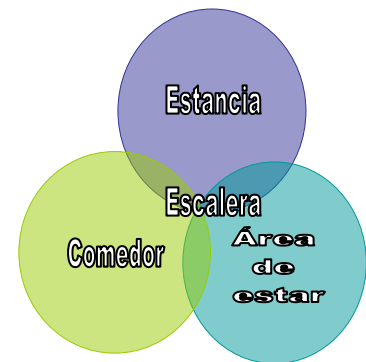


En la actualidad cada uno de los espacios son utilizados como salas de exposiciones para diferentes temas y cada una complementa a la otra, los espacios originales casi han sido respetados en su totalidad, excepto por algunas modificaciones (vanos tapiados), así como el espacio que se le agregó de forma posterior en el sector poniente del inmueble.

## 5.2

## Análisis funcional.

Esta tipo de edificio viene a ser toda una revelación y un modelo de influencia, porque rompe totalmente con la manera tradicional como se venían construyendo las casas en el centro, el uso de muros a 45 grados, la desaparición del patio como elemento generador y de transición entre los diferentes espacios, la separación aún más marcada de los espacios privados de los sociales, en el caso de la arquitectura tradicional, siempre encontramos que la planta baja era la zona de servicio, la planta alta era la zona más íntima con todas sus funciones, en esta casa este concepto desaparece totalmente, es un edificio que desde finales del siglo XIX hasta la fecha, ha sufrido de constantes modificaciones y adecuaciones, para seguir siendo un espacio funcional.

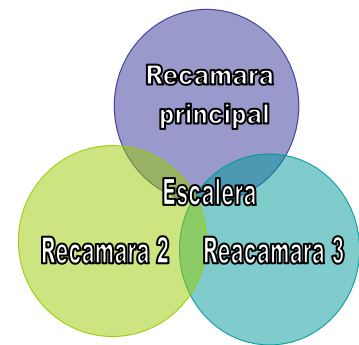


Zonificación-planta baja.

El concepto de la importancia que se le daba al contexto ambiental, como integrando completamente a la naturaleza e invitándola a vivir dentro del hogar, símbolo también de opulencia por la época que se vivía en el momento de su construcción, que hoy hasta nuestro día es importante si conservación por que la sociedad lo ha hecho parte importante de su vida cotidiana y sigue conservando su uso original que es el de recreación.

Como se ha mencionado anteriormente, el uso original del edificio ha cambiado por completo a la de utilizar sus espacios interiores como salas de exposiciones temporales o definitivas. Esto no ha modificado su concepción espacial original. Estos pocos cambios aunque no por eso son menos agresivos algunos para el edificio, por ejemplo:

- En el área que era originalmente la estancia, la ventana que da hacia el lado norte, hoy esta tapiada, debido a que en una etapa posterior se colocó en ese espacio una chimenea, que hoy en día ya no está en uso.
- En la fachada oriente existe una ventana que originalmente se encontraba en el comedor, que esta clausurada.
- El terrado de la escalera fue substituido por losa de concreto.
- El espacio ocupado por la cocina se encuentra en un estado de deterioro importante y también presenta clausura de la ventana orientada en la fachada sur.
- La recamara principal fue dividida, nuevamente vemos una ventana clausurada.
- La sala que da a la fachada norte nuevamente encontramos clausurada una ventana y un balcón que se encuentra totalmente deteriorado por falta de mantenimiento.
- La sala sur presenta el mismo problema que la norte, un balcón y una ventana clausurada.
- En la fachada poniente abrieron una de las ventanas para hacer el añadido apoyándolo en la estructura, tienen la función de cuarto actividades para los niños.



Zonificación-planta alta

Dentro de este apartado procederemos a analizar las condiciones de iluminación, orientación, ventilación, asoleamiento y privacidad sonora que registra el edificio en estudio y que será una herramienta más para contar un dictamen acertado y poder dar una solución más acertada para los deterioros con los que se cuentan.

La iluminación original consistía de ventanales de doble abatimiento y de gran altura en cada uno de los espacios como se describirá a continuación, el edificio se caracteriza por ser sumamente frío por las alteraciones de las clausuras de los vanos:

El sótano, que su función principal (además de ser almacén y espacio para mantener los alimentos) era la de dejar respirar a el edificio de la humedad que existe en el subsuelo del Bosque Cuauhtémoc y con eso evitar que penetre la humedad por capilaridad al interior del edificio, en la actualidad cuenta con una loseta cerámica, lo que evita que continúe la función para la que fue construido, acelerando el proceso de humedad en los muros, que estamos a tiempo de prevenir un daño severo.

La estancia cuenta con tres puertas y dos ventanas, lo que generaba un espacio completamente iluminado y ventilado, con las orientaciones sur-oriente, sur y una al norte, un espacio que en la actualidad está muy alterado, debido a que el vano que está ubicado hacia el norte esta tapiado, e incluso en alguna época fue adaptada en esa zona una chimenea, que en la actualidad también esta clausurada con madera, los vanos en los muros a 45 grados también esta clausurados, por último el ubicado al sur tapiado, lo que hace que el espacio sea frío y provoqué la incomodidad para los visitantes y el personal que labora en este edificio.

Las salas temporales dos y tres, tienen una orientación hacia el norte y al sur respectivamente contando con ventanas de doble abatimiento y con la altura suficiente como para ser iluminadas en los atardeceres, en su sector oriente cuentan con un pequeño espacio que cuentan con una ventana simple a media altura orientadas al oriente, nuevamente podemos encontrar los vanos clausurados para la exhibición tanto puertas como ventanas, lo que produce el uso constante de iluminación artificial al igual que la disminución de la temperatura ambiente.

En la planta alta podemos encontrar los mismos casos, los balcones están clausurados, abandonados y deteriorados por falta de mantenimiento, dentro de los espacios baja la temperatura y hasta un poco húmedos debidos a que la mayoría de las ventanas están clausuradas también para poder exponer los elementos.

Es necesario tratar de recuperar el clima que originalmente podría tener este edificio en su interior a través de un proyecto de adecuación para lograr obtener el mayor asoleamiento posible para evitar que la temperatura dentro del inmueble sea baja y disminuir el uso de luz artificial durante el día.

El volumen que fue añadido en el sector poniente cuenta con grandes ventanas de lado a lado orientados tanto en la fachada norte como en la sur, construido originalmente en la planta alta como una terraza y actualmente como una sala interactiva para talleres, produciendo un efecto contrario al clima de los espacios antes mencionados.

### 5.4

### Análisis expresivo.

Es una arquitectura con los siguientes elementos en fachadas y planta arquitectónica con la utilización de:

La simetría, la utilización de las formas de un lado y otro del edificio.

La armonía, todas las fachadas presentan los mismos vanos ubicados de la misma forma y en el mismo lugar.

El ritmo, elementos con proporción predominando el vano del macizo.,

La similitud, las puertas ventanas ubicadas en el mismo eje en la planta alta y baja.

La herrería de los balcones si data de su tiempo de construcción.

La herrería en las puertas y ventanas son posteriores a su construcción por la forma de herrería distinta a los balcones.

Los marcos con 5 dovelas en la parte superior, las de las esquinas grandes, y hacia al centro dos dovelas más y la clave de cantería.

La utilización de la madera como elemento principal en las piezas de carpintería.

Aun cuando los elementos de vanos de madera han sido suplidos por elementos de herrería.

Muros de cantería asentado con mortero con juntas grandes, así como el tamaño de la cantería, nos hace suponer que no estaba diseñado para ser un muro aparente y que debido a decreto dado en el 10 de febrero de 1943 los muros fueron rasurados para volverlo un muro aparente.

### 5.5

### Análisis estructural.

Desafortunadamente no existen muchos datos para obtener la certeza de su cimentación, por lo que suponemos que es una cimentación de mampostería de roca basáltica, asentada con mortero de cal arena de altura proporción variable.

Los muros son de mampostería cantera rosa de 55cms de ancho colocados de manera irregular, asentado con argamasa de cal arena, con grandes juntas, aplanado en su construcción original, pues se muestran evidencias del retiro de los aplanados que fueron colocados en alguna etapa de su existencia.

En los interiores del inmueble se encontraron los siguientes elementos que conforman la estructura del edificio en estudio:

- ⇒ Vigas de arrastre de madera coronando los muros y recibiendo las vigas de madera.
- ⇒ Vigas de madera que sostienen el enladrillado ubicadas a cada 16cm en promedio.
- ⇒ Bajo la vigería de la sala 1, se encuentra una viga de concreto armado que sostiene al resto de la vigería de madera y que pasa de forma perpendicular en la parte central de este espacio.
- ⇒ Terrado a base de relleno de tierra apisonado y nivelado colocado sobre la tapa de ladrillo del envigado, para recibir el piso como acabado final.

En la actualidad el terrado de la escalera fue substituido por una losa de concreto, así como la losa de la azotea esta cuenta con trabes invertidas, en el espacio ubicado en el acceso principal sobre el sector oriente del inmueble, fue colocada una viga transversal de concreto armado. El añadido en el sector poniente de este inmueble es de tabique rojo recocido aplanado con mortero-cemento-arena, aplanado con mortero, con pintura vinílica, con falso plafón, estructura de acero y cubierta de lámina.

## 5.6

## Análisis constructivo.

Sistema constructivo tradicional se basa en la utilización de la cantera como elemento principal de construcción, tomando en cuenta las diferentes intervenciones que ha tenido el inmueble a la cual se le han hecho varios elementos agregados:

Acerca de la cimentación de este inmueble suponemos que es corrida con una profundidad bajo el nivel de piso terminado del sótano pero acorde con las proporciones de la estructura. Sospechando que la cimentación se encuentra asentada con mortero de cal, con piedras de tamaños irregulares y grandes.

Los entresijos del sótano y la planta baja están contruidos con vigería de madera, tapa de ladrillo, terrado una capa de compresión de mortero, ya sea de cemento o de cal para la colocación de loseta cerámica o en su caso la colocación de un bastidor de madera para colocar la duela de madera, las cual está colocada en los espacios de la planta alta.

Sobre la planta baja la escalera y el baño, la losa de entresijo es de concreto armado, al igual que la cubierta de la azotea que fue sustituida por una losa de concreto armado con trabes invertidas.



# LEVANTAMIENTO DE MATERIALES





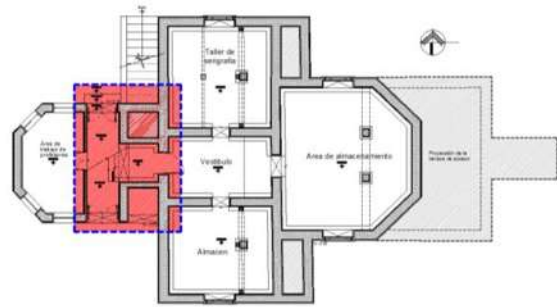
**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

**ESPACIO:** Pasillo de acceso al sótano.

**FICHA N°:** 01

**CLAVE:** PS/01

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  OTROS

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA  Cableado descubierto y en secciones con canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA  Tubería de hierro fundido

**OBSERVACIONES**

Arco de medio punto de tabique rojo, asentado con aplanado de mortero, en sentido en norte y sur, principal función es de acceso al sótano. Arco rebajado, dentro del sótano, de tabique rojo, asentado con aplanado de mortero. Viguería colocada en sentido oriente – poniente, por ser el claro más corto en el pasillo. En el acceso al sótano, las viguerías están orientadas del norte – sur por ser el claro más corto. Las puertas de acceso son de herrería de dos hojas plegables con vidriería.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero aparente, acabados en pintura vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Mixtos, solamente en puerta de acceso con arco de medio punto de tabique rojo.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir mosaico de pasta, piso en planta baja.

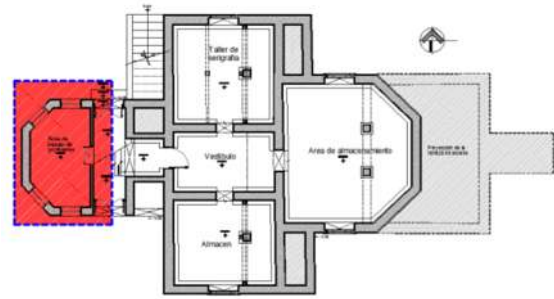
**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

**ESPACIO:** Área de trabajo-profesores-Sótano.

**FICHA N°:** 02

**CLAVE:** PS/02

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

OTROS

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

Cableado descubierto y en secciones con canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Viguería de madera colocada en sentido oriente – poniente, siguiendo una continuidad desde el vestíbulo. Puerta de herrería de dos hojas, pintadas con pintura esmalte. Ventana de herrería de dos hojas plegables con vidriería, una tela mosquitera en el exterior.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**

**APOYOS**

Muro de tabique rojo recocido, terminado con aplanado de mortero y pintura vinílica.

**CERRAMIENTOS**

Emboquillados de mortero de MORTERO.

**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir mosaico de pasta, piso en planta baja.

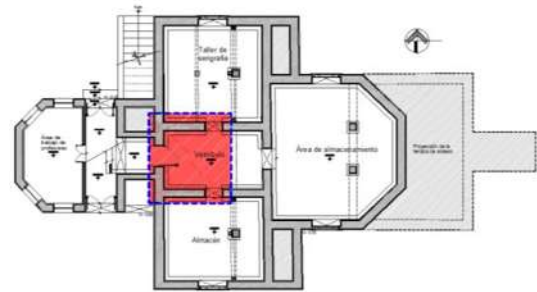
## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Vestíbulo-Sótano.

**FICHA N°:** 03

**CLAVE:** PS/03

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  OTROS

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA  Cableado descubierto y en secciones con canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA  Tubería de fierro fundido.

**OBSERVACIONES**

En su interior tiene 4 arcos de medio punto en sus 4 caras, todas con piedra de cantería, asentadas con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica. En sus 4 accesos tiene puerta de herrería abatible. Viguería de madera colocada en sentido oriente – poniente.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero aparente, acabado en pintura Vinílica



**CERRAMIENTOS**

Arco de medio de punto de piedra de cantería, asentada con aplanado de mortero y acabado de pintura Vinílica, para recibir carga.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir mosaico de pasta, piso en planta baja.

## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

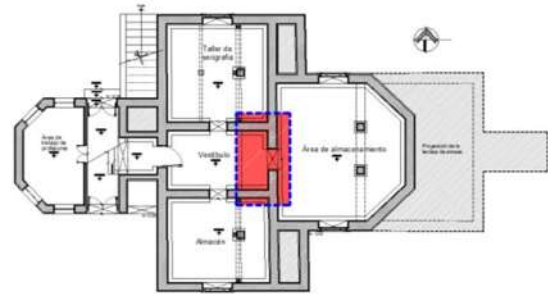
ESPACIO: Vestíbulo-Sótano.

FICHA N°: 04

CLAVE: PS/04

FECHA: JUNIO 2015

LOCALIZACIÓN



## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CIMENTOS: CONTINUOS  AISLADOS

MATERIALES: Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

APOYOS: CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

MATERIALES: TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

ACABADO INICIAL: CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

ACABADO FINAL: PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

MATERIAL BASE: PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

ACABADO INICIAL: PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

ACABADO FINAL: LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

VANOS: PUERTA  VENTANA

CERRAMIENTOS: MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

MATERIALES BASE: CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

ACABADO INICIAL: PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

ACABADO FINAL: PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL



**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

Cableado descubierto.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

Tubería de fierro fundido.

**OBSERVACIONES**

Viguería de concreto en sentido norte sur en claro corto. Esta parte es donde se encuentra el baño de planta baja y está instalado el drenaje sanitario y el relleno.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con mortero aparente, acabado con pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Arco de medio de punto de piedra de cantería, asentada con aplanado de mortero y acabado de pintura Vinílica, para recibir carga.



**ENTREPISOS**

Viguería de concreto, con losa de entepiso de concreto para recibir el drenaje.

## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

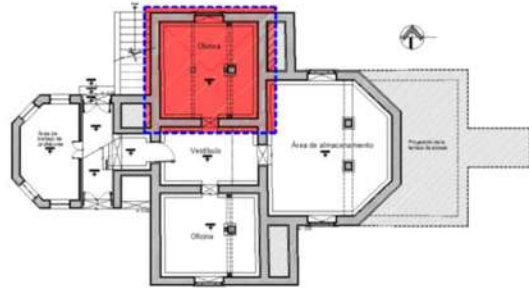
**ESPACIO:** Oficina norte-Sótano.

**FICHA N°:** 05

**CLAVE:** PS/05

**FECHA:** JUNIO 2015

**LOCALIZACIÓN**



## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

Cableado descubierto y canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Viguería de madera en sentido oriente –poniente, más 2 trabes de madera que soporta las viguerías, sin embrago ya presenta flexión ondulado por recibir exceso de carga. Tiene columna de cantería en mal estado, más 3 castillos de concreto armado para reforzar y recibir carga de la trabe. Se coló una base de concreto alrededor de la columna de cantería.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero, acabado en pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Arco de medio punto en ventana y puerta interior, de piedra de cantería y asentado con aplanado de mortero y acabado de pintura Vinílica.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir mosaico de pasta, piso en planta baja.

**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

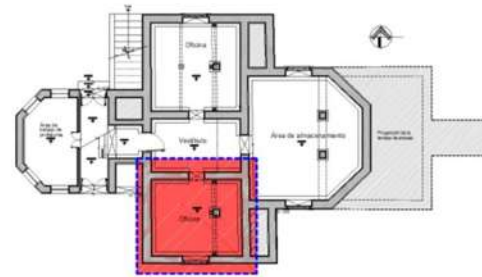
**ESPACIO:** Oficina sur-Sótano.

**FICHA N°:** 06

**CLAVE:** PS/06

**FECHA:** JUNIO 2015

**LOCALIZACIÓN**



**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

Cableado descubierto y canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Viguería de madera en sentido oriente –poniente, más una trabe de madera que soporta las viguerías, sin embrago ya presenta flexión ondulado por recibir exceso de carga. Tiene columna de cantería en mal estado, más 3 castillos de concreto armado para reforzar y recibir carga de la trabe. Se coló una base de concreto alrededor de la columna de cantería.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero, acabado en pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Arco de medio punto en ventana y puerta interior, de piedra de cantería y asentado con aplanado de mortero y acabado de pintura Vinílica.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir mosaico de pasta, piso en planta baja.

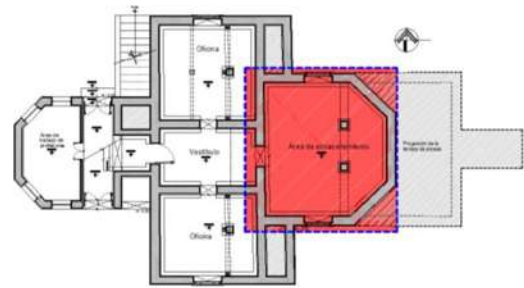
**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

**ESPACIO:** Almacén-Sótano.

**FICHA N°:** 07

**CLAVE:** PS/07

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado. Este espacio cuenta con dos columnas de cantería al centro del espacio.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

Cableado descubierto y canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Viguería de madera en sentido oriente –poniente, más una trabe de madera que soporta las viguerías, sin embrago ya presenta flexión ondulado por recibir exceso de carga. Tiene 2 columnas de cantería en mal estado. Se coló bases de concreto alrededor de la columna de cantería lo que evita el libre movimiento que necesitan los elementos de cantería para su correcto trabajo.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero, acabado en pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Arco de medio punto en ventana y puerta interior, de piedra de cantería y asentado con aplanado de mortero y acabado de pintura Vinílica.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir mosaico de pasta, piso en planta baja.



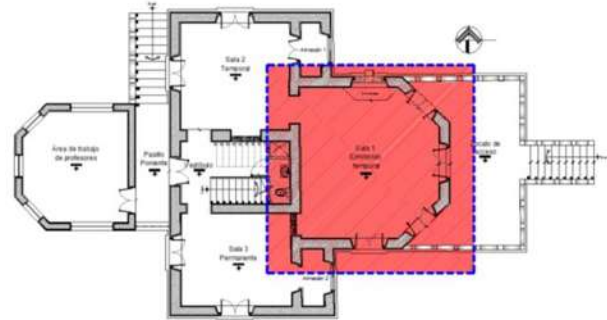
## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Sala de exhibición-Planta baja.

**FICHA N°:** 01

**CLAVE:** PB/01

**FECHA:** JUNIO 2015



## LOCALIZACIÓN

### 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA       LOSA DE CONCRETO       VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO       TABLA DE MADERA Y TERRADO       APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA       DUELA DE MADERA       PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN       TERRADO       ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE       OCULTA

Cableado descubierto y canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE       OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE       OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería aparente en todas sus caras. Puerta de herrería de 2 hojas desplegadas. Puerta de madera de 2 hojas despegables. Ambas puertas tienen vidriería. Balcón de cantería con barandal de herrería forjada hacia fuera. Viguería de madera en sentido de oriente – poniente con vigas de arrastres para asentar la viga y vigas de empotramiento para recibir y distribuir la carga de las viguerías. Este espacio cuenta con dos vigas de apoyo transversales que corren de norte a sur, una de las cuales es una trabe de concreto armado. Lo que está produciendo que este espacio trabaje de manera diferente y que estén produciéndose algunos problemas estructurales.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería aparente



**CERRAMIENTOS**

Dintel de madera en puertas interior. En puertas exteriores, piedra de cantería



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir duela de madera en planta alta

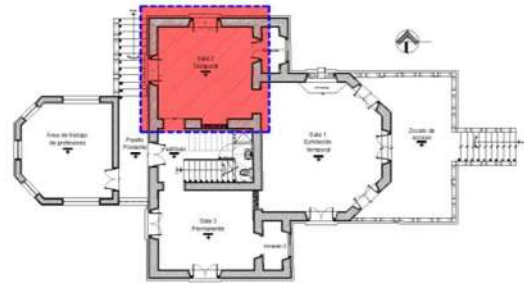
**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

**ESPACIO:** Sala temporal 2-Planta baja.

**FICHA N°:** 02

**CLAVE:** PB/02

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

Cableado descubierto y canaleta.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería aparente en todas sus caras. Puerta de madera de 2 hojas despegables. Ventana de madera de 2 hojas desplegadas con vidriería. Viguería de madera en sentido de oriente – poniente con vigas de arrastres para asentar la viga y viga de empotramiento para recibir y distribuir la carga de las viguerías.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería aparente



**CERRAMIENTOS**

Dintel de madera en puertas interior. En puertas exteriores, piedra de cantería



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir duela de madera en planta alta

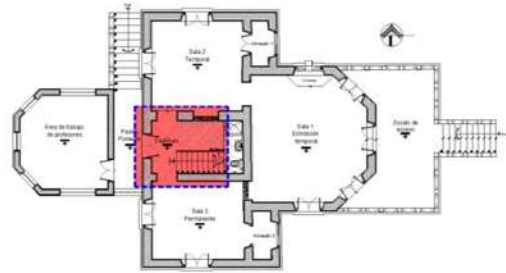
## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Vestíbulo-Planta baja.

**FICHA N°:** 03

**CLAVE:** PB/03

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

### 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería aparente en todas sus caras. Puerta de madera de 2 hojas despegables. Viguería de madera en sentido de oriente – poniente con vigas de arrastres para asentar la viga y viga de empotramiento para recibir y distribuir la carga de las viguerías y la losa de concreto. Escalera de concreto armado asentado con piso de loseta.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería aparente



**CERRAMIENTOS**

Mixtos de mampostería de piedra de cantería en puertas.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de loseta de barro, asentada con losa de concreto para recibir piso de loseta en planta alta.

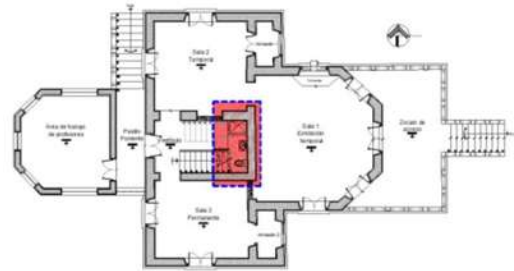
**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

**ESPACIO:** Baño-Planta baja.

**FICHA N°:** 04

**CLAVE:** PB/04

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  AZULEJO

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA   
TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  AZULEJO



**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Espacio para un sanitario. WC y lavabo integrados a la pared. Muros forjados de azulejo en toda su altura. Ventana o muro tapiado de vitrobloc al poniente. Puerta de madera abatible. Área de regadera en fuera de servicio. La losa es de concreto ya que se ubica por debajo de la escalera. Instalación hidráulica y sanitaria ocultas.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentada en azulejo.



**CERRAMIENTOS**

Puerta de acceso, marco de madera.



**ENTREPISOS**

Losa de concreto, asentado con aplanado de mortero y acabado con pintura Vinílica.

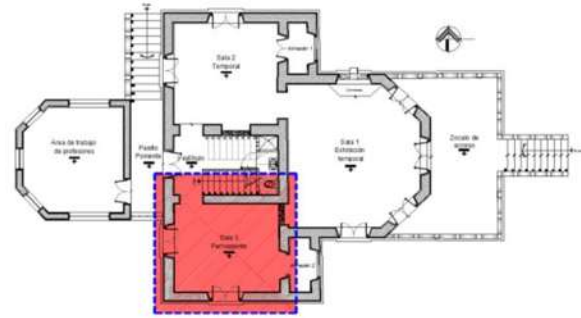
## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Sala Permanente-Planta baja.

**FICHA N°:** 05

**CLAVE:** PB/05

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería aparente en todas sus caras. Puerta de madera de 2 hojas despegables. Ventana de madera de 2 hojas desplegadas con vidriería. Viguería de madera en sentido de oriente – poniente con vigas de arrastres para asentar la viga y viga de empotramiento para recibir y distribuir la carga de las viguerías.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería aparente



**CERRAMIENTOS**

Dintel de madera en puertas y ventanas interior. En puertas exteriores, piedra de cantería



**ENTREPISOS**

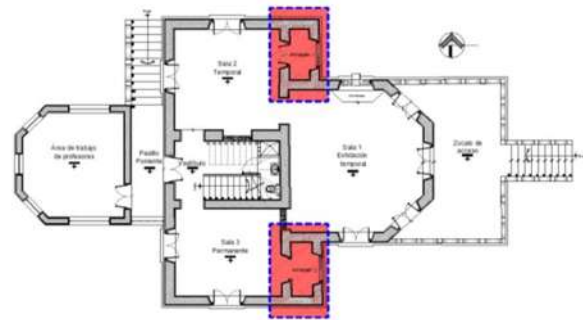
Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir duela de madera en planta alta

## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Almacén 1 y 2-Planta baja.

**FICHA N°:** 06

**CLAVE:** PB/06



**FECHA:** JUNIO 2015

**LOCALIZACIÓN**

## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería aparente en todas sus caras. Ventana de herrería de 2 hojas desplegables con vidriería. Losa de concreto donde se ubica el balcón.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería aparente



**CERRAMIENTOS**

Dintel de madera en ventanas interior. En ventanas exteriores, piedra de cantería



**ENTREPISOS**

Losa de concreto, asentado con aplanado de mortero.

## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

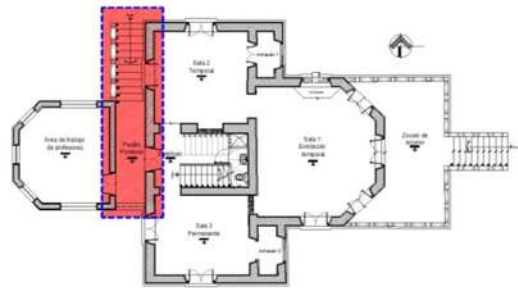
**ESPACIO:** Pasillo poniente-Planta baja.

**FICHA N°:** 07

**CLAVE:** PB/07

**FECHA:** JUNIO 2015

**LOCALIZACIÓN**



## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO  HERRERÍA

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO  HERRERÍA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

Cableado descubierto.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Por un lado el muro es de mampostería de piedra de cantería aparente, y por el otro lado muro de tabique rojo, asentado con aplanado de mortero. Las puertas son de madera con 2 hojas desplegadas, ambas pintadas con pintura esmalte. La ventana es de herrería fija, no abatible. Viguería de madera colocada en sentido oriente – poniente en su claro corto.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería aparente y muro de tabique rojo recocido asentado con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Mixtos, en una parte, la puerta de acceso al museo es de piedra de cantería y la otra parte, acceso al área de trabajo de los profesores, es tabique rojo.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir duela de madera en piso en planta alta.



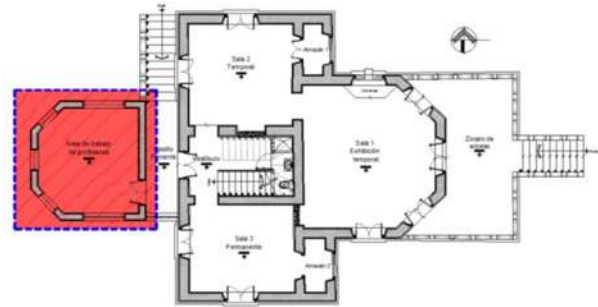
## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Área de Trabajo-Profesores-Planta baja.

**FICHA N°:** 08

**CLAVE:** PB/08

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO  HERRERÍA

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO  HERRERÍA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA  Cableado descubierto.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

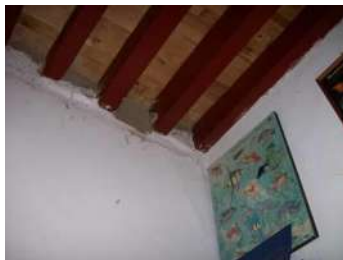
**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de tabique rojo en todas sus caras, asentados con aplanado de mortero y acabado con pintura Vinílica. Puerta de madera con 2 hojas abatibles. Ventanas de herrería con vidriería fijas. Viguería de madera colocada en sentido oriente – poniente.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de tabique rojo asentado con aplanado de mortero y acabado con pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Mixtos, en puertas y ventanas son de tabique rojo asentado con aplanado de mortero y acabado con pintura Vinílica.



**ENTREPISOS**

Vigas de madera de 5” x 8” con tapa de tabla de madera, con terrado y entortado de MORTERO-arena para recibir duela de madera en planta alta.

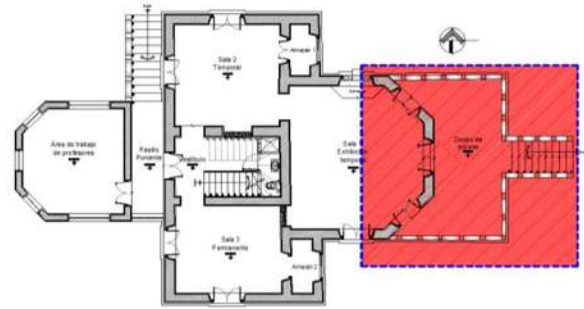
**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

**ESPACIO:** Zócalo de acceso-Planta baja.

**FICHA N°:** 09

**CLAVE:** PB/09

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular. Es una plataforma de nivelación rellena con piedra.

<b>APOYOS:</b>	CONTINUOS <input checked="" type="checkbox"/>	AISLADOS <input type="checkbox"/>	DE CARGA <input checked="" type="checkbox"/>	DIVISORIOS <input type="checkbox"/>
<b>MATERIALES:</b>	TABIQUE ROJO <input checked="" type="checkbox"/>	MAMPOSTERIA IRREGULAR <input checked="" type="checkbox"/>	MAMPOSTERÍA REGULAR <input type="checkbox"/>	LIMOSNA <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO INICIAL:</b>	CANTERÍA APARENTE <input type="checkbox"/>	APLANADO DE MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>	APLANADO DE YESO <input type="checkbox"/>	APLANADO DE CAL <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO FINAL:</b>	PINTURA VINÍLICA <input checked="" type="checkbox"/>	PINTURA DE ESMALTE <input type="checkbox"/>	PINTURA MURAL <input type="checkbox"/>	PINTURA A LA CAL <input type="checkbox"/>

**PISOS**

<b>MATERIAL BASE:</b>	PISO DE TIERRA <input type="checkbox"/>	FIRME DE MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>	CAMA DE ARENA <input type="checkbox"/>	
<b>ACABADO INICIAL:</b>	PIEZAS DE CANTERÍA <input type="checkbox"/>	PEGAPISO <input type="checkbox"/>	FIRME PULIDO DE MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>ACABADO FINAL:</b>	LOSETA CERÁMICA <input checked="" type="checkbox"/>	TAPETE DE PISO CERÁMICO <input checked="" type="checkbox"/>	LOSETA DE CANTERÍA <input checked="" type="checkbox"/>	DUELA <input type="checkbox"/>
	TERRAZO <input type="checkbox"/>	ADOQUÍN <input type="checkbox"/>		

**VANOS:**

<b>CERRAMIENTOS:</b>	PUERTA <input type="checkbox"/>	VENTANA <input type="checkbox"/>	BOQUILLAS MORTERO <input type="checkbox"/>	HERRERÍA <input type="checkbox"/>
<b>MATERIALES BASE:</b>	MADERA <input type="checkbox"/>	CANTERÍA <input type="checkbox"/>	TABIQUE ROJO <input type="checkbox"/>	HERRERÍA <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO INICIAL:</b>	CANTERÍA LABRADA DOVELADA <input type="checkbox"/>	MADERA <input type="checkbox"/>	APLANADO DE CAL <input type="checkbox"/>	APLANADO DE YESO <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO FINAL:</b>	PIEZAS DE CANTERÍA <input type="checkbox"/>	APLANADO DE MORTERO <input type="checkbox"/>	PINTURA MURAL <input type="checkbox"/>	PINTURA A LA CAL <input type="checkbox"/>
	PINTURA VINÍLICA <input type="checkbox"/>	PINTURA DE ESMALTE <input type="checkbox"/>		

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Es una plataforma de acceso levantada con relleno de piedra y tepetate, para dar el aspecto de una terraza de acceso. En toda la parte del piso de la parte de acceso es de piso de loseta. Los escalones son de piezas de piedra de cantería.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de tabique rojo recocado asentado con aplanado de mortero y acabado con pintura Vinílica. Presenta grietas, producto del movimiento que presenta la plataforma de nivelación.



**CERRAMIENTOS**

Piso de loseta, presentando desprendimientos y fracturas, producto del movimiento que presenta la plataforma de nivelación.



**ENTREPISOS**

Escalones de piezas de cantería

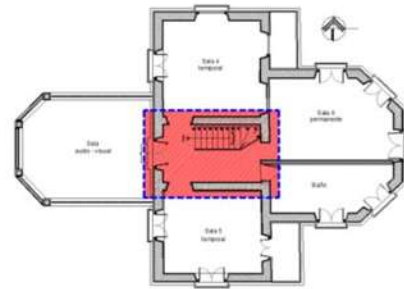
**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

**ESPACIO:** Vestíbulo-Planta alta.

**FICHA N°:** 01

**CLAVE:** PA/01

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería asentada con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica en todas sus caras. Puerta de madera de 2 hojas despegables con vidriería. Barandal de herrería forjado. Piso de loseta. La losa es de concreto armado teniendo como consecuencia que los aplanados sufran agrietamientos.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero y pintura Vinílica



**CERRAMIENTOS**

Mixtos, en puertas interiores es de madera.



**ENTREPISOS**

Losa de concreto, asentada con aplanado de mortero y pintura Vinílica blanco

**FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES**

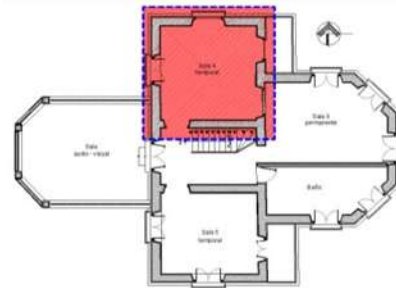
**ESPACIO:** Sala 4 Temporal-Planta alta.

**FICHA N°:** 02

**CLAVE:** PA/02

**FECHA:** JUNIO 2015

**LOCALIZACIÓN**



**1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**PISOS**

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA  TERRADO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO  TERRADO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL



**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería asentada con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica en todas sus caras. Puerta de madera de 2 hojas despegables con vidriería. Balcón de cantería con barandal de herrería forjada hacia fuera. La losa es de concreto armado teniendo como consecuencia que los aplanados sufran agrietamientos.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



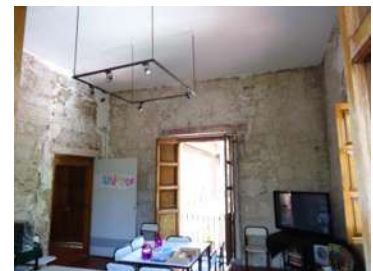
**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería.



**CERRAMIENTOS**

Mixtos, en puertas interiores son de madera, en la parte exterior son de piedra de cantería.



**ENTREPISOS**

Losa de concreto, asentada con aplanado de mortero y pintura Vinílica blanco.

## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

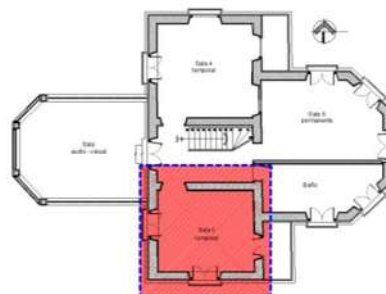
**ESPACIO:** Sala 5 Temporal-Planta alta.

**FICHA N°:** 03

**CLAVE:** PA/03

**FECHA:** JUNIO 2015

**LOCALIZACIÓN**



### 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA  TERRADO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO  TERRADO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería asentada con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica en todas sus caras. Puerta de madera de 2 hojas despegables con vidriería. Balcón de cantería con barandal de herrería forjada hacia fuera. La losa es de concreto armado teniendo como consecuencia que los aplanados sufran agrietamientos.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero y pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Mixtos, en puertas interiores son de madera, en la parte exterior son de piedra de cantería.



**ENTREPISOS**

Losa de concreto, asentada con aplanado de mortero y pintura Vinílica blanco.

## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

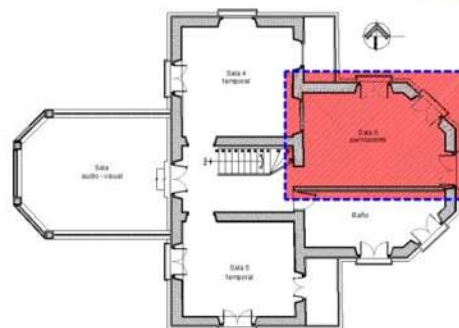
**ESPACIO:** Sala 6 Permanente-Planta alta.

**FICHA N°:** 04

**CLAVE:** PA/04

**FECHA:** JUNIO 2015

**LOCALIZACIÓN**



## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA  TERRADO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO  TERRADO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA  LOSA DE CONCRETO  VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO  TABLA DE MADERA Y TERRADO  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA  DUELA DE MADERA  PINTURA VINÍLICA   
 FALSO PLAFÓN  TERRADO  ENLADRILLADO   
 LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

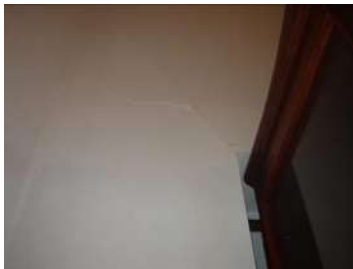
**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Muro de piedra de cantería asentada con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica en todas sus caras. Hay un muro divisorio de tabique rojo asentado con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica. Puerta de madera de 2 hojas despegables con vidriería. Balcón de cantería con barandal de herrería forjada hacia fuera. La losa es de concreto armado teniendo como consecuencia que los aplanados sufran agrietamientos.

**2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero y pintura Vinílica.



**CERRAMIENTOS**

Mixtos, en puertas interiores son de madera, en la parte exterior son de piedra de cantería.



**ENTREPISOS**

Losa de concreto, asentada con aplanado de mortero y pintura Vinílica blanco.

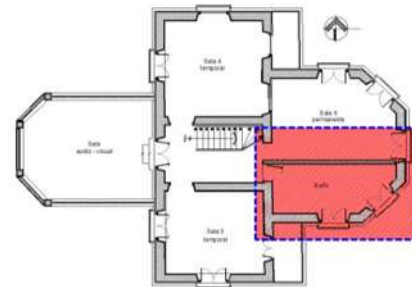
## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Baño-Planta alta.

**FICHA N°:** 05

**CLAVE:** PA/05

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular, reforzada con cerramientos laterales de concreto armado.

**APOYOS:** CONTINUOS  AISLADOS  DE CARGA  DIVISORIOS

**MATERIALES:** TABIQUE ROJO  MAMPOSTERIA IRREGULAR  MAMPOSTERÍA REGULAR  LIMOSNA

**ACABADO INICIAL:** CANTERÍA APARENTE  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE YESO  APLANADO DE CAL

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  AZULEJO

### PISOS

**MATERIAL BASE:** PISO DE TIERRA  FIRME DE MORTERO  CAMA DE ARENA  TERRADO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  PEGAPISO  FIRME PULIDO DE MORTERO  TERRADO

**ACABADO FINAL:** LOSETA CERÁMICA  TAPETE DE PISO CERÁMICO  ALFOMBRA TIPO PASTO  DUELA

TERRAZO  ADOQUÍN

**VANOS:** PUERTA  VENTANA

**CERRAMIENTOS:** MADERA  CANTERÍA  BOQUILLAS MORTERO

**MATERIALES BASE:** CANTERÍA LABRADA DOVELADA  MADERA  TABIQUE ROJO

**ACABADO INICIAL:** PIEZAS DE CANTERÍA  APLANADO DE MORTERO  APLANADO DE CAL  APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:** PINTURA VINÍLICA  PINTURA DE ESMALTE  PINTURA MURAL  PINTURA A LA CAL



**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

VIGUERÍA DE CONCRETO

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

APLANADO DE YESO

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Se ha acondicionado este espacio como baño para la planta alta.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**

**APOYOS**

Muro de mampostería de piedra de cantería, asentado con aplanado de mortero y pintura Vinílica, de igual manera cuenta con terminado de azulejo sobre los muros.

**CERRAMIENTOS**

Mixtos, en puertas interiores son de madera, en la parte exterior son de piedra de cantería.

**ENTREPISOS**

Losa de concreto, asentada con aplanado de mortero y pintura Vinílica blanco.



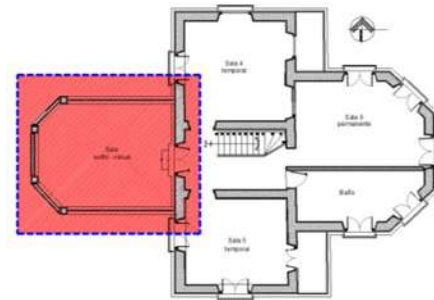
## FICHA DE REGISTRO DE MATERIALES

**ESPACIO:** Sala audiovisual-Planta alta.

**FICHA N°:** 06

**CLAVE:** PA/06

**FECHA:** JUNIO 2015



**LOCALIZACIÓN**

## 1 REGISTRO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

**CIMENTOS:** CONTINUOS  AISLADOS

**MATERIALES:** Cimentación de piedra de mampostería irregular.

<b>APOYOS:</b>	CONTINUOS <input checked="" type="checkbox"/>	AISLADOS <input type="checkbox"/>	DE CARGA <input checked="" type="checkbox"/>	DIVISORIOS <input type="checkbox"/>
<b>MATERIALES:</b>	TABIQUE ROJO <input checked="" type="checkbox"/>	MAMPOSTERIA IRREGULAR <input checked="" type="checkbox"/>	MAMPOSTERÍA REGULAR <input type="checkbox"/>	LIMOSNA <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO INICIAL:</b>	CANTERÍA APARENTE <input type="checkbox"/>	APLANADO DE MORTERO <input type="checkbox"/>	APLANADO DE YESO <input checked="" type="checkbox"/>	APLANADO DE CAL <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO FINAL:</b>	PINTURA VINÍLICA <input checked="" type="checkbox"/>	PINTURA DE ESMALTE <input type="checkbox"/>	PINTURA MURAL <input type="checkbox"/>	PINTURA A LA CAL <input type="checkbox"/>

### PISOS

<b>MATERIAL BASE:</b>	PISO DE TIERRA <input type="checkbox"/>	FIRME DE MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>	CAMA DE ARENA <input type="checkbox"/>	TERRADO <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO INICIAL:</b>	PIEZAS DE CANTERÍA <input type="checkbox"/>	PEGAPISO <input type="checkbox"/>	FIRME PULIDO DE MORTERO <input checked="" type="checkbox"/>	TERRADO <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO FINAL:</b>	LOSETA CERÁMICA <input type="checkbox"/>	TAPETE DE PISO CERÁMICO <input type="checkbox"/>	ALFOMBRA TIPO PASTO <input type="checkbox"/>	DUELA <input checked="" type="checkbox"/>
	TERRAZO <input type="checkbox"/>	ADOQUÍN <input type="checkbox"/>		

<b>VANOS:</b>	PUERTA <input checked="" type="checkbox"/>	VENTANA <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>CERRAMIENTOS:</b>	MADERA <input checked="" type="checkbox"/>	CANTERÍA <input checked="" type="checkbox"/>	BOQUILLAS MORTERO <input type="checkbox"/>	
<b>MATERIALES BASE:</b>	CANTERÍA LABRADA DOVELADA <input checked="" type="checkbox"/>	MADERA <input checked="" type="checkbox"/>	TABIQUE ROJO <input type="checkbox"/>	HERRERÍA <input checked="" type="checkbox"/>
<b>ACABADO INICIAL:</b>	PIEZAS DE CANTERÍA <input checked="" type="checkbox"/>	APLANADO DE MORTERO <input type="checkbox"/>	APLANADO DE CAL <input checked="" type="checkbox"/>	APLANADO DE YESO <input type="checkbox"/>
<b>ACABADO FINAL:</b>	PINTURA VINÍLICA <input checked="" type="checkbox"/>	PINTURA DE ESMALTE <input checked="" type="checkbox"/>	PINTURA MURAL <input type="checkbox"/>	PINTURA A LA CAL <input type="checkbox"/>

**ENTREPISOS Y CUBIERTAS**

**MATERIAL BASE:**

VIGUERÍA DE MADERA

LOSA DE CONCRETO

LAMINA

**ACABADO INICIAL:**

ENLADRILLADO Y TERRADO

TABLA DE MADERA Y TERRADO

ESTRUCTURA METÁLICA

**ACABADO FINAL:**

LOSETA CERÁMICA

DUELA DE MADERA

PINTURA VINÍLICA

FALSO PLAFÓN

TERRADO

ENLADRILLADO

LÁMINA

**INSTALACIONES EXISTENTES**

**ELÉCTRICA:**

VISIBLE  OCULTA

El cableado queda oculta dentro de la estructura del falso plafón.

**HIDRAULICA:**

VISIBLE  OCULTA

**SANITARIA:**

VISIBLE  OCULTA

**OBSERVACIONES**

Dentro del área, los muros son de tabique rojo asentado con aplanado de mortero y acabado en pintura Vinílica. El piso es de duela de madera. La ventana es de herrería fijas con vidriería. La losa es de estructura metálica con lámina acanalada y con una estructura de plafón de tabla roca, que presenta algunas partes del plafón con humedad.

**2**

**DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO**



**APOYOS**

Muro de tabique rojo, asentado con aplanado de mortero y pintura Vinílica



**CERRAMIENTOS**

En ventanas es de viga de madera que va en todo su longitud.



**ENTREPISOS**

Falso de plafón de tabla roca aparente sujeta a la estructura metálica.

**FICHA DE DETALLE CON FOTOGRAFÍA**

**UBICACIÓN EN EL INMUEBLE:**

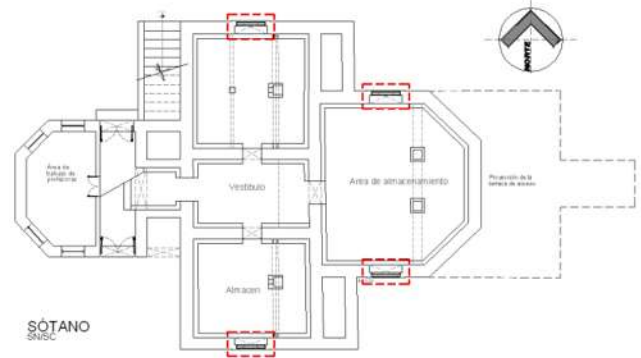
Fachadas norte y sur.

**CLAVE:**

**VENT-SÓTANO-01**

**FECHA:**

**JUNIO 2015**

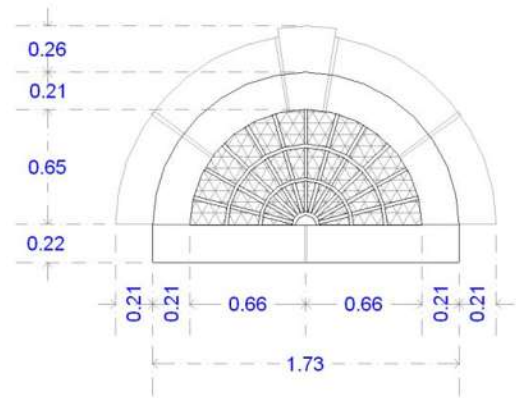


**LOCALIZACIÓN**

**DETALLE:**



**IMAGEN**



**DIBUJO**

**MEDIDAS:**

0.65 X 1.26 metros, según croquis de detalle.

**DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO:**

Ventana del sótano, con marco de cantera color rosa dovelada.

**FICHA DE DETALLE CON FOTOGRAFÍA**

**UBICACIÓN EN EL INMUEBLE:**

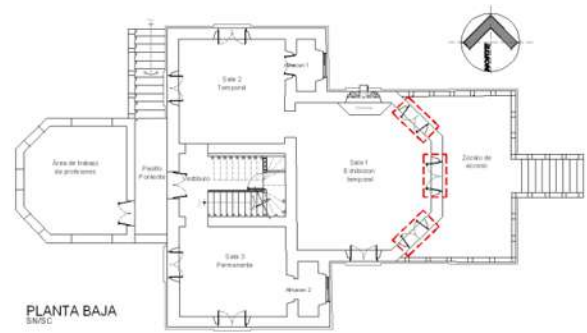
Fachada oriente.

**CLAVE:**

PTA-PB-ACCESO-02

**FECHA:**

JUNIO 2015

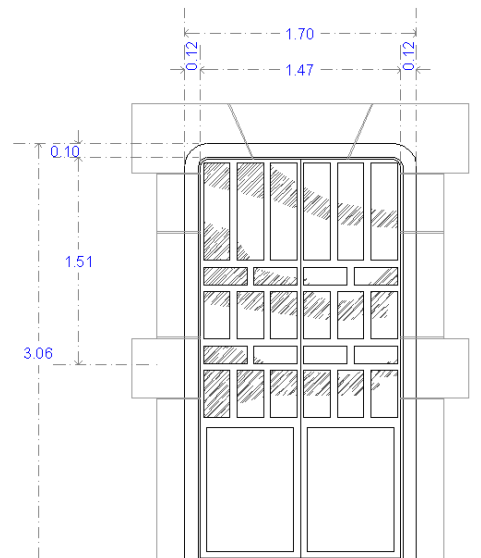


**LOCALIZACIÓN**

**DETALLE:**



IMAGEN



DIBUJO

**MEDIDAS:**

1.47 X 2.91 metros, según croquis de detalle.

**DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO:**

Puerta principal de acceso al interior del edificio de laminado de acero, ángulo y cristal chino, con marco de cantera color rosa.

**FICHA DE DETALLE CON FOTOGRAFÍA**

**UBICACIÓN EN EL INMUEBLE:**

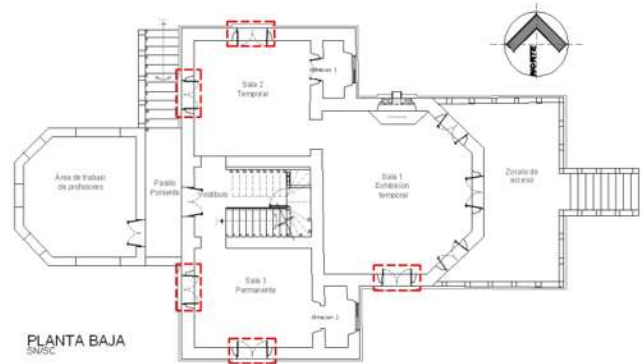
Fachadas norte, sur y poniente.

**CLAVE:**

**VENT-PB- 03**

**FECHA:**

**JUNIO 2015**

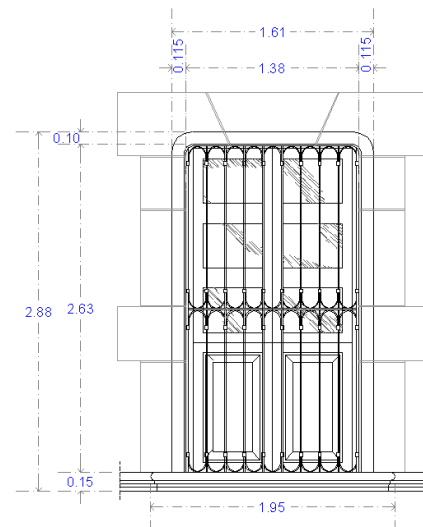


**LOCALIZACIÓN**

**DETALLE:**



**IMAGEN**



**DIBUJO**

**MEDIDAS:**

1.38 X 2.63 metros, según croquis de detalle.

**DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO:**

Ventana y vidriera, de bastidor con tablero interior de madera de pino ensamblado, terminado con barniz, con marco de cantera color rosa.

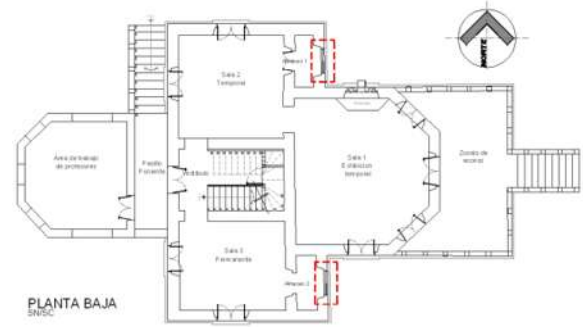
## FICHA DE DETALLE CON FOTOGRAFÍA

### UBICACIÓN EN EL INMUEBLE:

Fachada oriente.

CLAVE: VENT-PB-ALMACÉN-04

FECHA: JUNIO 2015

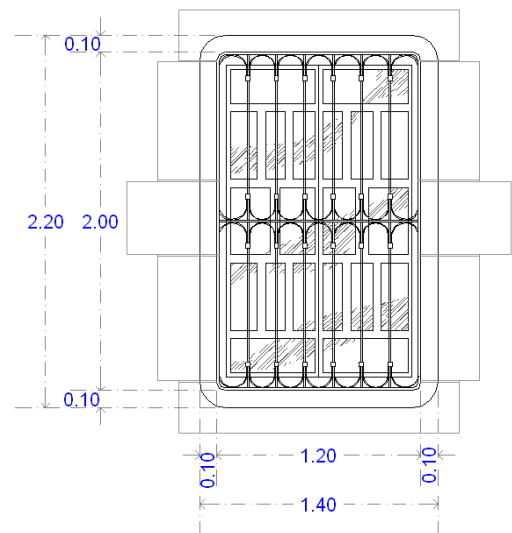


### LOCALIZACIÓN

### DETALLE:



IMAGEN



DIBUJO

MEDIDAS: 1.20 X 2.00 metros, según croquis de detalle.

### DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO:

Ventana de herrería de ángulo, terminado con pintura de esmalte color negro, protección de acero forjado y marco de cantera color rosa.



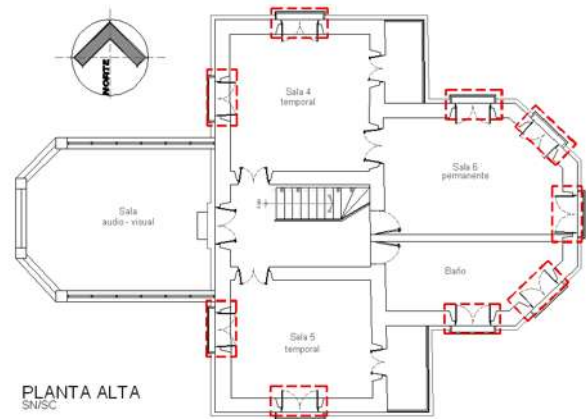
FICHA DE DETALLE CON FOTOGRAFÍA

UBICACIÓN EN EL INMUEBLE:

Fachadas norte, sur, oriente y poniente.

CLAVE:

VENT-PB-TABGEN-05



FECHA:

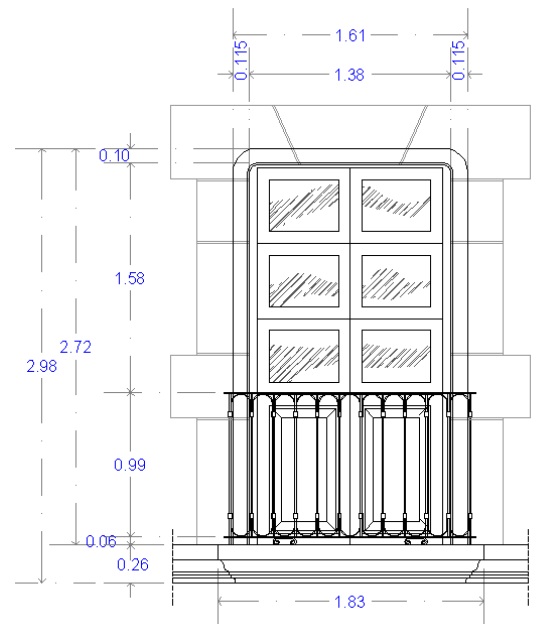
JUNIO 2015

LOCALIZACIÓN

DETALLE:



IMAGEN



DIBUJO

MEDIDAS: 1.38 X 2.73 metros, según croquis de detalle.

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO:

Ventana y vidriera, de bastidor con tablero interior de madera de pino ensamblado, terminado con barniz, barandal de acero forjado con marco de cantera color rosa.





# RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA



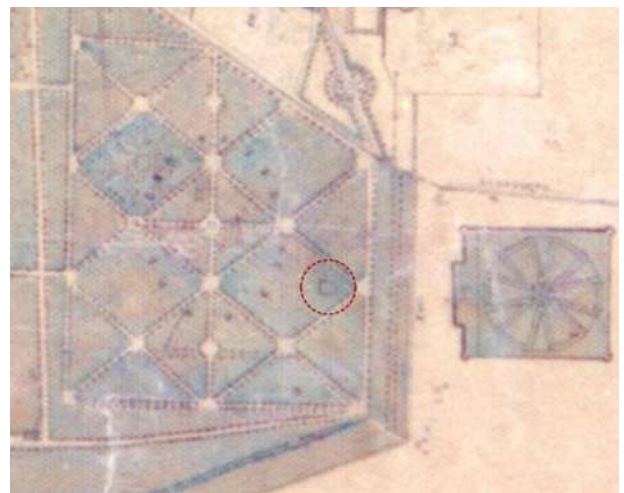


Existe un problema al querer interpretar parte de la historia constructiva de este inmueble pues no existen físicamente datos precisos sobre el predio en el Archivo Histórico Municipal de Morelia. Cabe mencionar que de la mayoría de los predios y edificios dentro del Paseo de San Pedro o Bosque Cuauhtémoc si existen referencias, pero sobre el lote 23 es prácticamente nula. Es por eso que nos tendremos que basar a la información recabada de publicaciones, platicas, mapas generales de la ciudad de diferentes épocas, datos recabados por el actual concesionario del inmueble (Universidad Michoacana) y la evidencia física.

7.1

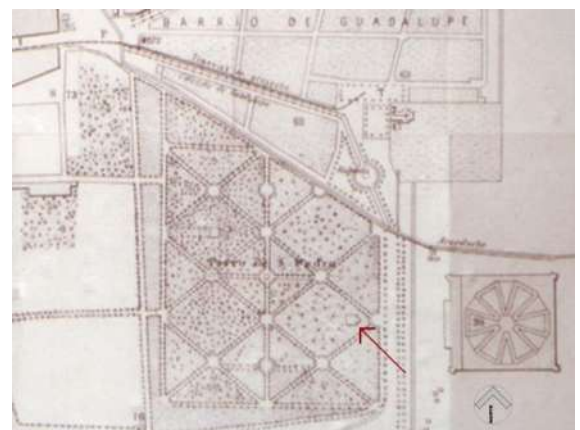
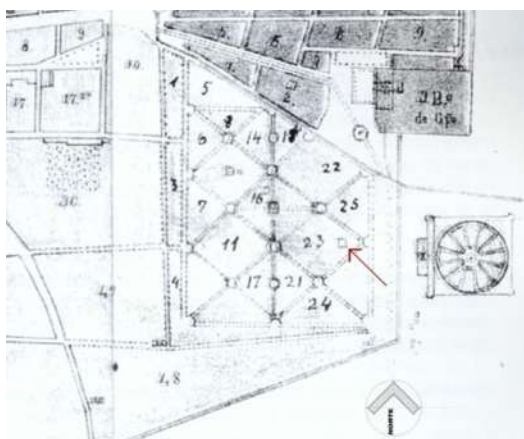
Primer etapa constructiva.

Una de las evidencias que permitirán realizar la propuesta de esta primera etapa constructiva es sin lugar a dudas un mapa de la ciudad Morelia que se remonta al año de 1869, aparece en la propiedad, una edificación con una planta arquitectónica de similares características a la actual. El mismo patrón se presenta en los mapas de los años 1873, 1883, 1898 y 1903 respectivamente como lo muestran las siguientes imágenes.<sup>1</sup>



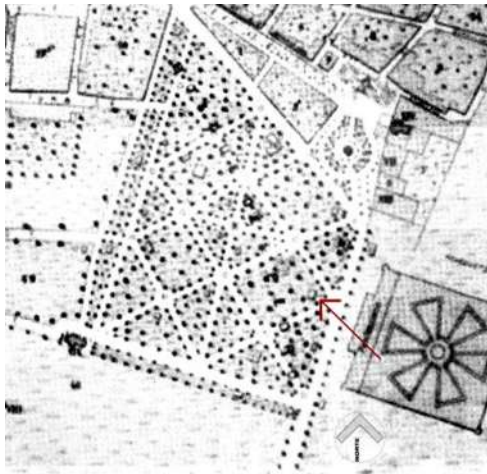
IM-05

1869.



<sup>1</sup> Dávila Munguía Carmen Alicia, Cervantes Sánchez Enrique, Coord. Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001, UMSNH, Morelia, Mich. 2001. Pp. 67-83.

IM-06



1873 IM-07



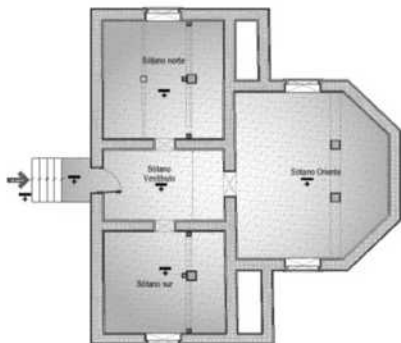
1883

IM-08

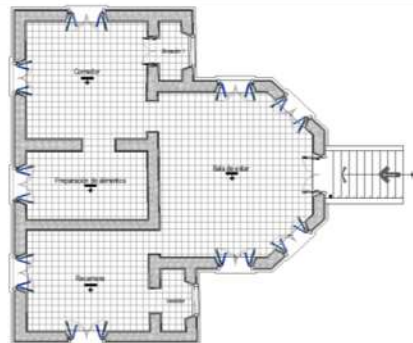
1898 IM-09

1903

En este mismo esquema, se puede interpretar que originalmente por el hecho de ser una casa de campo, sea una edificación que únicamente contará con el sótano sin el zócalo de acceso que actualmente tiene, más que un simple acceso de escalinata y una planta arquitectónica única, pues era una construcción de uso temporal o recreativo (casa de campo) y no habitacional (lapsos de estancia de personas más prolongadas). De igual manera, existiendo evidencia física en la cual en el sector sur del edificio aparecen restos de aplanados con al menos 3 capas de pintura.



IM-10 Sótano (Primer Etapa)



IM-11 Planta Baja (primer etapa)



IM-12 Fachada (Primer etapa)



IM-13 Restos de aplanados (muro sur)



IM-14 Restos de aplanados (muro sur-oriente)

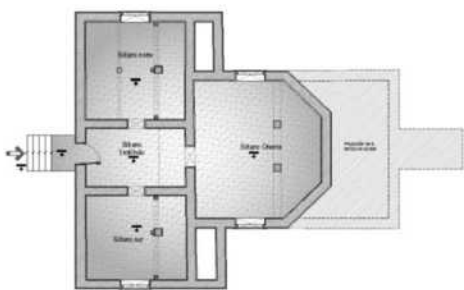


IM-15 Restos de aplanados (muro oriente)

7.2

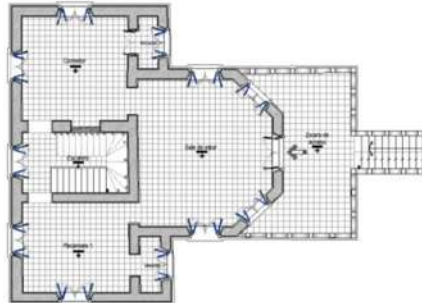
Segunda etapa constructiva.

Esta fase es posterior a la concesión de lotes del año de 1900 (en ese momento el lote 23), en los cuales se tenía que llevar un diseño de fachadas en todos los lados, plantas compactas y creación de un hall o vestíbulos sin un patio generador o distribuidor. Es en ese momento (probablemente entre las dos primeras décadas del siglo XX) que se piensa en la construcción de una vivienda de dos plantas tratando de seguir el mismo estilo, en las cuales la planta baja atenderá los espacios para una sala de estar, comedor, cocina y escalera que comunique a la planta alta. En este momento por cuestiones de estética y modismo se le es agregado el zócalo de acceso, los aplanados de la primer etapa son retirados.



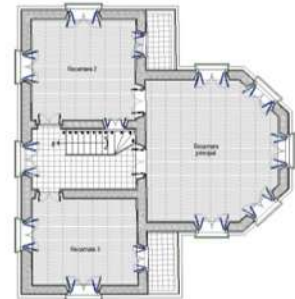
IM-16

Sótano (Segunda Etapa)



IM-17

Planta Baja (Segunda etapa)



IM-18

Planta Alta (Segunda etapa)



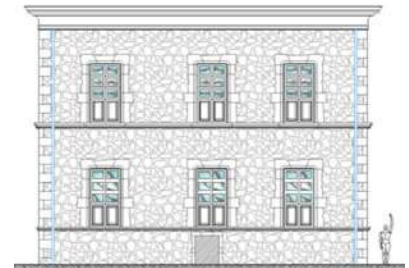
IM-19

Fachada oriente (Segunda Etapa)



IM-20

Fachada Norte (Segunda etapa)



IM-21

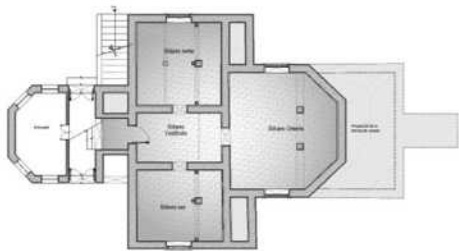
Fachada Poniente (Segunda etapa)



7.3

Tercer etapa constructiva.

Entre los años de finales de los 60's y la década de los 70's es construido un nuevo volumen adosado al poniente del edificio el cual no siguió (como lo fue realizado en la etapa constructiva anterior) el estilo arquitectónico de su fábrica original. Los nuevos espacios tuvieron y la adecuación de otros que ya existían, fueron dando forma a lo que actualmente tenemos. La aparición en estos momentos de instalaciones tales como las bajadas de agua de latón y acero forjado, la loseta cerámica en muros son elementos importantes de esta nueva reinención de este inmueble, teniendo espacios tales como: cocina en planta baja y almacén en sótano, mientras que en el sector poniente de la planta alta era utilizado como terraza; en el espacio ubicado en el sector oriente del edificio se hizo una división con un muro de tabique rojo recocado para colocar un baño, se realizó el tapiado del acceso del espacio norte al espacio oriente y una ventana que daba a la escalera, y por último se habilita un baño en la parte baja de la escalera que comunica a la planta alta.



IM-22

Sótano (Tercer Etapa)



IM-23

Planta Baja (Tercer Etapa)



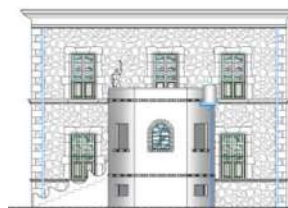
IM-24

Planta Alta (Tercer Etapa)



IM-25

Fachada Norte (Tercer Etapa)



IM-26

Fachada Poniente (Tercer Etapa)



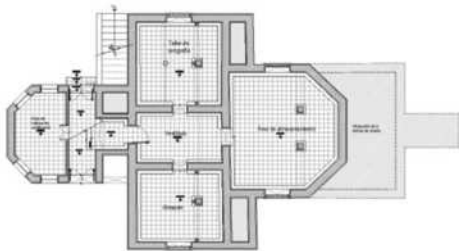
IM-27-28

Detalle de molduras (planta baja y planta alta)

## 7.4

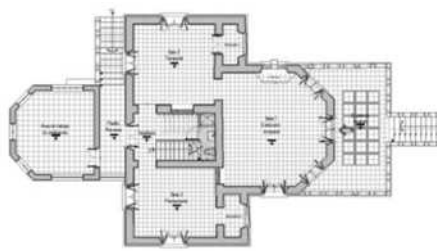
## Cuarta etapa constructiva.

Se llega al estado que actualmente mantiene el edificio, teniendo como cambios significativos desde su uso, el cual dejó de ser una casa habitación a pasar como dato a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo a partir del año de 1986, para así ser utilizado como el Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano” (hay que poner la referencia del decreto). En términos constructivos, las modificaciones más importantes fueron: la terraza construida en la etapa anterior se le colocó una cubierta metálica para habilitar una ludoteca, en el acceso principal se tapio un vano para colocar una chimenea y en el sótano le fue colocado loseta cerámica en el piso.



IM-29

Sótano (Tercer Etapa)



IM-30

Planta Baja (Tercer Etapa)



IM-31

Planta Alta (Tercer Etapa)



IM-32

Fachada oriente (Tercer Etapa)



IM-33

Fachada Norte (Tercer Etapa)



IM-34

Fachada Sur (Tercer Etapa)

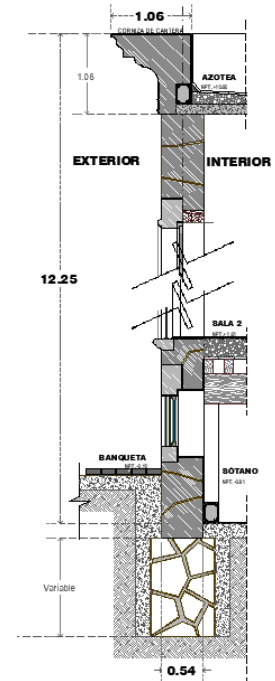
## 7.5

## Consecuencias constructivas-estructurales

El cambio de la sociedad en su percepción por los espacios que habita y los modismos en los materiales de construcción siempre llevan a la alteración de las diferentes áreas de un inmueble con el único fin de satisfacer las necesidades propias del ser humano, lo que nos orilla a dejar de lado estilos, formas y consecuencias estructurales que pueden tener estas modificaciones a futuro, mediano y largo plazo.

Es por eso en el caso de estudio de este edificio que a continuación enumeraremos y analizaremos las consecuencias constructivas-estructurales que atañen las diferentes modificaciones que a lo largo de su historia ha tenido.

**1.- La dimensión de los muros.** La esbeltez de los paramentos de este edificio, pues estructuralmente no cuenta con las dimensiones correctas como para aguantar la carga a una altura superior a los 12 metros de altura arrancando desde el sótano y más que remata con una cornisa que mide el doble del grosor del muro.



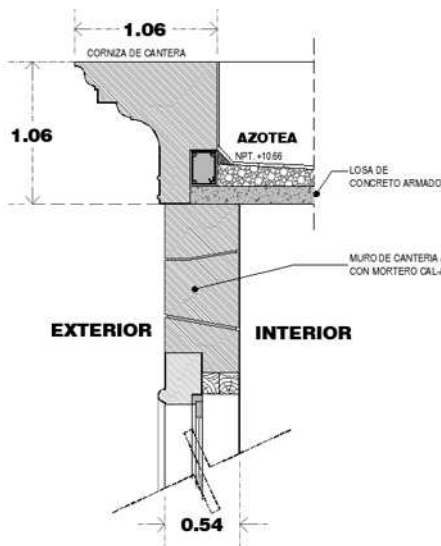
IM-

Fachada oriente y norte

IM-35

Detalle-Corte por fachada

**2.- La estructura de concreto armado en la losa de azoteas.** Este sistema constructivo, el cual se comienza a utilizar ya en el siglo XX, es parte primordial del deterioro estructural que acosa a este edificio. El grado de carga estructural que emite al resto de la estructura de cantería es demasiado para el poco peralte de los muros de cantería y la altura en la que está.



Por falta de evidencias físicas y bibliográficas se ignora si dicha estructura fue colocada durante la construcción de la planta alta o si tuvo sistema de vigería y terrado y esta se retiró para colocar el concreto armado. Cabe hacer mención mientras se realizaba una prospección en la sala norte de la planta alta pues la fueron retirados los aplanados de los muros, teniendo como resultado que no se encontraron encofrados ni evidencia de que hubo ménsulas de madera.

IM-36

Detalle-sistema constructivo de azotea

IM-37-38

Losa de azoteas-sala norte PA



**3.- La colocación de la loseta cerámica en el sótano.** Este elemento pareciera que no afecta mucho al inmueble pero, al colocar el piso de loseta cerámica en el sótano hizo un cambio en la temperatura ambiente de este espacio al igual que la humedad, lo que ha acelerado el deterioro de las vigas de la cubierta de entrepiso entre el sótano y la planta baja.



IM-39

Piso del sótano y pedestal de cantera



IM-40

Deterioro en vigería



IM-41

Pedestal de cantera

**4.- Zócalo de acceso.** Este espacio se presume que de igual manera sea parte de alguna etapa constructiva posterior a la primera, pues presenta problemas de asentamiento, agrietamientos, desplazamientos y separación de la estructura original del edificio.



IM-42

Zócalo de acceso



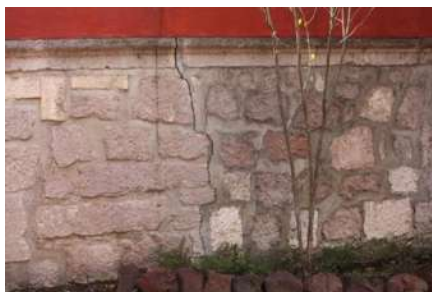
IM-43

Murete agrietado.



IM-44

Grietas en piso y separación.



IM-45

Grieta en costado norte.



IM-46

Grieta en costado sur.



IM-47

Grieta en murete.



Como conclusión de este apartado podríamos decir que esta reconstrucción nos da un panorama más amplio del funcionamiento y la formalidad que ha ido cambiando con el paso de los años. Dichas reformas a este inmueble reflejan la importancia de este espacio dentro de esta ciudad que iba creciendo y estando a la vanguardia de los diferentes estilos arquitectónicos, materiales y sistemas constructivos de las diferentes épocas por las que ha pasado este recinto.

Así es como vemos reflejados los cambios de funcionamiento espacial que satisfacen las necesidades de las personas, pero estos mismos pueden generar deformaciones desde la perspectiva estética, ambiental, funcional y estructural, los cuales ocasionan que los edificios pierdan la identidad del origen por el cual fueron construidos inicialmente.

Es de esta forma que se comienza a tener una idea del “¿Cómo?”, “¿Cuándo?” y “¿Dónde?” del origen del o los deterioros en este tipo de inmuebles y más cuando se habla de la mezcla de diferentes sistemas constructivos, los cuales en la mayoría de la ocasiones muy rara vez pueden trabajar con la armonía estructural que se espera, teniendo como resultado, por lo general a largo plazo un deterioro y alteración que no es nada más de sellar alguna grieta o cambiar una pieza de vigería. De esta manera podremos darnos un panorama para el diagnóstico de este inmueble y se tenga una intervención que se acerque de manera puntual a los deterioros por atacar.



# MARCO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS





La historia constructiva y la falta de mantenimiento de los diferentes edificios con los que contamos dentro de esta ciudad Patrimonio Mundial de la Humanidad, conlleva diferentes cambios en sus aspectos formales y espaciales, lo que implica una mezcla de diferentes estilos arquitectónicos y sistemas constructivos que al fin y al cabo al paso de los años les ocasionan daños que erróneamente (como arquitectos restauradores) solucionamos con un resane de grietas con cemento o con una capa de poliuretano, cuando realmente no atacamos los problemas de raíz. Este problema no escapa en este edificio que se encuentra dentro del área de protección y que con el paso de sus diferentes etapas constructivas ha ido menguando en su deterioro no en lo estético, si no en lo estructural, que a simple vista no se ven. Es por eso que en este apartado nos adentraremos en la detección y el análisis de los deterioros que se han detectado en este inmueble durante las diferentes prospecciones realizadas.

### 8.1

### TIPOS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.

Las alteraciones que se presentan son en escalas diferentes. El análisis particular de los materiales de construcción es importante ya que los deterioros y alteraciones reflejan en su conjunto las alteraciones generales y que a la vez influyen en un deterioro urbano. Según Dolores Álvarez Gasca,<sup>1</sup> existen diferentes tipos de alteraciones: **las físicas, espaciales** y las **conceptuales**, de las cuales enseguida daremos explicación.

#### 8.1.1

#### Físicas.

Son las más fácilmente detectables a la vista, son observadas generalmente en los paramentos que forman los perfiles y se presentan en los diversos tipos de espacios edificados, alterando así la imagen formal. Humedades, desplomo, grietas, fisuras, alabeos, hinchamientos, desprendimientos y pérdida de aplanados.

<sup>1</sup> ALVAREZ Gasca, Dolores E., “El registro de materiales” en *La Documentación de arquitectura histórica*,... pp. 73 – 77.



**Causas:**

**Agentes Físicos:**

Temperatura, la luz, la vibración de tráfico pesado, etc.

**Químicos:**

El agua agente de deterioro más importante, las sales de la composición química muy variada, contaminantes atmosféricos, etc.

**Biológicos:**

Como los organismos superiores, los vegetales, animales.<sup>2</sup>

**8.1.2**

**Espaciales.**

Son las alteraciones que más afectan al conjunto, éstas son observadas a escala individual en cada espacio que por diversas causas cambian el concepto espacial, causas que pueden ser desde necesidades hasta conceptos ideológicos. Dentro de estos se observan los siguientes tipos:

**A**

Elevación y descenso de niveles.

**B**

Apertura de vanos para puertas y ventanas.

**C**

Demolición de muros intermedios.

**C**

División de espacios con muros divisorios, etc.

**8.1.3**

**Conceptuales.**

Son las de mayor peso, la alteración arquitectónica responde a este tipo, causada por conceptos particulares que se presentan en una sociedad, cambios en los usos del espacio, en aspectos formales, en estilos, etc. Las alteraciones espaciales y conceptuales son causadas por el hombre, el cual se constituye en un agente antrópico.

**Agentes Antrópicos.<sup>3</sup>**







Causas conceptuales, ideológicas, acciones físicas.









<sup>2</sup> *Ibíd.*, pp. 78 –8. Y Bernis Mateu, . *op. cit.*, pp. 97 – 105.

<sup>3</sup> ÁLVAREZ Gasca, Dolores E., curso *Materiales y procesos de restauración*, apuntes, Segundo semestre, Estudios de Posgrado, Escuela de Arquitectura, Morelia Mich. 13 de Junio de 1998.










8.2

SIMBOLOGÍA DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.

<b>CONCEPTO</b>	<b>Vano tapiado</b>	<b>SÍMBOLO</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	Significa que algún elemento obstaculiza la circulación o la continuidad visual, por medio de muros taponados de ladrillo u otro material similar.		
<b>CONCEPTO</b>	<b>Agregados</b>	<b>SÍMBOLO</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	Elementos que obstaculizan la lectura espacial del inmueble, que no forman parte de la solución original del inmueble, al igual que inserciones mal logradas que ponen en peligro estructural, funcional y formalmente al inmueble. Estos pueden ser observados como muros, escaleras, losas, techos, espacios.		
<b>CONCEPTO</b>	<b>Desprendimiento de aplanados</b>	<b>SÍMBOLO</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	Aplanados que al ser tocados se desprenden, o que ya se desprendieron, a causa de grietas, que ponen en riesgo al material estructural expuesto a los agentes físicos, químicos y biológicos		
<b>CONCEPTO</b>	<b>Humedad</b>	<b>SÍMBOLO</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	Presencia de agua, proveniente de la falta de impermeabilización, del escurrimiento, filtración, instalaciones hidráulicas y/o sanitarias con fugas y humedades provenientes del subsuelo, como de cisternas, pozos, mantos freáticos.		
<b>CONCEPTO</b>	<b>Faltante de elemento</b>	<b>SÍMBOLO</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	Elemento que se ha perdido, que obstaculiza la lectura formal y espacial del inmueble y que puede poner en peligro la estabilidad estructural del mismo, siendo necesaria la integración o reposición de uno nuevo.		
<b>CONCEPTO</b>	<b>Presencia de plantas</b>	<b>SÍMBOLO</b>	
<b>DEFINICIÓN</b>	Organismos biológicos como plantas, arbustos y árboles, que crecen en lugares húmedos. Estos son observados en las partes altas del inmueble, como en las azoteas y en las cornisas de vanos o del inmueble, al igual que en las partes cercanas al piso o a la calle. Se desarrollan frecuentemente en el adobe expuesto.		

CONCEPTO	<b>Presencia de sales</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Sales minerales que brotan del nivel del piso de la calle, por consecuencia de la humedad del subsuelo, siendo conducidos por el agua, por capilaridad a un lugar de secado, donde brotan a la superficie y revientan el material de sacrificio (el aplanado) o el mismo material estructural.		
CONCEPTO	<b>Faltante de aplanado</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Aplanados que ya se desprendieron o fueron removidos, que ponen en riesgo al material estructural expuesto a los agentes físicos, químicos y biológicos.		
CONCEPTO	<b>Disgregación de materiales</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Materiales disueltos y oxidados por consecuencia de los agentes físicos, químicos y biológicos.		
CONCEPTO	<b>Deterioro en madera</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Alteración de la madera, cuando pierde su capacidad estructural y/o formal.		
CONCEPTO	<b>Juntas erosionadas</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Juntas de mortero o material que se han disgregado o perdido que ponen en riesgo la capacidad de carga de algún elemento estructura.		
CONCEPTO	<b>Presencia de escombros</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Materiales observados principalmente en el inmueble. Como, escombros, chatarra, madera y basura.		
CONCEPTO	<b>Faltante de bajante</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Falta elemento de evacuación de agua pluvial en las azoteas.		
CONCEPTO	<b>Faltante de piso</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Falta el recubrimiento final del entortado o la losa. Cuando haya variedad de pisos que afecten la lectura espacial, o falta de pisos que afecten estructuralmente al inmueble.		



CONCEPTO	<b>Presencia de pintura original</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Cuando se observe por medio de calas, en los muros y cielos la decoración empleada en los espacios, como interiores y exteriores. Se tratará de conservar lo más posible, aunque a veces no sea posible restaurar todo lo existente.		
CONCEPTO	<b>Exfoliación del ladrillo</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Ladrillo disgregado por la exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos.		
CONCEPTO	<b>Faltante de puerta</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	No se cuenta con puerta o la puerta original se ha removido o perdido.		
CONCEPTO	<b>Faltante de ventana</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	No se cuenta con ventana o la ventana original se ha removido o perdido.		
CONCEPTO	<b>Deterioro en ladrillo</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	El ladrillo que ha perdido su capacidad estructural física y/o formal, que ha sido modificada.		
CONCEPTO	<b>Faltante de cubiertas</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Pérdida de cubiertas originales del inmueble. Espacios sin cubiertas, que se han removido.		
CONCEPTO	<b>Pisos desnivelados.</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Cubiertas y pisos que se encuentran desnivelados, abombados y que representan un problema de hundimiento y de nivelación.		
CONCEPTO	<b>Faltante de impermeabilización</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Es observado en azoteas y patios, donde no se ha dado el correcto mantenimiento y se presencia humedad.		
CONCEPTO	<b>Grietas</b>	SÍMBOLO	
DEFINICIÓN	Grietas en muros, pisos y techos, a consecuencia de asentamientos estructurales o del terreno.		



**8.3**

**FICHAS DE ALTERACIONES Y DETERIOROS.**

Para dar comienzo con el registro de las alteraciones y deterioros del edificio que alberga al edificio que actualmente ocupa el Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”, se tendrá que recurrir al uso de fichas de registro en los que se reconocerán las diferentes afectaciones producto de las diferentes prospecciones realizadas a este inmueble, estas contendrán la localización del espacio a registrar, asignándole una clave al espacio con su clave, en seguida se anotará en los campos el tipo de deterioro que presenta, así como el agente y la causa que lo origina, referenciado con fotografías, teniendo los resultados que se muestran a continuación:

8.3.1

REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-SÓTANO

FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

ESPACIO: Pasillo de acceso al sótano.

FICHA N°: 01

CLAVE: AD/PS/01

FECHA: JUNIO 2015

TIPO DE DETERIORO:

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE:

Abiótico-químico: agua y sales por eflorescencia.

CAUSA:

Humedad por capilaridad.

OBSERVACIONES:

La humedad sube hasta 1.00 metros de altura.

TIPO DE DETERIORO:

Desprendimiento de aplanados.

AGENTE:

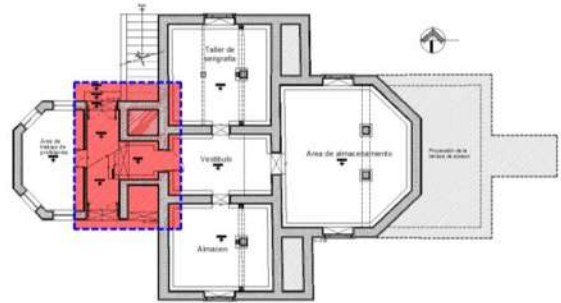
Abiótico-químico: agua y sales por eflorescencia.

CAUSA:

Humedad por capilaridad.

OBSERVACIONES:

La humedad sube por todo el peralte.



LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

**TIPO DE DETERIORO:**

Vigas amadrinadas. Pudrición de las cabezas y la parte superior de las vigas de entrepiso de planta baja.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y Biótico: Insectos y microorganismo.

**CAUSA:**

Humedad

**OBSERVACIONES:**

El sistema de vigería se encuentra en buen estado, pero falta mantenimiento.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muro.

**AGENTE:**

Abiótico – Físico.

**CAUSA:**

Humedad-estructural.

**OBSERVACIONES:**

Este muro es parte de la estructura del sótano, la cual su principal es de carga y lleva un muro de carga en planta baja.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Vestíbulo Interno – Planta Sótano

**FICHA N°:** 03

**CLAVE:** AD/PS/03

**FECHA:** JUNIO 2015

### TIPO DE DETERIORO:

Espacial y conceptual, inclusión de vigas de concreto en baño de planta baja.

### AGENTE:

Antrópico.

### CAUSA:

Necesidad de un espacio para el servicio drenaje sanitario.

### OBSERVACIONES:

En este espacio se utilizó este sistema estructural para el uso del drenaje proveniente del sanitario, también incluye la losa de concreto para dicho fin.

### TIPO DE DETERIORO:

Pudrición de las cabezas y la parte superior de las vigas de entrepiso de planta baja.

### AGENTE:

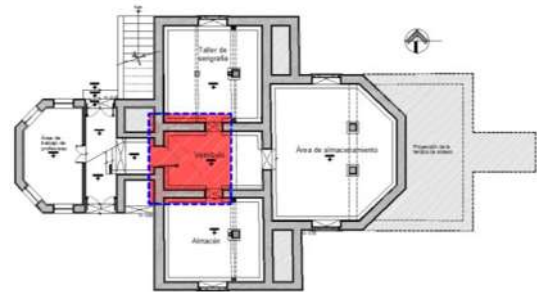
Abiótico – químico: Agua; Bióticos: Insectos y Antrópico.

### CAUSA:

Humedad, por filtración de la losa de concreto en contacto directo.

### OBSERVACIONES:

El sistema de vigería se encuentra en buen estado, pero falta mantenimiento.



### LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Taller de Serigrafía – Planta  
Sótano

**FICHA N°:** 04

**CLAVE:** AD/PS/04

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Deformación y grietas de vigas.

**AGENTE:**

Abiótico – químico y Antrópico.

**CAUSA:**

Humedad

**OBSERVACIONES:**

El sistema de vigería se encuentra en buen estado, pero falta mantenimiento.

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muros.

**AGENTE:**

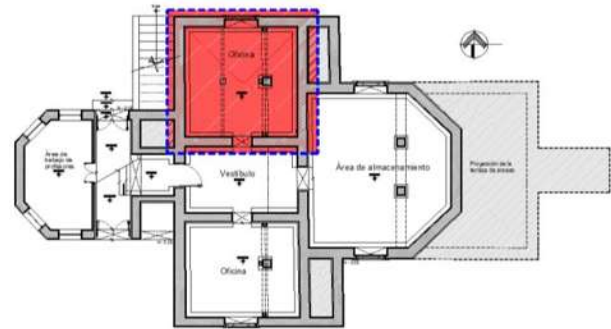
Abiótico – físico. Falla Estructural

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros desde el muro desde azotea.



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



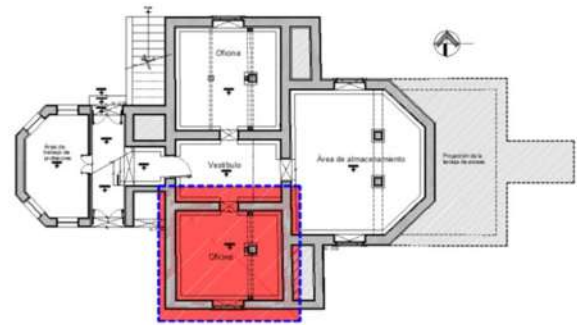
## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Almacén – Planta Sótano

**FICHA N°:** 05

**CLAVE:** AD/PS/05

**FECHA:** JUNIO 2015



## LOCALIZACIÓN

### TIPO DE DETERIORO:

Exfoliación, pulverulencia y deformación en columna de piedra de cantería.

### AGENTE:

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia y Antrópico.

### CAUSA:

Humedad por capilaridad ascendente del subsuelo y refuerzo estructural adicional.

### OBSERVACIONES:

En este deterioro sólo se presenta para este tipo de columnas en todo el sótano.



DETALLE FOTOGRÁFICO

### TIPO DE DETERIORO:

Deformación de vigas.

### AGENTE:

Abiótico – químico y Antrópico.

### CAUSA:

Humedad, falta de mantenimiento y Falla Estructural.

### OBSERVACIONES:

Se ubican deformaciones en el sistema de vigería debido a la carga excesiva proveniente de las dos plantas y la losa de azoteas, incluyendo con la humedad dentro del espacio.



DETALLE FOTOGRÁFICO

### TIPO DE DETERIORO:

Pudrición de las cabezas y la parte superior de las vigas de entrepiso de planta baja.

### AGENTE:

Abiótico – químico: Agua; Bióticos: Insectos y Antrópico.

### CAUSA:

Humedad y falta de mantenimiento.

### OBSERVACIONES:

Este deterioro se presenta en todas las vigas de este espacio



DETALLE FOTOGRÁFICO



**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Área de Almacenamiento –  
Planta Sótano

**FICHA N°:** 06

**CLAVE:** AD/PS/06

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Pintura en muro de piedra de cantería aparente.

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muros.

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural.

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros desde el muro de la planta baja.

**TIPO DE DETERIORO:**

Colocación de base concreto en columna de piedra de cantería.

**AGENTE:**

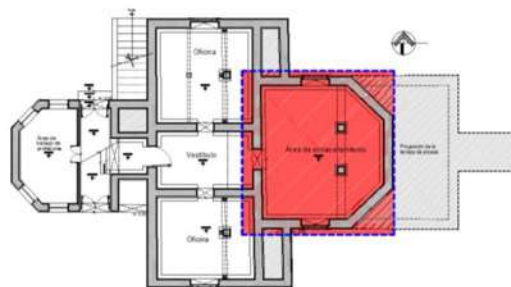
Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**

Este tipo de alteración se presenta en todas las columnas de este tipo en el sótano.



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Vigas amadrinadas. Pudrición de las cabezas y la parte superior de las vigas de entepiso de planta baja.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y Biótico: Insectos y microorganismo.

**CAUSA:**

Humedad y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

En este deterioro se presenta en todas las vigas de este espacio.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Grietas en muros

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural.

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros desde las dos plantas y la losa de azoteas.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

8.3.2

REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA BAJA

FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

ESPACIO: Pasillo de acceso al sótano.

FICHA N°: 01

CLAVE: AD/PB/01

FECHA: JUNIO 2015

TIPO DE DETERIORO:

Desgaste y decoloración de piso de loseta.

AGENTE:

Antrópico y Abiótico químico: Agua y sales por eflorescencia.

CAUSA:

Humedad: por lluvia; y uso: acción de cambio de muebles.

OBSERVACIONES:

Este deterioro se presenta en la parte inferior de la puerta.

TIPO DE DETERIORO:

Pudrición de dintel de madera.

AGENTE:

Abiótico – químico y Biótico: Agua e Insectos.

CAUSA:

Humedad, por filtración en el muro de la fachada y falta de mantenimiento.

OBSERVACIONES:

Este deterioro se presenta en los vanos de las 3 fachadas de este espacio.

TIPO DE DETERIORO:

Conceptual.

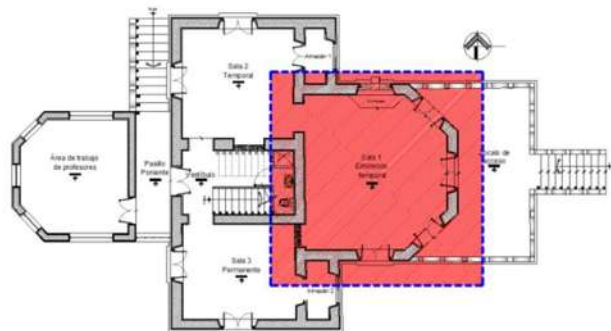
AGENTE:

Antrópico.

CAUSA:

Mala intervención.

OBSERVACIONES:



LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

**TIPO DE DETERIORO:**

Aplanado de mortero en las juntas de muro de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**

Este tipo de deterioro se presenta en todos los muros de esta sala de exhibición.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Vigas amadrinadas, pudrición de las cabezas y la parte superior de las vigas de entrepiso.

**AGENTE:**

Abiótico – químico y físico: Agua, luz artificial; y Biótico: Insectos.

**CAUSA:**

Humedad y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

Este deterioro está en toda la sala de exhibición.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Sala Temporal 2 – Planta Baja

**FICHA N°:** 02

**CLAVE:** AD/PB/02

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Vigas amadrinadas, pudrición de las cabezas y la parte superior de las vigas de entrepiso.

**AGENTE:**

Abiótico – químico y físico: Agua, luz artificial; y Biótico: Insectos.

**CAUSA:**

Humedad y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

Este tipo de deterioro está en toda la sala.

**TIPO DE DETERIORO:**

Aplanado de mortero en las juntas de muro de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**

Este tipo de deterioro está en toda la sala.

**TIPO DE DETERIORO:**

Pintura Vinílica en dintel de madera.

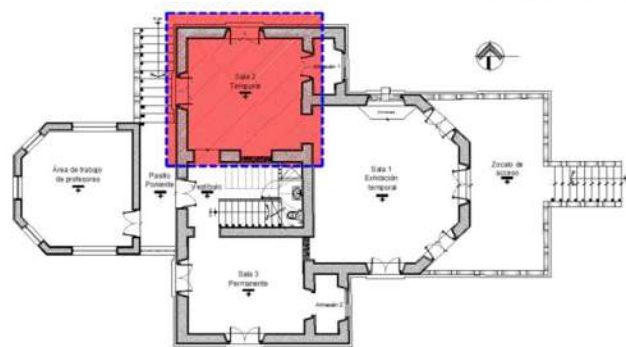
**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muro.

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla estructural

**CAUSA:**

Falla estructural. Carga en exceso

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros desde la planta alta y losa de azotea de concreto armado.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Pudrición de dintel de madera.

**AGENTE:**

Abiótico – Químico y Biótico: Agua e Insectos.

**CAUSA:**

Humedad, por filtración en el muro de la fachada y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

Este deterioro se presenta desde la fachada suroriental.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

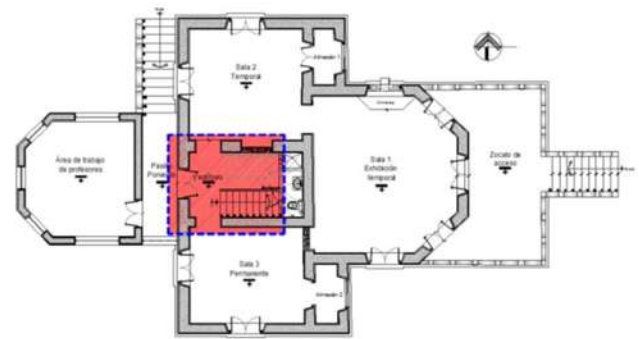
## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Vestíbulo – Planta Baja

**FICHA N°:** 03

**CLAVE:** AD/PB/03

**FECHA:** JUNIO 2015



## LOCALIZACIÓN

### TIPO DE DETERIORO:

Aplanado de mortero en las juntas de muro de piedra de cantería.

### AGENTE:

Antrópico.

### CAUSA:

Mala intervención.

### OBSERVACIONES:

Este tipo de deterioro está en todas las caras de esta área del vestíbulo.



DETALLE FOTOGRÁFICO

### TIPO DE DETERIORO:

Vigas de madera sosteniendo losa de concreto armado.

### AGENTE:

Antrópico.

### CAUSA:

Mala intervención.

### OBSERVACIONES:

Un mal en trabajo en sentido estructural, pues no trabajan a la par la madera con el concreto armado.



DETALLE FOTOGRÁFICO



**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Baño – Planta Baja

**FICHA N°:** 04

**CLAVE:** AD/PB/04

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Desgaste y decoloración en piso de loseta y piso de concreto

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua; y Biótico: moho y microorganismos

**CAUSA:**

Humedad y falta de mantenimiento e higiene.

**OBSERVACIONES:**

**TIPO DE DETERIORO:**

Desgaste y decoloración en piso de loseta y azulejo en muros.

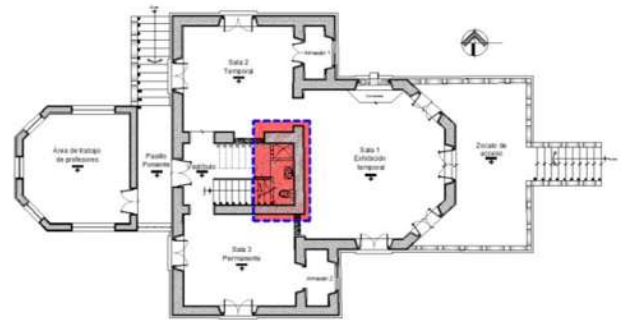
**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua; y Biótico: moho y microorganismos

**CAUSA:**

Falta de mantenimiento e higiene.

**OBSERVACIONES:**



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Sala Permanente – Planta Baja

**FICHA N°:** 05

**CLAVE:** AD/PB/05

**FECHA:** JUNIO 2015

### TIPO DE DETERIORO:

Presencia de vegetales en esquina dentro de la sala permanente

### AGENTE:

Biótico: microorganismos, raíz de vegetales.

### CAUSA:

Humedad por agua lluvia y condensación.

### OBSERVACIONES:

Las raíces corrompieron los muros y afecta al funcionamiento estructural

### TIPO DE DETERIORO:

Vigas amadrinadas, pudrición de cabezas y la parte superior de las vigas de entepiso.

### AGENTE:

Abiótico – químico y físico: Agua, luz artificial; y Biótico: Insectos.

### CAUSA:

Humedad.

### OBSERVACIONES:

Este tipo de deterioro está en toda la sala.

### TIPO DE DETERIORO:

Desprendimiento de aplanados

### AGENTE:

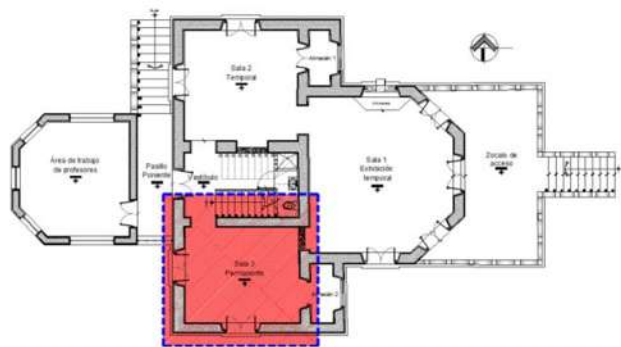
Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

### CAUSA:

Humedad por capilaridad ascendente del muro proveniente de la fachada.

### OBSERVACIONES:

La humedad absorbe en los muros.



### LOCALIZACIÓN



### DETALLE FOTOGRÁFICO



### DETALLE FOTOGRÁFICO



### DETALLE FOTOGRÁFICO

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muros

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muro desde la planta alta y losa de concreto armado de azoteas.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de pintura Vinílica.

**AGENTE:**

Antrópico

**CAUSA:**

Mala calidad de la pintura Vinílica y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Almacén – Planta Baja

**FICHA N°:** 06

**CLAVE:** AD/PB/06

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de aplanados.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Humedad por filtración de agua de lluvia en el balcón planta alta

**OBSERVACIONES:**

**TIPO DE DETERIORO:**

Aplanado de mortero en las juntas de muro de piedra de cantería.

**AGENTE:**

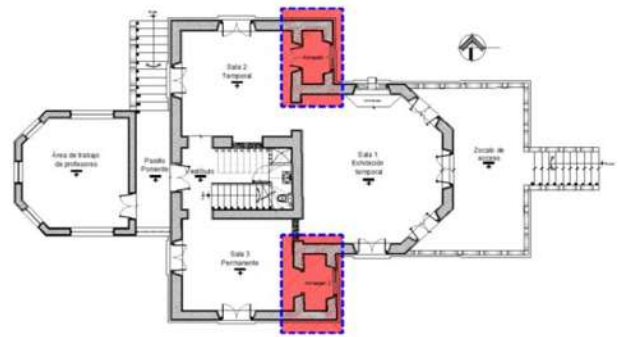
Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**

Este tipo de deterioro está en todas las caras de esta área.



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Pudrición de dintel de madera.

**AGENTE:**

Abiótico – químico y Biótico: Agua e Insectos.

**CAUSA:**

Humedad, por filtración en el muro de la fachada y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

El deterioro se presenta en los dos dinteles de madera de las ventanas.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Decoloración y desgaste de piso de loseta

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Pasillo Poniente – Planta Baja

**FICHA N°:** 07

**CLAVE:** AD/PB/07

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muros

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural

**CAUSA:**

Estructura no unida a la estructura original.

**OBSERVACIONES:**

El muro presenta grietas y desprendimientos de aplanado, y trabaja independiente.

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muros

**AGENTE:**

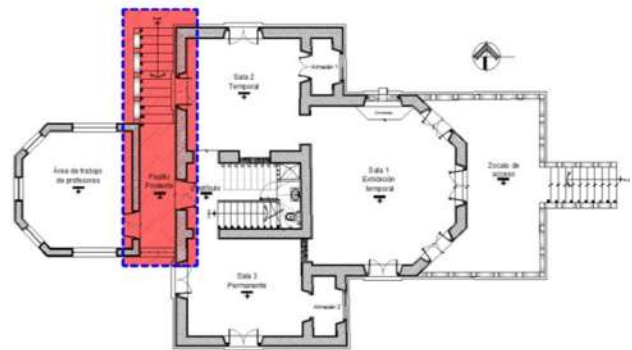
Abiótico – físico. Falla Estructural

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muro desde la planta alta y losa de concreto armado de azoteas.



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento y grietas en aplanados y muros.

**AGENTE:**

Abiótico – químico y Biótico: Agua.

**CAUSA:**

Humedad, por filtración en el muro y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

La humedad proviene de las aguas de lluvia incrustada en los muros.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Decoloración y desgaste de piso de loseta

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Área de Trabajo de los Profesores – Planta Baja

**FICHA N°:** 08

**CLAVE:** AD/PB/08

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento y grietas en aplanados y muros.

**AGENTE:**

Abiótico – químico y físico.

**CAUSA:**

Humedad por capilaridad

**OBSERVACIONES:**

La humedad proviene de las aguas de lluvia incrustada en los muros.

**TIPO DE DETERIORO:**

Manchas de mezcla de aplanado de mortero en vigas de madera.

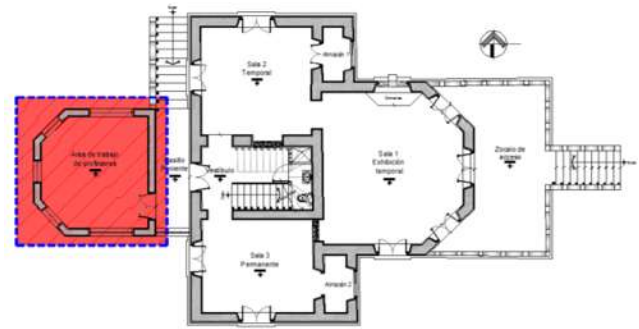
**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Acceso Principal – Planta Baja

**FICHA N°:** 09

**CLAVE:** AD/PB/09

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de escalones de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Antrópico y Abiótico – químico.

**CAUSA:**

Desgaste por el tránsito de usuarios y el asentamiento del suelo.

**OBSERVACIONES:**

Las piezas de los escalones se están desprendiendo de su base

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de aplanados

**AGENTE:**

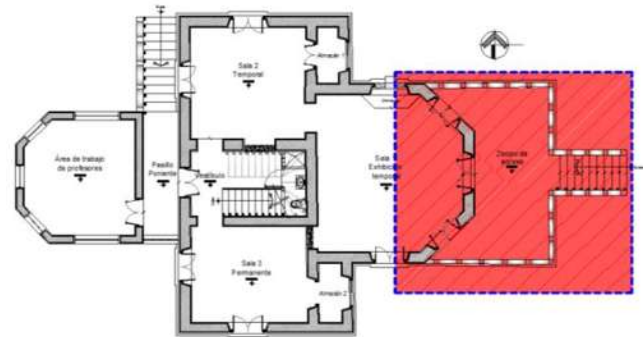
Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Humedad, filtración de agua de lluvia.

**OBSERVACIONES:**

La humedad se presenta en todo el aplanado del zócalo de acceso.



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

## TIPO DE DETERIORO:

Grietas en el piso (vibra el piso).

## AGENTE:

Abiótico – químico y físico.

## CAUSA:

Falla estructural, problemas de asentamiento del relleno.

## OBSERVACIONES:

Estas grietas aparecieron a consecuencia de la mala nivelación y compactación del relleno de esta plataforma de acceso, lo que ha producido asentamientos en diferentes sectores.



DETALLE FOTOGRÁFICO

## TIPO DE DETERIORO:

Manchas de mezcla de aplanado de mortero en vigas de madera.

## AGENTE:

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

## CAUSA:

Humedad, por filtración de agua de lluvia en los muros.

## OBSERVACIONES:



DETALLE FOTOGRÁFICO

## TIPO DE DETERIORO:

Mancha oscura de piedra de cantería aparente.

## AGENTE:

Bióticos: microorganismos, algas y organismos superiores.

## CAUSA:

Humedad por agua de lluvia y condensación.

## OBSERVACIONES:

El deterioro se presenta en la parte inferior de los muros en todo lo exterior.



DETALLE FOTOGRÁFICO

8.3.1

REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-PLANTA ALTA

FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

ESPACIO: Vestíbulo – Planta Alta

FICHA N°: 01

CLAVE: AD/PA/01

FECHA: JUNIO 2015

TIPO DE DETERIORO:

Grieta en muro.

AGENTE:

Abiótico – físico. Falla Estructural

CAUSA:

Falla Estructural. Carga en exceso

OBSERVACIONES:

Carga excesiva en muros proveniente de la losa de concreto.

TIPO DE DETERIORO:

Grieta en muro.

AGENTE:

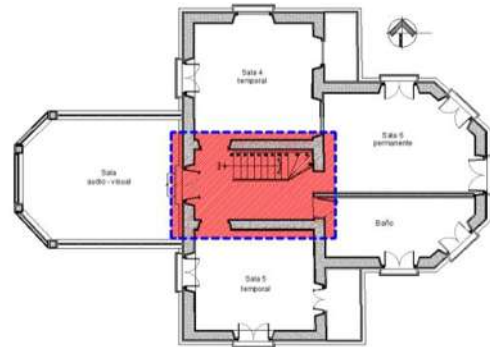
Abiótico – físico. Falla Estructural

CAUSA:

Falla Estructural. Carga en exceso

OBSERVACIONES:

Carga excesiva en muros proveniente de la losa de concreto.



LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

**TIPO DE DETERIORO:**

Decoloración y desgaste de piso de loseta

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios, uso.

**OBSERVACIONES:**

Algunas piezas presentan desgastes y desprendimiento.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de piso de loseta.

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios, uso.

**OBSERVACIONES:**

En esta parte del deterioro algunas piezas presentan desprendimiento desde el entrepiso de concreto.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Sala 4 Temporal – Planta Alta

**FICHA N°:** 02

**CLAVE:** AD/PA/03

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muro y en pintura mural.

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros proveniente de la losa de concreto.

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muro.

**AGENTE:**

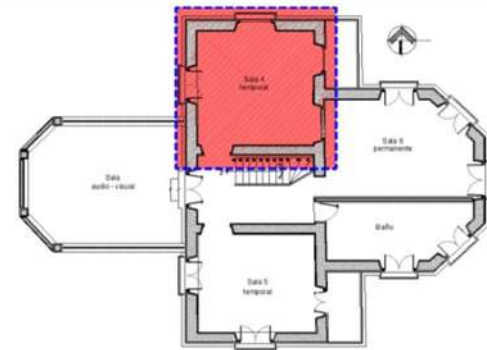
Abiótico – físico. Falla Estructural.

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros proveniente de la losa de concreto.



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Disgregación de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Antrópico y abiótico – químico: Agua.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios, uso y humedad.

**OBSERVACIONES:**

Solo se presentan en la parte donde se encuentran las puertas hacia los balcones.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Desgaste y decoloración de duela de madera.

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios, uso.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Taller de Serigrafía – Planta  
Sótano

**FICHA N°:** 03

**CLAVE:** AD/PA/03

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muro.

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural.

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros desde el muro desde azotea.

**TIPO DE DETERIORO:**

Carpintería desensamblada.

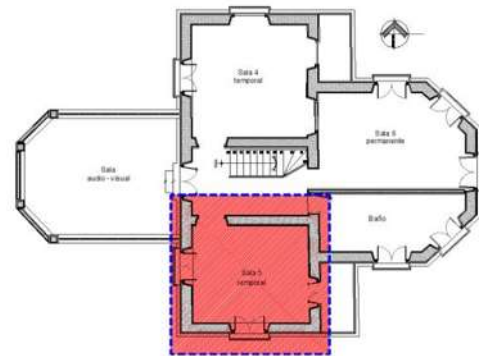
**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Falta de mantenimiento adecuado.

**OBSERVACIONES:**



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Disgregación de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Antrópico y abiótico – químico: Agua.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios, uso y humedad.

**OBSERVACIONES:**

Solo se presentan en la parte donde se encuentran las puertas hacia los balcones.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de aplanados

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Humedad por capilaridad ascendente del muro hacia al interior

**OBSERVACIONES:**

La humedad proviene de la fachada sur.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Sala 6 Permanente – Planta Alta

**FICHA N°:** 04

**CLAVE:** AD/PA/04

**FECHA:** JUNIO 2015

### TIPO DE DETERIORO:

Desgaste y decoloración de duela de madera.

### AGENTE:

Antrópico.

### CAUSA:

Tránsito de usuarios, uso.

### OBSERVACIONES:

### TIPO DE DETERIORO:

Grieta en muro.

### AGENTE:

Abiótico – físico. Falla Estructural

### CAUSA:

Falla Estructural. Carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

Carga excesiva en muros desde el muro desde azotea.

### TIPO DE DETERIORO:

Grieta en muro.

### AGENTE:

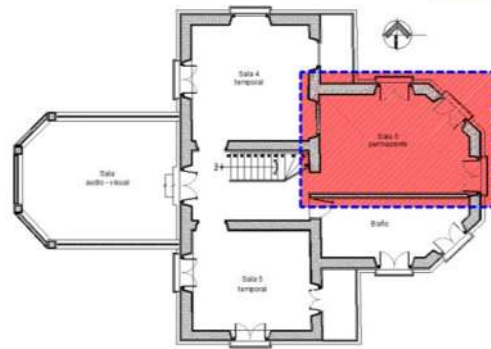
Abiótico – físico. Falla Estructural

### CAUSA:

Falla Estructural. Carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

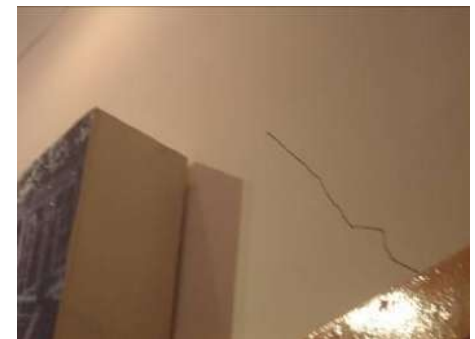
Este deterioro se presenta en todas las vigas de este espacio



### LOCALIZACIÓN



### DETALLE FOTOGRÁFICO



### DETALLE FOTOGRÁFICO



### DETALLE FOTOGRÁFICO

**FICHA DE REGISTRO DE  
ALTERACIONES Y DETERIOROS**

**ESPACIO:** Baño – Planta Alta

**FICHA N°:** 05

**CLAVE:** AD/PA/05

**FECHA:** JUNIO 2015

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muro.

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Carga excesiva en muros desde el muro desde azotea.

**TIPO DE DETERIORO:**

Desgaste y decoloración en piso de loseta y piso de concreto

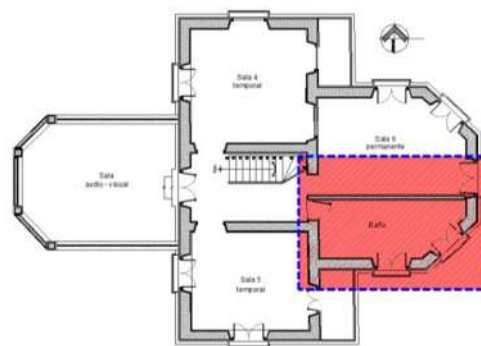
**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua; y Biótico: moho y microorganismos

**CAUSA:**

Humedad y falta de mantenimiento e higiene.

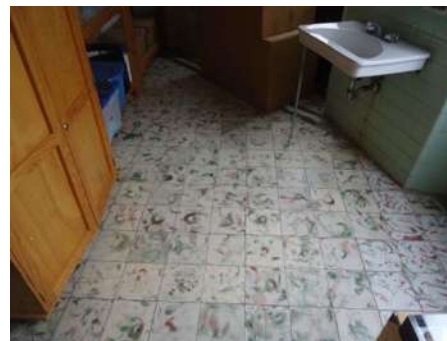
**OBSERVACIONES:**



**LOCALIZACIÓN**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Sala Audio – Visual – Planta Alta

**FICHA N°:** 06

**CLAVE:** AD/PA/06

**FECHA:** JUNIO 2015

### TIPO DE DETERIORO:

Aplanado de mortero en las juntas de muro de piedra de cantería.

### AGENTE:

Antrópico.

### CAUSA:

Mala intervención.

### OBSERVACIONES:

Este tipo de deterioro está una sola cara.

### TIPO DE DETERIORO:

Disgregación de piedra de cantería.

### AGENTE:

Abiótico – químico: Agua: sales por eflorescencia.

### CAUSA:

Humedad, percolación de viento.

### OBSERVACIONES:

### TIPO DE DETERIORO:

Desprendimiento de aplanados.

### AGENTE:

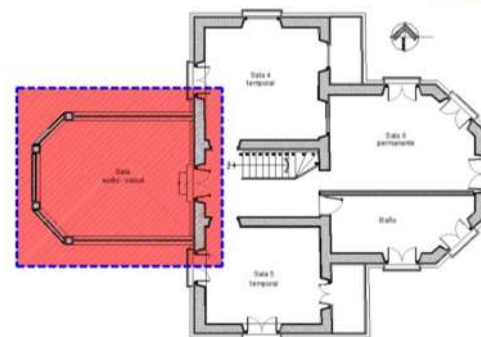
Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

### CAUSA:

Humedad por capilaridad ascendente del muro hacia al interior.

### OBSERVACIONES:

La humedad proviene de la fachada norte.



## LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de aplanados.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Humedad por capilaridad ascendente del muro hacia al interior

**OBSERVACIONES:**

La humedad proviene de la fachada sur.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Machas oscuras en plafones.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Humedad e infiltración de agua de lluvia.

**OBSERVACIONES:**

Varias piezas de este elemento se encuentran en malas condiciones.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

8.3.4

REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS-FACHADAS

FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

ESPACIO: Fachada Oriente – P.B. & P.A.

FICHA N°: 01

CLAVE: AD/FO/01

FECHA: JUNIO 2015

TIPO DE DETERIORO:

Grietas en juntas de sillares de piedra de cantería labrada.

AGENTE:

Abiótico – físico: Falla estructural

CAUSA:

Falla estructural, exceso de carga en muros provenientes de la losa de concreto de azotea.

OBSERVACIONES:

TIPO DE DETERIORO:

Disgregación de cornisas de piedra de cantería.

AGENTE:

Abiótico – físico: Falla estructural

CAUSA:

Falla estructural.

OBSERVACIONES:

La junta presenta disgregación.

TIPO DE DETERIORO:

Disgregación de marco de piedra de cantería.

AGENTE:

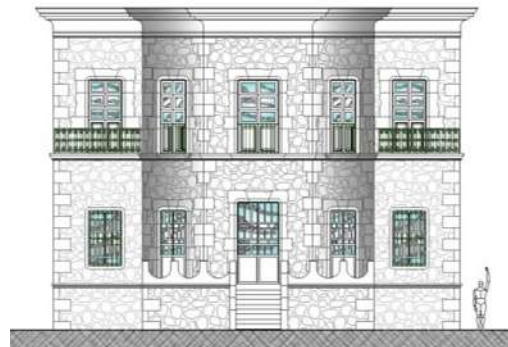
Abiótico – físico: Falla estructural.

CAUSA:

Falla estructural.

OBSERVACIONES:

La junta presenta disgregación.



LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

**TIPO DE DETERIORO:**

Desplazamiento de clave de cantería

**AGENTE:**

Abiótico – físico: Falla estructural.

**CAUSA:**

Falla estructural.

**OBSERVACIONES:**

Exceso de carga en muros provenientes de la losa de concreto de azotea.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Disgregación de marco de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Abiótico – físico: Falla estructural

**CAUSA:**

Falla Estructural.

**OBSERVACIONES:**

La junta y la pieza de cantera presentan, disgregación.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Mancha oscura de piedra de cantería aparente.

**AGENTE:**

Bióticos: microorganismos, algas y organismos superiores.

**CAUSA:**

Humedad por agua de lluvia y condensación.

**OBSERVACIONES:**

El deterioro se presenta en la parte inferior de los muros en todo lo exterior.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Manchas oscuras y disgregación en las cornisas y muros de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Bióticos: microorganismos, algas y organismos superiores.

**CAUSA:**

Humedad por agua de lluvia y condensación.

**OBSERVACIONES:**

La humedad es constante pues en el balcón se escurre el agua de lluvia para el desalojo.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



**TIPO DE DETERIORO:**

Decoloración y desgaste de piso de loseta de barro rojo.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia; Bióticos: microorganismos y algas y organismos superiores.

**CAUSA:**

Humedad, por agua de lluvia y condensación; y falta de mantenimiento.

**OBSERVACIONES:**

Este deterioro se presenta en los 2 balcones.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Presencia de instalaciones de desagüe de aguas pluviales e instalaciones hidráulicas.

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Conceptual.

**AGENTE:**

Antrópico.

**CAUSA:**

Mala intervención, cambiar la pieza nueva de piedra de cantería

**OBSERVACIONES:**

En este marco se cambió una sola pieza del marco de piedra de cantería.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Presencia de panal de avispas en el balcón.

**AGENTE:**

Bióticos: organismo superior animal – avispas.

**CAUSA:**

Espacio esquina para su formación del panal.

**OBSERVACIONES:**

En los balcones se encuentran 2 panales, uno de ellas se encuentra destruido y solamente queda uno en funcionamiento.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Exfoliación y pulverulencia, en sillares de piedra de cantería labrada.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia. Vientos.

**CAUSA:**

Humedad por condensación, percolación de agua de lluvia y viento.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Exfoliación y pulverulencia, en sillares de piedra de cantería labrada.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia. Vientos.

**CAUSA:**

Humedad por condensación, percolación de agua de lluvia y viento.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**



## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Fachada Norte – P.B. & P.A.

**FICHA N°:** 02

**CLAVE:** AD/FN/02

**FECHA:** JUNIO 2015

### TIPO DE DETERIORO:

Grieta en muro.

### AGENTE:

Abiótico – físico. Falla Estructural

### CAUSA:

Falla Estructural. Carga en exceso

### OBSERVACIONES:

Deterioro producto de desplazamientos en el relleno del interior del zócalo y separación de la estructura principal.

### TIPO DE DETERIORO:

Vano tapiado, Manchas oscuras y presencia de vegetales, en muros de piedra de cantería.

### AGENTE:

Biótico: microorganismos, algas y organismos superiores. Antrópico.

### CAUSA:

Humedad por condensación, percolación de agua de lluvia y viento. Contaminación ambiental.

### OBSERVACIONES:

El vano fue tapiado para la colocación de una chimenea.

### TIPO DE DETERIORO:

Grietas en juntas de sillares de piedra de cantería

### AGENTE:

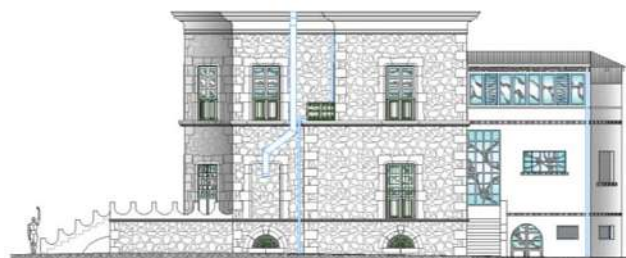
Abiótico – físico: Falla estructural

### CAUSA:

Falla estructural, carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

Hipotéticamente la carga excesiva proviene desde la losa de concreto en azotea.



## LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

**TIPO DE DETERIORO:**

Grietas en muros

**AGENTE:**

Abiótico – físico: Falla estructural

**CAUSA:**

Falla estructural, carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Hipotéticamente la carga excesiva proviene desde la losa de concreto en azotea.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Presencia de vegetales en muro de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Biótico: microorganismos, algas y organismos superiores.

**CAUSA:**

Humedad por agua de lluvia y condensación.

**OBSERVACIONES:**



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Manchas oscuras, en cornisas y rupturas.

**AGENTE:**

Bióticos: Microorganismos, algas.

**CAUSA:**

Humedad por agua de lluvia y condensación.

**OBSERVACIONES:**

Las juntas presentan disgregación.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Grietas en muros

**AGENTE:**

Abiótico – físico: Falla estructural

**CAUSA:**

Falla estructural, carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Hipotéticamente por asentamientos diferenciales y la separación de la estructura original.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Decoloración y desgaste de piso de loseta.

**AGENTE:**

Antrópico y Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Tránsito de usuarios, uso y Humedad por capilaridad ascendente del subsuelo y agua de lluvia.

**OBSERVACIONES:**

Algunas piezas presentan desgastes.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de aplanados.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Humedad por capilaridad ascendente del muro y agua de lluvia.

**OBSERVACIONES:**



# Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”

Arq. José Francisco Avalos Mora



## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Fachada Sur – P.B. & P.A.

**FICHA N°:** 03

**CLAVE:** AD/FS/03

**FECHA:** JUNIO 2015

### TIPO DE DETERIORO:

Presencia de plantas de raíz en cornisas.

### AGENTE:

Bióticos: Microorganismos, arbustos, hierba, algas y organismos superiores

### CAUSA:

Humedad por agua de lluvia y condensación.

### OBSERVACIONES:

La humedad es constante y como se encuentra el edificio en medio de un bosque, el arrastre de semillas ya sea por vientos o por especies animales que habitan en este espacio.

### TIPO DE DETERIORO:

Grietas en muros.

### AGENTE:

Abiótico – físico: Falla estructural.

### CAUSA:

Falla estructural, carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

Hipotéticamente la carga excesiva proviene desde la losa de concreto en azotea.

### TIPO DE DETERIORO:

Grietas en juntas de sillares de piedra de cantería

### AGENTE:

Abiótico – físico: Falla estructural

### CAUSA:

Falla estructural, carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

Hipotéticamente la carga excesiva proviene desde la losa de concreto en azotea.



## LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO



**TIPO DE DETERIORO:**

Grietas en juntas de sillares de piedra de cantería.

**AGENTE:**

Abiótico – físico: Falla estructural

**CAUSA:**

Falla estructural, carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Hipotéticamente la carga excesiva proviene desde la losa de concreto en azotea.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Manchas oscuras, en cornisas y rupturas.

**AGENTE:**

Bióticos: Microorganismos, algas.

**CAUSA:**

Humedad por agua de lluvia y condensación.

**OBSERVACIONES:**

Las juntas presentan disgregación.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Grieta en muro.

**AGENTE:**

Abiótico – físico. Falla Estructural

**CAUSA:**

Falla Estructural. Carga en exceso

**OBSERVACIONES:**

Deterioro producto de desplazamientos en el relleno del interior del zócalo y separación de la estructura principal.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Grietas en muros

**AGENTE:**

Abiótico – físico: Falla estructural

**CAUSA:**

Falla estructural, carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Hipotéticamente por asentamientos diferenciales y la separación de la estructura original.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Grietas en muros

**AGENTE:**

Abiótico – físico: Falla estructural

**CAUSA:**

Falla estructural, carga en exceso.

**OBSERVACIONES:**

Hipotéticamente por asentamientos diferenciales y la separación de la estructura original.



**DETALLE FOTOGRÁFICO**

**TIPO DE DETERIORO:**

Desprendimiento de aplanados.

**AGENTE:**

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

**CAUSA:**

Humedad por capilaridad ascendente del muro y agua de lluvia.

**OBSERVACIONES:**





## FICHA DE REGISTRO DE ALTERACIONES Y DETERIOROS

**ESPACIO:** Fachada Poniente – Edificio Antigo – P.B. & P.A.

**FICHA N°:** 04

**CLAVE:** AD/FPTE/04

**FECHA:** JUNIO 2015

### TIPO DE DETERIORO:

Grietas en muros.

### AGENTE:

Abiótico – físico: Falla estructural.

### CAUSA:

Falla estructural, carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

### TIPO DE DETERIORO:

Grietas en muros.

### AGENTE:

Abiótico – físico: Falla estructural.

### CAUSA:

Falla estructural, carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

Hipotéticamente la carga excesiva proviene desde la losa de concreto en azotea.

### TIPO DE DETERIORO:

Perdida de juntas en dintel de marco de piedra de cantería.

### AGENTE:

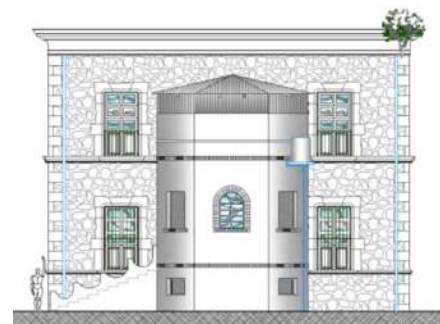
Abiótico – físico: Falla estructural

### CAUSA:

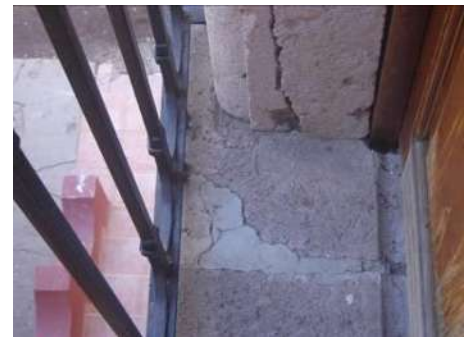
Falla estructural, carga en exceso.

### OBSERVACIONES:

Hipotéticamente la carga excesiva proviene desde la losa de concreto en azotea.



## LOCALIZACIÓN



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO



DETALLE FOTOGRÁFICO

## TIPO DE DETERIORO:

Presencia de plantas de raíz en cornisas.

## AGENTE:

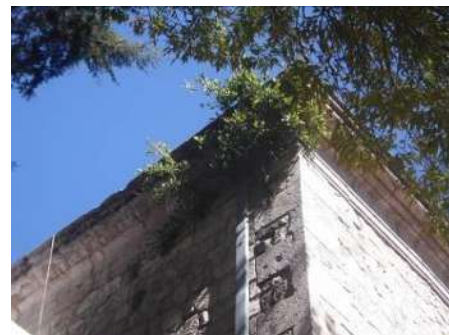
Bióticos: Microorganismos, arbustos, hierba, algas y organismos superiores.

## CAUSA:

Humedad por agua de lluvia y condensación.

## OBSERVACIONES:

La humedad es constante y como se encuentra el edificio en medio de un bosque, el arrastre de semillas ya sea por vientos o por especies animales que habitan en este espacio.



DETALLE FOTOGRÁFICO

## TIPO DE DETERIORO:

Presencia de instalaciones de desagüe de aguas pluviales.

## AGENTE:

Antrópico.

## CAUSA:

Mala intervención y uso rudo

## OBSERVACIONES:

El tubo es de hierro fundido.



DETALLE FOTOGRÁFICO

## TIPO DE DETERIORO:

Grieta en muro.

## AGENTE:

Abiótico – físico. Falla Estructural

## CAUSA:

Falla Estructural. Carga en exceso

## OBSERVACIONES:

Deterioro del asentamiento y separación de la estructura principal.



DETALLE FOTOGRÁFICO

## TIPO DE DETERIORO:

Desprendimiento de aplanados.

## AGENTE:

Abiótico – químico: Agua y sales por eflorescencia.

## CAUSA:

Humedad por capilaridad ascendente del subsuelo y agua de lluvia.

## OBSERVACIONES:

La humedad sube hasta 1.00 metro de altura.



DETALLE FOTOGRÁFICO

## 8.4

## ANÁLISIS DE GRIETAS.

Como parte del estudio de las alteraciones y deterioros de este edificio, hemos caído en conclusión en lo importante que es el origen de los diferentes agrietamientos que se presentan en de forma clara y repetitiva en las fachadas y en los muros interiores de la estructura principal de este inmueble, pues esto nos puede dar el origen del ¿por qué? Algunos deterioros a pesar de ser tratados vuelven a presentarse.

### 8.4.1

### ANÁLISIS CONSTRUCTIVO.

Sistema constructivo del edificio en estudio es el tradicional utilizado en la gran mayoría de los edificios tradicionales de esta ciudad, se basada en la utilización de la cantera como elemento principal de construcción:

Acerca de la cimentación de este inmueble suponemos que es corrida con una profundidad desconocida pero acorde con las proporciones de la estructura, sospechamos que está asentado con mortero de cal, con piedras de tamaños irregulares y grandes.

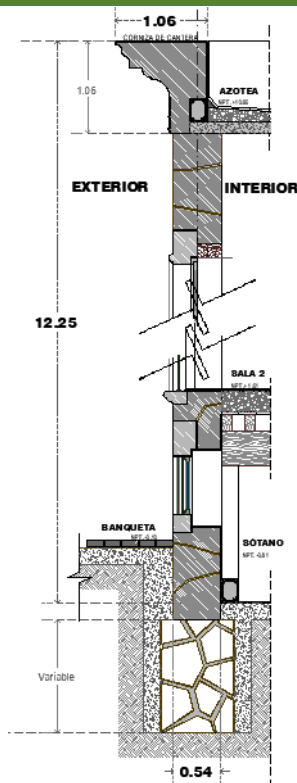
En relación con los muros, estos son a base de mampostería de cantería labrada, asentada con cal-arena rematados por pequeñas cornisas en su cambio de nivel y una gran cornisa como remate final de la fachada. Estos paramentos tienen una dimensión de 55 centímetros y cubren una altura aproximada desde el sótano a su remate final de 12.20 metros.

En lo referente a las cubiertas, cuenta con dos cubiertas de entrepiso, que reciben vigas de arrastre, las vigas de madera, tapas de barro entre las vigas para recibir el terrado y el terminado final, que en el caso del entrepiso del sótano con la planta baja termina con una loseta cerámica y en el caso de la que comunica a planta alta termina con un bastidor de madera para recibir una duela del mismo material.

Uno de los elementos constructivos importantes es el cambio o la mezcla de sistemas constructivos dentro de este edificio, como lo son los elementos de concreto armado que fueron colocados como solución a las mejoras espaciales de este inmueble. Uno de ellos es la losa de concreto armado sobre el baño de la planta baja, bajo la escalera, la cual tiene misma situación de la cubierta de la azotea la cual puede ser que en algún momento de su historia constructiva pueda ver sido sustituida por una losa de concreto armado.

A continuación aremos un análisis de los diferentes elementos estructurales que forman parte de este edificio y de esta manera ir desmenuzando el posible origen de los diferentes deterioros que aquejan a la estructura original.

### Cimentación y muros



Desafortunadamente no existen muchos datos para obtener la certeza de su cimentación, por lo que suponemos que es una cimentación de mampostería de roca basáltica, asentada con mortero de cal arena con una altura a proporción variable.

Los muros son de mampostería cantera rosa de 55cms de ancho colocados de manera irregular, asentado con argamasa de cal arena, con juntas con una separación variable pero no mínima a 2.00cms., aplanado en su construcción original, pues se muestran evidencias del retiro de los aplanados que fueron colocados en las primeras etapas de su existencia y cubren una altura aproximada desde el sótano a su remate final de 12.20 metros.

En los interiores del inmueble se encontraron los siguientes elementos que conforman la estructura del edificio en estudio:

### Interiores



IM-48 Viga de concreto armado.

- Vigas de concreto armado, colocadas en sentido contrario del sistema de vigería y terrado en la planta baja en la sala principal y en el espacio donde se encuentra la escalera de acceso a la planta alta.
- Vigas de arrastre de madera coronando los muros y





IM-49 Viga de concreto armado.



IM-50 Viguera y terrado.



IM-51 Losa de azoteas

## Volumen poniente



IM-52 Interior vol. Poniente.



IM-53 Exterior vol. Poniente.

recibiendo las vigas de madera.

- Vigas de madera que sostienen el enladrillado ubicadas a cada 16cm en promedio de separación.
- Terrado a base de relleno de tierra apisonado y nivelado colocado sobre la tapa de ladrillo del envigado, para recibir el piso como acabado final.
- En el caso de la cubierta de entrepiso, está conformada por un terrado a base de relleno de tierra y/o arena apisonado y nivelado colocado sobre la tapa de ladrillo del envigado, para recibir el bastidor de madera y su piso de duela de madera.
- En la actualidad el terrado de la escalera fue substituido por una losa de concreto, en el caso de la cubierta de la planta alta, esta es una losa a base de concreto armado con trabes invertidas.

El volumen añadido en el sector poniente de este conjunto, es de tabique rojo recocido aplanado con mortero-cemento-arena, aplanado con mortero, con pintura vinílica, cuenta con una cubierta de entrepiso del sótano es de terrado con tapa de ladrillo terminado con loseta cerámica, mientras que la de planta alta de tejamanil y terminado con duela de madera (cabe hacer mención que esta fue colocada en su última etapa constructiva) con falso plafón de reticular de tablaroca, estructura de perfil de acero y cubierta de lámina metálica.

8.4.3

DIAGNOSTICO

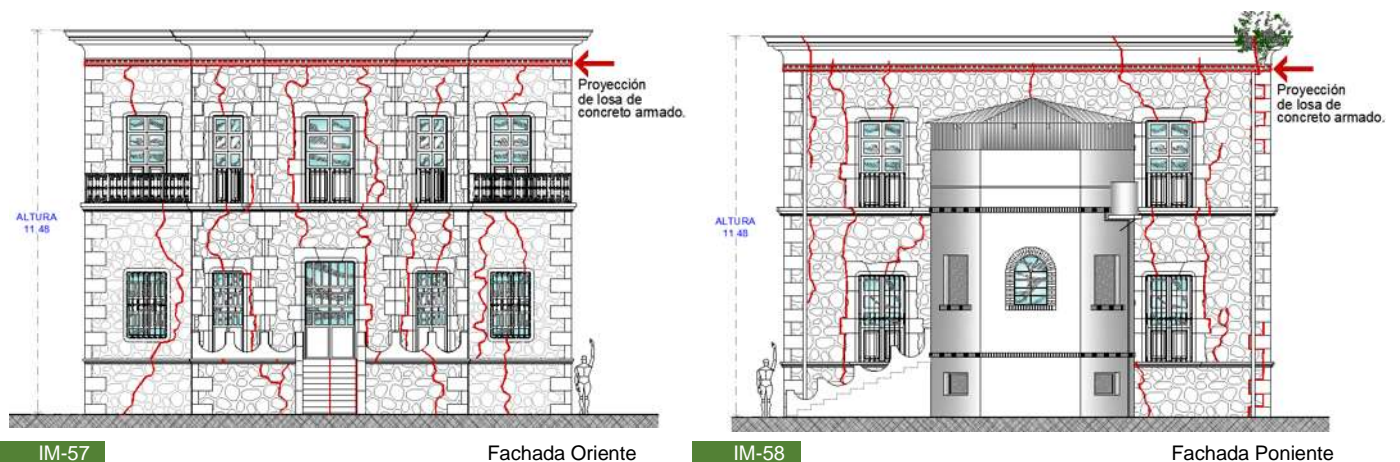
Durante la prospección a este inmueble, complementado con la información recabada durante esta investigación para la realización de este documento, podremos determinar de una manera más precisa el o los factores principales que contribuyen a los deterioros actuales que aquejan a este edificio los cuales expondremos a continuación:

Como ya se mencionó en el capítulo de la historia constructiva de este inmueble, dentro de su concepción original pudo haber sido conformado únicamente de un sótano y una planta arquitectónica, por eso el peralte de los muros que en su idea original no se proyectó para soportar una planta alta y mucho menos una losa de concreto armado.



IM-54 Fachada oriente (Primer Etapa) IM-55 Fachada norte (segunda etapa) IM-56 Fachada norte (actualidad)

Esta losa de concreto armado al igual que sus traveses invertidos producen un peso volumétrico mayor al que genera la cubierta de entrepiso que es de vigería con terrado y si a esto se le añade la altura de los muros y su esbeltez lo que provoca que las cargas transmitidas al suelo sea demasiada, lo que produce una serie de fisuras que corren de forma vertical por los muros que transmiten desde la parte superior de los muros hasta el suelo que se podría interpretar como un efecto de compresión a la estructura principal del edificio.

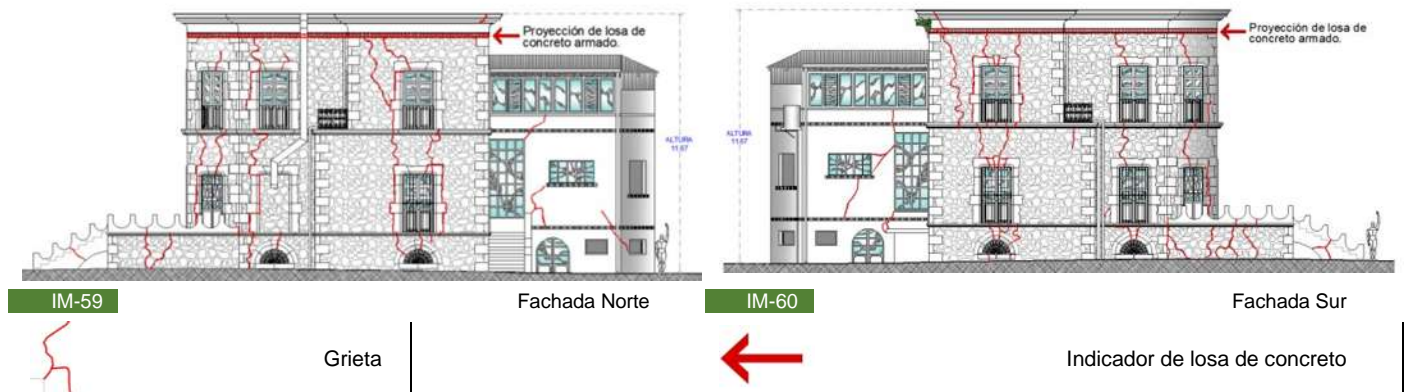


IM-57 Fachada Oriente IM-58 Fachada Poniente



# Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”

Arq. José Francisco Avalos Mora



Esta problemática estructural puede ser parte del origen de algunos deterioros que se presentan y mezclados con los agentes químicos-biológicos (flora y fauna propios de la zona donde se ubica el edificio) que en este mismo apartado hemos mencionado en las fichas de alteraciones y deterioros tales como: el desprendimiento de aplanados, desprendimiento de pisos, pérdida de juntas en dinteles de los marcos de cantería (lo que producen que se desplacen las piezas), el desplazamiento de cabezales y deformación de piezas de vigas de madera tanto en la cubierta de entrepiso como en el sótano al igual que las piezas de las losetas de barro y cerámica, la separación de piezas de cantera en fachadas, lo que producen que penetren semillas y generen vegetación nociva entre otros que quizás puedan ser de menor importancia, pero al fin y al cabo tienen como origen principal el uso de un sistema constructivo ajeno al material con el que originalmente fue construido este edificio.



IM-61

Fachada oriente (Grietas)



IM-62

Fachada norte (Grietas)



IM-63

Fachada sur (grietas)

Como conclusión final de este apartado, podemos percatarnos de la situación actual que hasta el momento ha vivido este edificio y se refleja en una serie de deterioros que son provocados por la inclusión de nuevos elementos y/o sistemas constructivos, la alteración de los espacios y por ende el cambio de utilidad.

Una parte primordial dentro de los trabajos de restauración es el encontrar el origen de uno o los deterioros que aquejan a un edificio, pues si a estas nada más se les realiza el resane de grietas o consolidar juntas el deterioro volverá a aparecer pues no se atacó el origen de este problema. Para este fin el conocimiento físico de un inmueble por intervenir es parte esencial para poder saber al dedillo y sentir lo que vulgarmente se podría decir “lo que le duele al edificio”; todo esto tendremos que vaciarlo en una base de datos, planos y fichas técnicas que no dará como resultado un diagnóstico diagnóstico más cercano del tipo de trabajos que realizaremos.

En este caso, el edificio del Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano” muestra una serie de deterioros y problemas que durante años no se han solucionado por falta de un estudio a fondo del origen de sus deterioros. Dándonos a la tarea y como resultado de la prospección y recaudación de datos, se ha caído en la conclusión de que este inmueble tiene el origen de varios de sus alteraciones espaciales debido a la colocación de una estructura de concreto armado rematada en una losa de azoteas, que en conjunto con la esbeltez de sus muros y su altura están provocando una serie de alteraciones estructurales que están representándose en la aparición de agrietamientos, desplazamiento de elementos de cantería en sus vanos al igual que la pérdida de juntas, el desprendimiento y/o deformación de aplanados, desplazamiento de envigados en su cuerpo o en sus cabezales, desprendimiento de piezas de piso cerámico y los consecuentes resultados con los efectos de flora y fauna propios de la zona de la ciudad donde se encuentra ubicado este inmueble.



# PROPUESTA DE INTERVENCIÓN





Los edificios que forman parte del bosque Cuauhtémoc (antes Bosque de San Pedro) que se han mantenido desde el siglo XIX hasta la fecha y que son parte del contexto urbano que rodea a este espacio, el cual sigue siendo punto de reunión de todos los morelianos. La sensación o el clima que prevalece en el interior de este bosque y que hace que sus edificios al interior tomen un significado diferente para la población y sus ocupantes (actualmente utilizados como espacios administrativos, de salud y culturales). Es por eso que el mantenimiento y el respeto por las diversidad de especies que viven debe de ser un elemento extra al momento de presentar una propuesta de intervención.

El entorno natural que los rodea es primordial para la relación con el mantenimiento y tratamiento de materiales y sistemas constructivos, pues la presencia de roedores (ardillas y tejones), aves y plagas de abejas y/o avispas y lo que emana de ellas son agentes que a mediano plazo pueden generar deterioros a los edificios.

Otro problema que se presenta es la mezcla de estilos arquitectónicos y sistemas constructivos, los cuales ocasionan problemas estructurales a largo plazo. El ejemplo más claro en este tipo de estructuras es la combinación de la mampostería de cantera con el concreto armado, de los cuales es muy conocido que son materiales que jamás trabajarán con la armonía que cualquier constructor quisiera.

Es por eso que en este apartado, se realizará la propuesta de intervención de los problemas principales que se han presentado en el Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”, en este caso de estudio es la mezcla de diferentes sistemas constructivos y la presencia de plagas producto de la zona donde se encuentra ubicado este edificio. Por tal motivo realizaremos las siguientes ideas de intervención para evitar que se sigan acrecentando los problemas estructurales que anteriormente hemos externado e intentar que este edificio cuente con sistemas constructivos más homogéneos para que la estructura en términos generales trabaje estructuralmente con una armonía propia de este tipo de inmuebles.

Por medio del siguiente cuadro metodológico se desarrollará una incursión en el tema al igual que los sustentos científicos que se expresarán en el proyecto de restauración de este edificio. Los elementos desarrollados a partir de esta metodología se presentarán como una serie de puntos para ser tomados en cuenta para encaminar las labores de restauración a una visión científica sustentada en los fundamentos teóricos de la restauración de sitios y monumentos desde un punto de vista local.



De esta manera presentamos las siguientes partidas desarrolladas de cada tema de este cuadro metodológico, las cuales están ligadas a las diferentes situaciones que están aconteciendo a este inmueble en estudio.

## 9.1

## PRINCIPIOS DE LA RESTAURACIÓN.

Se establecerán los principios de la restauración de monumentos que se considerarán para el proyecto de restauración del edificio del Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”.

### CONCEPTO

#### Principio de reversibilidad

### DEFINICIÓN

Es una característica que se ha promovido mucho en las intervenciones con materiales modernos. El criterio es que debería ser factible remover los nuevos elementos y modificar la solución si en el futuro se encuentra otra más eficiente, o si la adoptada muestra signos de ser inadecuada y debe ser considerada como un requisito estricto sólo para monumentos de importancia excepcional<sup>1</sup>.

### CONCEPTO

#### La compatibilidad

### DEFINICIÓN

El comportamiento de la nueva estructura y la vieja desde el punto de vista de respuesta ante agentes atmosféricos, como la temperatura por ejemplo, y desde el punto de vista estructural, sobre todo en cuanto a la rigidez. Es frecuente que la inserción de nuevos elementos de gran rigidez atraiga una porción elevada de las cargas aplicadas, y cambie drásticamente las condiciones de esfuerzos en los elementos existentes<sup>2</sup>.

### CONCEPTO

#### Preservar antes que restaurar

### DEFINICIÓN

Este principio nos remarca que al restaurar necesariamente existe una intervención física, siendo un caso especial de la práctica amplia que es la conservación<sup>3</sup>. El principio debe ser considerado como una norma para evitar intervenciones sobre el patrimonio que pueden alterarlo e incluso, modificarlo, perdiéndose su capacidad de delación.

### CONCEPTO

#### No alteración de elementos

### DEFINICIÓN

Una actividad importante ante la restauración debe ser el no alterar ningún elemento del edificio que pueda representar un peligro para la correcta comprensión de su partido, estructura, forma, espacios etcétera.

### CONCEPTO

#### La investigación no debe agotar las evidencias

### DEFINICIÓN

Durante la restauración de un inmueble no se deberán agotar la información potencial del edificio; ello bajo el criterio de que en el futuro se puedan realizar nuevas investigaciones, con nuevas técnicas y nuevos enfoques que arrojen más y mejor información sobre el inmueble.

### CONCEPTO

#### Fechamiento de nuevos elementos

### DEFINICIÓN

Toda introducción de nuevos elementos constructivos debe ser fechada claramente, de manera que se distinga lo nuevo de lo antiguo.

### CONCEPTO

#### Integración al contexto.

### DEFINICIÓN

Considerar siempre que el monumento o conjunto se halla en un contexto histórico, físico, político, cultural y socioeconómico específico, cuya modificación o alteración repercutirá necesariamente en los bienes culturales<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Meli Roberto, *Ingeniería Estructural de los edificios históricos*, Fundación ICA, 1998. p. 144.

<sup>2</sup> Op. Cit. p. 144.

<sup>3</sup> Inzunza Solano, Elsa L y Alfredo A. Varela Torres, *Propuesta de conservación para el Real Obraje de Durango*, Tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura, Universidad de Guanajuato, Facultad de Arquitectura, Guanajuato, 1995.

<sup>4</sup> Inzunza y Varela, Op. Cit.



## CONCEPTO **Valoración de la conservación**

DEFINICIÓN La conservación debe extenderse a todos los edificios representativos de la totalidad de una sociedad en un momento histórico determinado, sin incluir valores estéticos, formales, simbólicos o funcionales predeterminados por grupos sociales o académicos.

## 9.2

## CRITERIOS DE LA RESTAURACIÓN.

Se plantea una serie de criterios a considerar para el proyecto de restauración del Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”.

## CONCEPTO **Conservación sistemática**

DEFINICIÓN Esta disciplina no debe ser un hecho aislado, debe ser una actividad sistemática y permanente, el cuidado y protección de los edificios y conjuntos urbanos debe ser constante<sup>5</sup>. La conservación sistemática de los conjuntos históricos debe formar parte de las actividades sociales y oficiales que se realizan de manera cotidiana.

## CONCEPTO **Readaptación o adaptación de un nuevo uso.**

DEFINICIÓN Se refiere a los nuevos usos para los inmuebles con valor patrimonial. Por adaptación de un nuevo uso se entiende el adaptar un inmueble con valor histórico-artístico para crear una nueva utilización diferente a la original, acorde con su potencial y respetando su esencia, entendiendo la esencia como la naturaleza del espacio. El nuevo uso deberá adaptarse al máximo a las condiciones espaciales que nos presente el inmueble, sin modificarlo y sin alterar su concepción original<sup>6</sup>.

## CONCEPTO **Soporte económico de la conservación**

DEFINICIÓN No hay conjunto urbano mejor conservado que el que está en uso y que, por estarlo, produce utilidades no necesariamente directas, sino también indirectas al potencializarse el emplazamiento donde se inserta el inmueble. Una forma inteligente de conservación es parte de la política de su uso.

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Ibid.



9.3

ACTIVIDADES DE LA RESTAURACIÓN.

Delimitación de las actividades por desarrollar dentro de las obras de restauración de este caso de estudio.

CONCEPTO

**Conservación**

DEFINICIÓN

Conjunto de acciones y normas necesarias para salvaguardar el patrimonio histórico con el fin de prolongarle su vida y transmitirlo a las futuras generaciones. Con la idea de conservación se parte la idea de restauración, pues sólo se restaura un objeto cuando se desea conservarlo<sup>7</sup>.

CONCEPTO

**Liberación**

DEFINICIÓN

Suprimir elementos agregados sin valor cultural o natural que afecten al objeto o impidan su conocimiento<sup>8</sup>. Según Velázquez Thierry<sup>9</sup>, “Implica realizar acciones para eliminar agregados que no corresponden al bien original. Se consideran, además, acciones que contemplen la erradicación de plantas y animales...” Esta definición pensamos que resulta incompleta, pues creemos que la liberación debe referirse a la supresión de elementos agregados que dañen o afecten no sólo lo que impida su conocimiento o que no pertenezcan al bien “original” (término que es muy difícil y polémico de definir), sino que debe ampliarse a todos los elementos o secciones que pudieran afectar la totalidad de la estructura o el conjunto, debiendo priorizar sobre las acciones a realizar.

CONCEPTO

**Consolidación.**

DEFINICIÓN

Son todas aquellas acciones que fortalecen y dan mayor solidez al objeto, monumento, sitio o entorno urbano, ayudando en el proceso de conservación<sup>10</sup>.

CONCEPTO

**Integración**

DEFINICIÓN

Se refiere a la aportación de elementos nuevos que ayuden en la conservación del objeto arquitectónico o al conjunto arquitectónico. Chanfón<sup>11</sup> menciona que es “un remiendo en el vestido deteriorado, un elemento faltante que nunca existió; una ampliación que se hace necesaria; una sustitución adecuada.” Nosotros consideramos que ambas definiciones pueden ser correctas, aunque incompletas, pues una se refiere a lo contemporáneo y la otra a lo antiguo. Para nosotros integración sería el conjunto de acciones que permiten la aportación de elementos nuevos necesarios para la conservación o nuevos usos del edificio.

CONCEPTO

**Mantenimiento**

DEFINICIÓN

Se refiere al conjunto de operaciones preventivas (aseo, arreglo) u operaciones correctivas (consisten en efectuar reparaciones de los daños que en el bien cultural causan los agentes naturales diariamente)<sup>12</sup> Consideramos que esta definición debe ampliarse a las acciones preventivas sobre los daños que también causan los agentes culturales.

<sup>7</sup> Díaz-Berrio Salvador y Olga Orive B. (1984) “Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural prehispánico”, en: *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, N° 3, México, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura, UNAM, diciembre de 1984, p. 6.

<sup>8</sup> Velázquez Thierry Luz de Lourdes, “Terminología en restauración de bienes culturales”, en: *Boletín de Monumentos Históricos* N° 14, México, julio-septiembre 1991, pp. 22-49.

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> Ibid. p 7.

<sup>11</sup> Chanfón Olmos Carlos, *Fundamentos teóricos de la restauración*, México, UNAM, 1996, p. 203.

<sup>12</sup> Díaz Berrio, op. cit. p 36.

**CONCEPTO** **Recuperar.**

**DEFINICIÓN** Serie de operaciones tendientes a recobrar el edificio, aprovechándolo para un uso determinado. Del latín “Re” = preposición inseparable que expresa esencialmente repetición, y que junto al adjetivo, refuerza el significado de este, y “Capio” = tomar<sup>13</sup>.

**CONCEPTO** **Reparación.**

**DEFINICIÓN** Acción que se realiza físicamente sobre un bien cultural con el fin de conservarlo<sup>14</sup>.

**CONCEPTO** **Restauración.**

**DEFINICIÓN** Este término es uno de los más discutidos y de los más importantes en la práctica de la conservación de los sitios y monumentos; por ello, daremos la opinión de diversos autores.

Para Díaz-Berrio, restauración “Se refiere a la acción u operación que se realiza físicamente sobre un objeto cultural para salvaguardarlo, mantenerlo y prolongar su existencia para transmitirlo a las futuras generaciones”<sup>15</sup>.

Para Pulín Moreno se trata del “Conjunto de operaciones llevadas a cabo para recuperar la imagen original del edificio. Del latín “Restaurare” = restablecer, reparar.”

Por otro lado, Velázquez Thierry menciona que “Es un grado de intervención en un edificio. Abarca los tratamientos de consolidación, limpieza, desincrustación de sales, integración, resane, reintegración, injertos retoque, barnizado, aplicación de un barniz protector, reconstrucción, unión de fragmentos, montaje, reestructuración, etcétera.”<sup>16</sup>.

Por último, Inzunza y Varela<sup>17</sup> mencionan que “la restauración de un monumento arranca desde que se inicia la investigación hasta la obra de intervención, de modo que se conserve y se pueda transmitir al futuro. Se aclara que esta acepción del término implica el proceso completo.” “La restauración debe limitarse sólo a aquellos elementos que comprometan la buena conservación del objeto y no tener como finalidad embellecerlo, ya que no debe tener más ambición que retornarlo a su estado original o permitirle funcionar absolutamente como en sus primeros tiempos.”

Para nosotros, la restauración implica un proceso teórico, conceptual, metodológico y técnico que permita la recuperación de los valores simbólicos, espaciales, físicos y funcionales del monumento y su transmisión a las futuras generaciones. La restauración deberá dar prioridad a las necesidades de la sociedad que lo detenta considerando los criterios científicos y académicos.

**CONCEPTO** **Restituir.**

**DEFINICIÓN** Conjunto de operaciones llevadas a cabo para volver a conseguir el espacio arquitectónico primitivo del edificio. Del latín “Statuo-ere” = poner en pie<sup>18</sup>.

<sup>13</sup> PULÍN Moreno Fernando (s/f), *Léxico y criterios de rehabilitación*, en: Curso de rehabilitación. 2.- El Proyecto, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

<sup>14</sup> DÍAZ-BERRIO, Op. Cit., p. 7.

<sup>15</sup> Loc. Cit.

<sup>16</sup> VELÁZQUEZ Thierry, Op. Cit., p. 35

<sup>17</sup> INZUNZA y Varela, Op. Cit.

<sup>18</sup> PULÍN Moreno, Op. Cit..

<b>CONCEPTO</b>	<b>Reutilizar.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	<p>Volver a emplear un edificio tras su recuperación. De la partícula “Re” y la voz latina <i>utilis</i> = útil, provechoso<sup>19</sup>.</p> <p>Creemos que una buena restauración y posterior readecuación, reciclaje o refuncionalización de un inmueble estará en función de la capacidad, ingenio y responsabilidad del arquitecto restaurador, quien con base en los criterios, principios y actividades de restauración que hemos expuesto, deberá enfrentarse al reto de devolverle vida a un inmueble patrimonial y enclavarlo en las actividades de la sociedad actual.</p>

## 9.4 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE INTERVENCIÓN.

<b>CONCEPTO</b>	<b>Valoración de las diversas manifestaciones del patrimonio cultural</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	<p>La necesidad de una valoración de las manifestaciones del patrimonio cultural, entre ellas la puesta en valor del inmueble, la traza urbana, el equipamiento e infraestructura del emplazamiento. Lo anterior con motivo de un correcto aprovechamiento, bajo un análisis para satisfacer las necesidades de la zona y atraer a varios sectores de la población que aprecien el potencial del sitio.</p>

<b>CONCEPTO</b>	<b>Promoción de la conservación del patrimonio.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	<p>La promoción en favor de la conservación científica del patrimonio cultural edificado de la zona, por medio de proyectos fundamentados y que satisfagan las necesidades de la zona. Todo esto basado por un cuerpo de especialistas en la materia de la conservación de sitios y monumentos, al igual que otras disciplinas que puedan aportar soluciones de este tipo, sin dejar de lado el aporte o la reglamentación de las autoridades, tanto municipales, estatales y federales, como parte de este aparato.</p>

<b>CONCEPTO</b>	<b>Difusión de los valores patrimoniales.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	<p>La correcta difusión de los valores patrimoniales del sitio y sus inmuebles, con el correspondiente reforzamiento de la memoria histórica y de la identidad colectiva del espacio urbano en el que se establece, por medio de la educación de su población.</p>

<b>CONCEPTO</b>	<b>Aprovechamiento del inmueble</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	<p>El aprovechamiento del inmueble como parte de una zona de monumentos, con posibilidades múltiples de mantenerse vivo y útil a la sociedad, que se gane la vida y su sustento, bajo un análisis de lo más conveniente para el inmueble.</p>

<b>CONCEPTO</b>	<b>Promover la participación de la ciudadanía.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	<p>La participación ciudadana, con un interés claro e imponiendo decisiones colectivas sobre el patrimonio cultural, que en sí es la herencia de sus antepasados y el patrimonio de las futuras generaciones.</p>

<sup>19</sup>Ibid.



CONCEPTO

**Creación de una conciencia social a favor de la conservación.**

DEFINICIÓN

Creación de una conciencia social del significado de la preservación del patrimonio cultural, basada en prácticas tradicionales, aceptadas de manera generalizada por los diversos grupos e instancias de la sociedad.

CONCEPTO

**El recurso turístico.**

DEFINICIÓN

Se tendrá que seguir planteando al patrimonio edificado como recurso turístico y abordar su reelaboración funcional y valorización que siga impulsando el crecimiento físico, social y funcional del edificio y el entorno que lo rodea.

CONCEPTO

**Despertar la conciencia social a favor de los espacios históricos-artísticos**

DEFINICIÓN

La conciencia por un espacio histórico y artístico, debe de estar clara y aunque este planteamiento es para una zona delimitada en este caso podría ser el mismo bosque Cuauhtémoc, para esto es necesario tomar en cuenta al conjunto, como un todo en cuestión de su recuperación, siendo esta área un futuro detonador en favor de la conservación del patrimonio cultural de nuestra ciudad.

Con base en el análisis de las alteraciones y deterioros, y con el diagnóstico se identificaron las principales transformaciones, así como a los agentes, o las causas que las originan, se establecen las actividades específicas a realizar:

**OBRAS DE LIBERACIÓN**

**LB**

Consisten en el retiro de elementos arquitectónicos, estructurales, de albañilería o de acabados, de instalaciones y complementos que, careciendo de mérito, fueron agregados en el transcurso del tiempo y cuya presencia es motivo de daño funcional y resulta en detrimento de la unidad formal del monumento, afectando su imagen estético-visual o histórica.

- LB-01** Liberación de tapias.
- LB-02** Liberación de agregados.
- LB-03** Retiro de aplanados en mal estado.
- LB-04** Eliminación de humedad.
- LB-05** Liberación de plantas.
- LB-06** Eliminación de sales.
- LB-07** Eliminación de elementos estructurales en mal estado.
- LB-08** Limpieza de elementos de cantería.
- LB-09** Liberación de juntas.
- LB-10** Retiro de plagas.

**OBRAS DE CONSOLIDACIÓN**

**CO**

Son las operaciones necesarias para restablecer las condiciones originales de trabajo mecánico del elemento arquitectónico, o de un acabado, que haya perdido sus características unitarias de trabajo por fracturas, erosiones, disgregamientos, exfoliaciones o ataque de agentes biológicos.

- CO-01** Consolidación de muro de piedra.
- CO-02** Consolidación de juntas.
- CO-03** Inyección de grietas.
- CO-04** Tratamiento de madera.
- CO-05** Consolidación de aplanados.
- CO-06** Tratamiento de puerta.
- CO-07** Tratamiento de ventana.

**OBRAS DE INTEGRACIÓN**

**IN**

Son las actividades que consisten en devolver área o elementos nuevos inmueble, en su estructura, acabados, instalaciones y complementos. Estos nuevos materiales deben reunir las características de los elementos suplidos, y deben ser fácilmente identificables.

- IN-01** Reposición de aplanados.
- IN-02** Integración de aplanados.
- IN-03** Reposición de elementos.
- IN-04** Integración de cubiertas.
- IN-05** Reposición de enrasas, entortados y pisos.
- IN-06** Aplicación de impermeabilización.
- IN-07** Reposición de cubiertas.
- IN-08** Integración de ventanas.
- IN-09** Reposición de mortero en juntas.
- IN-10** Reposición de vigas.
- IN-11** Integración de pisos.





9.5.1

OBRAS DE LIBERACIÓN

LB








<b>CONCEPTO</b>	<b>Liberación de tapiales.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-01</b>
<b>DEFINICIÓN</b> <b>ACTIVIDADES</b>	Los vanos tapiados que para efecto del nuevo proyecto tengan que ser abiertos. Los vanos se encuentran tapiados con mampostería de cantera y pedacera de tabique rojo recocado, unidos con mortero de base cal-arena.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Liberación de agregados.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-02</b>
<b>DEFINICIÓN</b> <b>ACTIVIDADES</b>	Eliminación de elementos que han sido agregados con el tiempo al inmueble. La liberación de agregados puede ser por deterioro o carencia de valor y estar afectando la imagen del inmueble, además de la no correspondencia histórica comprobada del elemento. Se harán especificaciones para la liberación de los siguientes elementos: 1. Eliminación de loseta cerámica en el zócalo de acceso. 2. Eliminación de sobrefirme en el zócalo de acceso. 3. Eliminación de elementos estructurales de concreto armado en losa de azoteas (losa y contra trabes).				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Retiro de aplanados en mal estado.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-03</b>
<b>DEFINICIÓN</b> <b>ACTIVIDADES</b>	Es el concepto de trabajo del cual se liberan los aplanados que se encuentran en mal estado o bien, si éstos son ajenos al edificio y resultan carentes de valor arquitectónico, y se ha determinado su liberación. Algunas áreas de los muros del edificio sufrido desprendimientos o agrietamientos, producto de la humedad o los agrietamientos en muros.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Eliminación de humedad.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-04</b>
<b>DEFINICIÓN</b> <b>ACTIVIDADES</b>	Es la acción que tiene por objeto la erradicación de todas aquellas humedades que se encuentren en el inmueble. Las humedades se presentan de diferentes maneras y en diferentes elementos del inmueble. Pueden ser humedades por capilaridad, por golpe de lluvia o por infiltración y falta de impermeabilización.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Liberación de plantas.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-05</b>
<b>DEFINICIÓN</b> <b>ACTIVIDADES</b>	Es la acción que consiste en eliminar o erradicar todas aquellas plantas y vegetales que producen deterioro estructural en mamposterías, reduciendo la capacidad de trabajo de los materiales y causando la exfoliación de los mismos. Están considerados dentro de los agentes biológicos. Son organismos vivos que toman su alimento de sustancias simples, entre los que se encuentran plantas superiores y líquenes.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Eliminación de sales.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-06</b>
<b>DEFINICIÓN</b> <b>ACTIVIDADES</b>	Es la acción que tiene por objeto la erradicación de toda presencia de sales en el inmueble. Las sales se presentan en forma de pulvurulencia, y su presencia se debe principalmente a las humedades. Estas se encuentran principalmente en los aplanados cerca del suelo.				

<b>CONCEPTO</b>	<b>Eliminación de elementos estructurales en mal estado.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-07</b>
DEFINICIÓN	Los materiales que se han comprobado que ya no trabaja estructuralmente y pone en riesgo el soporte del inmueble, que contenga un avanzado grado de deterioro, causado por agentes biológicos, humedades o alteraciones hechas por el hombre.				
ACTIVIDADES	Se removerán los elementos estructurales que ya no cumplan sus características estructurales portantes o que presenten un riesgo para la correcta adecuación del inmueble.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Limpieza de elementos de cantería.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-08</b>
DEFINICIÓN	Eliminación de agregados como, suciedad, musgo y plantas de los elementos de cantera.				
ACTIVIDADES	Es una prioridad llevar a cabo la limpieza de los diferentes muros exteriores del inmueble previo al tratamiento de la cantera.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Liberación de juntas.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-09</b>
DEFINICIÓN	Es el concepto de trabajo del cual se liberan las juntas que se encuentran en mal estado o bien, si éstos son ajenos al sistema constructivo original del edificio y resultan carentes de valor arquitectónico.				
ACTIVIDADES					
<b>CONCEPTO</b>	<b>Retiro de plagas.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>LB-10</b>
DEFINICIÓN	Es la acción que consiste en eliminar o erradicar todas aquellas plagas de animales e insectos benignas que producen deterioro estructural en mamposterías, causando la exfoliación de los mismos.				
ACTIVIDADES	Están considerados dentro de los agentes biológicos.				

9.5.2

OBRAS DE CONSOLIDACIÓN




CO

<b>CONCEPTO</b>	<b>Consolidación de muro de piedra.</b>	<b>SÍMBOLO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>CO-01</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Consolidación de muros y cimentaciones de piedra que han perdido su capacidad formal y/o estructural.				
<b>ACTIVIDADES</b>	En los muros de mampostería de piedra, si no se tiene el mantenimiento correcto, suele desprenderse parte de ellos. Así mismo, si no cuenta con aplanados y sufre por golpe de lluvia y capilaridad puede perder estabilidad. Otro elemento es el deterioro por agentes culturales cuyos efectos pueden ser más dañinos que los físicos y biológicos. La falta de elementos en su base, hace que los muros pierdan estabilidad y unidad estructural.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Consolidación de juntas.</b>	<b>SÍMBOLO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>CO-02</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Consolidar el mortero en juntas pérdidas o disgregadas y la verificación que el mismo funcione como elemento consolidador.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Inyección de grietas.</b>	<b>SÍMBOLO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>CO-03</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Inyección de grietas con mortero a base de cal con arena para eliminar las separaciones entre materiales.				
<b>ACTIVIDADES</b>	Inyectar las grietas que se presentan en los elementos constructivos debido a asentamientos diferenciales de la cimentación en el terreno o por movimientos producidos al forzar algunos elementos arquitectónicos.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Tratamiento de madera.</b>	<b>SÍMBOLO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>CO-04</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Tratamiento de los elementos de madera que se encuentren en posibilidades de ser conservadas.				
<b>ACTIVIDADES</b>	Los hongos inferiores y las bacterias forman parte de los agentes de deterioro biológico, que originan una transformación física o química en la madera.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Consolidación de aplanados.</b>	<b>SÍMBOLO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>CO-05</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Consolidar los aplanados que pueden conservarse ya que pueden representar gran valor artístico para él.				
<b>ACTIVIDADES</b>	La consolidación se hará en lugares muy específicos.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Tratamiento de puerta.</b>	<b>SÍMBOLO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>CO-06</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Tratamiento de las puertas de madera que se encuentren en posibilidades de ser conservadas.				
<b>ACTIVIDADES</b>	Los hongos inferiores y las bacterias forman parte de los agentes de deterioro biológico, que originan una transformación física o química en la madera.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Tratamiento de ventana.</b>	<b>SÍMBOLO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>CO-07</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Tratamiento de las ventanas de madera que se encuentren en posibilidades de ser conservadas.				
<b>ACTIVIDADES</b>	Los hongos inferiores y las bacterias forman parte de los agentes de deterioro biológico, que originan una transformación física o química en la madera.				

9.5.3

OBRAS DE INTEGRACIÓN

IN

<b>CONCEPTO</b>	<b>Reposición de aplanados.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>IN-01</b>
DEFINICIÓN	Es el concepto de trabajo que tiene por objeto reponer o restituir los aplanados que se encuentran en mal estado o desprendidos, principalmente por cuestiones de humedad o por falta de material cementante. En aquellos elementos como muros, pretilas, etc., tiene el objeto de protegerlos de los agentes de deterioro como lluvia, viento, soleamiento y fricción.				
ACTIVIDADES	Los aplanados sirven para proteger los muros; cuando se cae algún pedazo de ellos, el agua, el viento y el sol pueden llegar a dañarlos. Es por eso que deben reponerse en cuanto se descubra que falta en alguna parte, esto deberá hacerse con pasta cal-arena, sin cemento.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Integración de aplanados.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>IN-02</b>
DEFINICIÓN	Es la acción que tiene por objeto colocar aplanados en elementos que carezcan de ellos y que sea necesaria su presencia para su apariencia y conservación. En aquellos elementos como muros, pretilas, etc., los aplanados tienen el objeto de protegerlos de los agentes de deterioro como lluvia, viento, asoleamiento y fricción.				
ACTIVIDADES	Los aplanados deben integrarse en aquellas zonas donde se requiera la conservación de los muros de mampostería.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Reposición de elementos.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>IN-03</b>
DEFINICIÓN	Reposición de elementos perdidos o el alto estado de deterioro. Es la actividad que tiene por objeto el colocar algunos de los elementos que fueron retirados en algún momento de la historia del edificio, o que desaparecieron por la acción de los agentes de deterioro				
ACTIVIDADES	La reposición de elementos se hace cuando se tiene antecedente de la anterior existencia del elemento, o algún vestigio.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Integración de cubiertas.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>IN-04</b>
DEFINICIÓN	Es la acción que consiste en cubrir aquellos espacios que hayan perdido sus cubiertas originales.				
ACTIVIDADES	Reposición de cubiertas con nuevos sistemas constructivos o sistemas tradicionales de viguería de madera, loseta de barro y terrado.				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Reposición de enrasos, entortados y pisos.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>IN-05</b>
DEFINICIÓN	Renivelado y restitución de materiales en mal estado. Reposición de piso en mal estado o desnivelado				
<b>CONCEPTO</b>	<b>Aplicación de impermeabilización.</b>	SÍMBOLO		CLAVE	<b>IN-06</b>
DEFINICIÓN	Es el proceso de intervención, que tiene por objetivo proteger las superficies de los techos de cualquier inmueble con el fin de erradicar las filtraciones de agua y en consecuencia, evitar las humedades.				

**ACTIVIDADES** Es recomendable aplicar impermeabilización de alumbre y jabón porque estos materiales han comprobado comportarse de manera muy estable ante el intemperismo y las dilataciones diferenciales de los materiales, siendo durables y económicos.

**CONCEPTO** **Reposición de cubiertas.** **SÍMBOLO**  **CLAVE** **IN-07**

**DEFINICIÓN** Es la acción consistente en la colocación de enladrillados en cubiertas, en aquellas zonas donde se encuentren desprendidos o fracturados. Ladrillo de azotea y ladrillo perón en malas condiciones.

**ACTIVIDADES** Con motivo de garantizar una correcta impermeabilización de las partes del inmueble, como azoteas, que están expuestas a la intemperie, que posteriormente recibirán el impermeabilizante de jabón y alumbre.

**CONCEPTO** **Integración de ventanas.** **SÍMBOLO**  **CLAVE** **IN-08**

**DEFINICIÓN** Esta actividad consistente en la colocación y fijado de ventanas de madera, colocándolas en las áreas indicadas para cada caso.

**ACTIVIDADES** La integración de un nuevo diseño en madera acorde a las características propias del inmueble y al nuevo uso impuesto para el mismo.

**CONCEPTO** **Reposición de mortero en juntas.** **SÍMBOLO**  **CLAVE** **IN-09**

**DEFINICIÓN** Es la aplicación de mortero en juntas que por diversas causas se habían disgregado.

**ACTIVIDADES** La integración de juntas con base en un mortero cal-arena se hará básicamente en la base de los muros que por acción de la humedad ya han desaparecido.

**CONCEPTO** **Reposición de vigas.** **SÍMBOLO**  **CLAVE** **IN-10**

**DEFINICIÓN** Es la actividad de trabajo consistente en el montaje y fijado de vigas de madera, colocándolas en las áreas indicadas para cada caso.

**ACTIVIDADES** La integración de nuevas vigas de madera acorde a las características propias del inmueble y al nuevo uso impuesto para el mismo. Estos incluirán los enrasos, arrastres, ménsulas y encofrados para su correcta ejecución.

**CONCEPTO** **Integración de pisos** **SÍMBOLO**  **CLAVE** **IN-11**

**DEFINICIÓN** Es la actividad que tiene por objeto el colocar pisos en aquellos lugares donde se requiera para el uso y necesidades del inmueble.

**ACTIVIDADES** Integración de un nuevo diseño y materiales acorde a las características esenciales del monumento.

9.6

CONCEPTOS GENERALES PARA LA INTERVENCIÓN.

PRELIMINARES

CLAVE: PRE-01

CONCEPTO

**Construcción de bodega provisional para obra.**

DEFINICIÓN

Con el propósito de contar con un sitio apropiado para el almacenamiento de los materiales para construcción y de la herramienta y equipo menor necesario para la ejecución de la obra, deberá construirse una bodega provisional.

GENERALIDADES:

La ubicación no debe de interferir con las actividades del personal que labora dentro de este inmueble.

HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Serrucho, martillo, arco y segueta.  
Material: Madera de pino de tercera, clavo con cabeza de 2 ½” y de 4” de longitud, lámina galvanizada acanalada en dimensiones apropiadas.

MANO DE OBRA:

Oficial albañil y Peón.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

Se armará una estructura con madera de pino de tercera en dimensiones adecuadas a la cantidad de material, herramienta y equipo que se pretenda almacenar usando polines, vigas, barrotes y duela recubriéndola con lámina acanalada galvanizada, dejando hueco con puerta amplia de madera o de lámina con candado o cerradura.

PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

Deberá localizarse en un sitio en que la intervención sea menor, de manera que no interfiera con la ejecución de los trabajos, usando arrastres con vigas unidas entre sí que permitan la colocación de los pies derechos y contravientos necesarios para evitar perforar el piso, si se requieren anclajes estos se harán en las juntas, considerar su desmontaje y retiro al final de la intervención.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Por pieza (Pza.), incluyendo el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su montaje y posterior desmontaje a la finalización de la obra así como su retiro fuera de ella.

CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:

El costo de la mano de obra.  
Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

PRELIMINARES

CLAVE: PRE-02

CONCEPTO

**Suministro e instalación de letrero nominativo en obra.**

DEFINICIÓN

Se colocará un letrero nominativo de obra de 2.50 x 2.00 mts para informar sobre las características de los trabajos que se realizan.

GENERALIDADES:

Deberá de llevar la información suficiente para informar a la ciudadanía y las autoridades.

HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Serrucho, martillo, arco y segueta, brochas, pinceles.  
Material: Madera de pino de tercera, lámina negra cal. 24, clavos con cabeza de 2 ½”, primer anticorrosivo, esmalte alquídico, thinner estándar.

MANO DE OBRA:

Un Peón.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

Se armará un bastidor de madera de pino de 2.50 mts de ancho x 2.00 mts de altura más 1 m de elevación sobre el nivel de piso, con polines de 4” x 4” con refuerzo intermedio, diagonales y postes, de polines, barrotes y duela, cubierto con lámina negra cal. 24 pintada con primer en sus dos caras y esmalte en la frontal, sobre la cual se rotulará la información que fije la Dependencia.

PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

Se fijará en el sitio marcado por el personal de supervisión de obra cuidando que la estructura sea segura y no implique riesgo alguno, el anclaje deberá ser acorde al sitio en que se ubique, retirarse al finalizar la obra dejando el sitio completamente limpio y sin daños.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Por pieza (Pza.), incluyendo el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su montaje y posterior desmontaje a la finalización de la obra así como su retiro fuera de ella.





**CARGOS QUE INCLUYEN  
LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de la mano de obra.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

## PRELIMINARES

CLAVE:

**PRE-03**

**CONCEPTO**

### Suministro y colocación de tapial de protección de obra.

**DEFINICIÓN**

Para cancelar totalmente el acceso a las zonas de intervención y permitir el trabajo de los obreros minimizando los riesgos a los transeúntes, se levantará un tapial de 2.10 m. de altura con tubos galvanizados y lámina galvanizada acanalada.

**GENERALIDADES:**

La colocación de este tapial ayudara a prevenir accidentes a las personas ajenas a la obra.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Pala doble para cepas, pala cuadrada zapapico, serrucho, destornilladores, arco y segueta, taladro con batería recargable.

Material: Tubo galvanizado Cal. 20 de 48 mm de 3.00 mts, concreto f'c = 100 Kg/cm<sup>2</sup>, lámina acanalada Galvak o similar Cal. 28 de 4.88 x 1.08 mts, tornillos para lámina.

**MANO DE OBRA:**

Oficial albañil y Peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA  
EJECUCIÓN:**

Una vez trazada la ubicación del tapial se demolerá el piso y firme y excavarán cepas de 50 Cms de profundidad a cada 2.40 mts. para colocar en cada una de ellas un tubo correctamente plomeado y ahogado en concreto, posteriormente se irán colocando dos hileras de lámina en forma horizontal sujetándolas a los tubos con pijas autorroscables, haciendo previamente las perforaciones con taladro.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y  
NORMAS:**

Incluye su retiro al final de la obra detallando el piso donde se ubicaron los tubos.

**FORMA DE MEDICIÓN Y  
PAGO:**

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

**CARGOS QUE INCLUYEN  
LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de la mano de obra.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

## PRELIMINARES

CLAVE:

**PRE-04**

**CONCEPTO**

### Señalización preventiva.

**DEFINICIÓN**

Con el objeto de informar y proteger a los peatones de los riesgos por la ejecución de la obra, se usarán letreros informativos con dimensiones de 0.60 X 1.20 mts. utilizando lámina negra cal. 24 montada sobre un bastidor de madera de pino de 2" X 2" y soportes también de madera que los mantengan en su posición y, si fuese necesario, puedan cambiarse de lugar sin mayor esfuerzo, se rotularán utilizando letras negras sobre fondo amarillo tránsito, indicando prohibición de paso desvíos y advertencias de zonas de peligro. Según sea el caso.

**GENERALIDADES:**

La colocación de la señalización ayudara a prevenir accidentes a las personas ajenas a la obra.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Serrucho, Martillo, arco y segueta, brochas pinceles

Material: Madera de pino de tercera, lámina negra cal. 24, clavos con cabeza de 2 ½", primer anticorrosivo, esmalte alquídico, thinner estándar.

**MANO DE OBRA:**

Oficial albañil y Peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA  
EJECUCIÓN:**

Utilizando lámina negra cal. 24 montada sobre un bastidor de madera de pino de 2" x 2" y soportes también de madera que los mantengan en su posición y, si fuese necesario, puedan cambiarse de lugar sin mayor esfuerzo, se rotularán utilizando letras negras sobre fondo amarillo tránsito, indicando prohibición de paso desvíos y advertencias de zonas de riesgo. Según sea el caso

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y  
NORMAS:**

Deberán retirarse al finalizar la obra dejando el sitio completamente limpio y sin daños.

**FORMA DE MEDICIÓN Y  
PAGO:**

Por pieza (Pza.), incluyendo el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su montaje y posterior desmontaje a la finalización de la obra así como su retiro fuera de ella.

**CARGOS QUE INCLUYEN  
LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de la mano de obra.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

## PRELIMINARES

CLAVE: **PRE-05**

**CONCEPTO**

### Portón de malla ciclónica.

**DEFINICIÓN**

Para facilitar los suministros y extracciones en el proceso de obra, se colocarán portones de tubo de fierro galvanizado Ced.40 de 48 mm de diámetro y malla ciclónica, de 4.00 mts de ancho por 2.50 mts de altura con pasador reforzado tipo Mausser de 5/8" de diámetro y contra de tubo de 73 mm Ced.40 ahogado en piso con concreto  $f'c=100$  Kg/cm<sup>2</sup>, ubicados estratégicamente entre el tapial metálico en la, las calles Allende y Abasolo así como en la Av. Madero poniente de acuerdo con el proyecto de intervención.

**GENERALIDADES:**

El portón proporcionará una mayor seguridad al control interno de la obra, tanto con la mano de obra como en el control del material.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Marro, Cincel Pala, Cuchara de albañil, Plomada, Llaves para tuercas y desarmadores.  
**Material:** Malla ciclón galvanizada Cal. 10.5 con abertura de 55 x 55 mm Tubos de fierro galvanizado cédula 40 de 73 mm y de 48 mm Solera de fierro, bisagras y pasadores.  
Concreto  $f'c = 100$  kg/cm<sup>2</sup> Tornillería

**MANO DE OBRA:**

Oficial albañil y Peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA  
EJECUCIÓN:**

Una vez fabricado el portón en el taller de herrería y suministrado al sitio de la obra, se demolerá el pavimento en el sitio donde se anclarán los tubos que servirán de apoyos laterales (contra), haciendo la excavación para alojarlos, colocándolos bien plomeados y ahogándolos con concreto  $f'c = 100$  kg/cm<sup>2</sup> en su parte inferior llenando completamente la cepa. Posteriormente se integrarán los portones con ayuda de calzas de madera y se sujetarán con las bisagras para al final colocar los pasadores.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y  
NORMAS:**

Deberán retirarse al finalizar la obra dejando el sitio completamente limpio y sin daños.

**FORMA DE MEDICIÓN Y  
PAGO:**

Por pieza (Pza.), incluyendo el suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su montaje y posterior desmontaje a la finalización de la obra así como su retiro fuera de ella.

**CARGOS QUE INCLUYEN  
LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de la mano de obra.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

## LIBERACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

LB-01

**CONCEPTO**

### Liberación de tapiales.

**DEFINICIÓN**

Los vanos tapiados que para efecto del nuevo proyecto tengan que ser abiertos.

**GENERALIDADES:**

El vano que se encuentra tapiado en el costado norte de la fachada del edificio.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Marro, cincel, maceta, espátula, martillo, barra.

**MANO DE OBRA:**

Oficial albañil y Peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Se demolerán las tapias de cantera con marro, cuidando de no dañar en ningún elemento arquitectónico adyacentes al área de trabajo. Aquel material que quede adherido a los elementos vecinos, será retirado con cincel, maceta y espátula.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

No se deberá realizar ninguna liberación que no esté especificada en el proyecto. El control de los trabajos estará a cargo de la supervisión de la obra y a lo especificado en el proyecto. Al no ser ejecutado correctamente el trabajo, los cargos extras derivados de ello serán a cuenta y riesgo del contratista, asimismo el deterioro o daños que pueda causar al inmueble patrimonial.

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Se hará por metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de la mano de obra.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

## LIBERACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

LB-02

**CONCEPTO**

### Liberación de agregados.

**DEFINICIÓN**

Eliminación de elementos que han sido agregados con el tiempo al inmueble. La liberación de agregados puede ser por deterioro o carencia de valor y estar afectando la imagen del inmueble, además de la no correspondencia histórica comprobada del elemento.

**GENERALIDADES:**

Se harán especificaciones para la liberación de los siguientes elementos:

- 1 Eliminación de loseta cerámica del zócalo de acceso.
- 2 Eliminación de firme de concreto en zócalo de acceso.
- 3 Eliminación de losa y trabes invertidas de concreto armado de azotea.

Cabe hacer mención que los elementos agregados a eliminar carecen de valor arquitectónico, histórico y artístico para el inmueble.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Marro, maceta, piso, cincel, barreta, carretilla de llanta neumática pala, cuchara, cucharilla, martillo, pinzas, andamios, garruchas, cuerdas, botes, tablas de madera, andamios.

**MANO DE OBRA:**


Oficial albañil y Peón ayudante.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

- 1 En el caso de la loseta cerámica esta tendrá que ser retirada sin recuperación. El material producto de esta liberación será acomodado dentro de la obra y retirado posteriormente fuera de la misma.
- 2 Se demolerá el firme de concreto sin recuperación, utilizando la herramienta necesaria y el personal adecuado para llevar a cabo tal actividad. Como primer paso se delimitará la zona a intervenir para la protección de los mismos operarios, y posteriormente se procederá a la demolición del citado elemento señalado teniendo sumo cuidado de no dañar los elementos adyacentes. El material producto de esta liberación será acomodado dentro de la obra y retirado posteriormente fuera de la misma.

<b>PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:</b>	<p><b>3</b> Se demolerá la estructura de concreto armado de la planta de azoteas en su totalidad, utilizando la herramienta necesaria y el personal adecuado para llevar a cabo tal actividad. Como primer paso se delimitará la zona a intervenir para la protección de los mismos operarios, y posteriormente se procederá a la demolición del citado elemento señalado teniendo sumo cuidado de no dañar los elementos adyacentes. El material producto de esta liberación será acomodado dentro de la obra y retirado posteriormente fuera de la misma.</p> <p>Por ningún motivo deberá intervenir áreas de pisos al interior o muros, así como instalaciones no especificadas. La dirección de la obra tendrá especial control en la ejecución de estos trabajos. Deberá de tener sumo cuidado de no dañar muros ni detalles arquitectónicos del inmueble. Se tendrá que colocar andamios y la protección necesaria para las demoliciones en azotea. Previo tendrán que realizarse los trabajos de apuntalamiento y protección de los diferentes espacios del inmueble para evitar daños y por seguridad del personal.</p>
<b>FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:</b>	<p><b>1</b> Por M<sup>2</sup> <b>2</b> Por M<sup>2</sup> <b>3</b> Por M<sup>2</sup></p>
<b>CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:</b>	<p>Costo de mano de obra. Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión. Extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo. Todos los cargos indicados en el contrato de obra y que no se mencionan en estas especificaciones.</p>
<b>FUENTE DE REFERENCIA:</b>	<p><b>AZEVEDO</b> Salomao, Eugenia M. Et. Al., <i>Estación de ferrocarril de San Lázaro</i>, Tesis para obtener el grado de Maestría con especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos. Esc. Nal. De Conservación, Restauración y Museografía “Manuel Castillo Negrete”, Churubusco, México, S. F, p. (239-294 para pisos, 295-296 para muros). <b>FONT</b> Fransi, Jaime y Manuel Torres Hurtado, <i>Proyecto de consolidación y restauración para un sitio y un monumento en la ciudad de Querétaro</i>, Tesis para optar por el grado de Maestro en Arquitectura con especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, Universidad de Guanajuato, Facultad de Arquitectura, MRSM, Guanajuato, 1993.</p>

**LIBERACIONES**

SÍMBOLO:  CLAVE: **LB-03**

<b>CONCEPTO</b>	<b>Retiro de aplanados en mal estado.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Liberación de elementos que ya no son requeridos para el nuevo uso, debiendo de tener un carácter reversible y tener una serie de testigos que ayuden a comprender la esencia estructural, espacial, formal y funcional original.
<b>GENERALIDADES:</b>	Los aplanados en mal estado, serán aquellos que se encuentren en disgregación por causa de humedades, exfoliaciones o golpes, así como los que presenten abombamientos.
<b>HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	Maceta, Cincel, Carretilla, Pala, Camión de volteo, Andamios metálicos.
<b>MANO DE OBRA:</b>	Oficial albañil y peón ayudante.
<b>PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:</b>	Se demolerán los aplanados utilizando un mazo de madera y cincel liberándolo a base de golpe rasante cuidando de no dañar la estructura del edificio. Se debe retirar inmediatamente el escombros evitando acumulaciones de desechos.
<b>PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:</b>	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.
<b>FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:</b>	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.
<b>CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:</b>	El costo de la mano de obra. Tomando en cuenta la limpieza del área antes y después de la operación. El costo de la renta del andamiaje. Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión. Extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.
<b>FUENTE DE REFERENCIA:</b>	SAHOP, Especificaciones generales de restauración, México, 1981, p. 77

**LIBERACIONES**

SÍMBOLO:  CLAVE: **LB-04**

<b>CONCEPTO</b>	<b>Eliminación de humedad.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Es la acción que tiene por objeto la erradicación de todas aquellas humedades que se encuentren en el inmueble.
<b>GENERALIDADES:</b>	Las humedades se presentan de diferentes maneras y en diferentes elementos del inmueble. Pueden ser humedades por capilaridad, por golpe de lluvia o por infiltración, por falta de cubiertas o por ruptura de drenajes o falta de impermeabilización.
<b>HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	
<b>MANO DE OBRA:</b>	
<b>PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:</b>	En el momento de llevar a cabo las especificaciones de integración de aplanados e integración de cubiertas, se estarán eliminando todas aquellas humedades que se encuentren dañando a los muros y otros elementos arquitectónicos del inmueble.
<b>PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:</b>	
<b>FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:</b>	
<b>CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:</b>	
<b>FUENTE DE REFERENCIA:</b>	

## LIBERACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

LB-05

**CONCEPTO**

### Liberación de plantas.

**DEFINICIÓN**

Es la acción que consiste en eliminar o erradicar todas aquellas plantas y vegetales que producen deterioro estructural en mamposterías, reduciendo la capacidad de trabajo de los materiales y causando la exfoliación de los mismos.

**GENERALIDADES:**

Están considerados dentro de los agentes biológicos. Son organismos vivos que toman su alimento de sustancias simples, entre los que se encuentran plantas superiores y líquenes.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Aspersor, Machete, Garfio de metal, Espátula. Se utilizará Herbicida, Gasolina, Ácido muriático.

**MANO DE OBRA:**

Un peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

- Hierbas y arbustos, la liberación se puede hacer por medios (a mano), cuidando de no disgregar el material, procurando extraer a raíz para evitar el resurgimiento de la planta.

- Después se lavará la zona con solución de agua y ácido muriático al 5%, terminada la limpieza, se consolidará la superficie, de acuerdo con su material y la especificación correspondiente.

- Se puede utilizar también herbicida, se sugiere la sustancia tordón 101, o cualquier herbicida que no modifique la apariencia de los materiales (porosidad, brillantez, permeabilidad, color etc.) se recomienda hacer pruebas, antes de la aplicación.

Este herbicida elimina maleza, herbáceas leñosas o herbusivas, se aplica por aspersión, en el follaje, tallos y troncos, se puede aplicar en el suelo, alrededor de la base del tronco de la planta, la proporción de cada 100 litros de agua, 10 de tordón 10.

Como alternativa puede usarse gasolina, cuidando no aplicarla en elementos de cantería, pues mancha la piedra.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

Comprobar la eliminación de las raíces de las grietas y fisuras. La aplicación del ácido muriático debe hacerse con cuidado en áreas donde exista aplanado, pues estos pueden mancharse o deteriorarse.

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Por pieza (Pza.), incluyendo la mano de obra, herramienta y equipo necesarios para su demolición, acarreo dentro de la obra y carga y extracción fuera del sitio.

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar el arrancado de los vegetales y la limpieza antes y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

**GONZÁLEZ** Avellaneda, Alberto, Et. Al. *Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el D.F.*, DDF-SEP-INAH, México, 1981, pp. 42-43.



## LIBERACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

LB-06

**CONCEPTO**

### Eliminación de sales.

**DEFINICIÓN**

Es la acción que tiene por objeto la erradicación de toda presencia de sales en el inmueble. Las sales se presentan en forma de pulvulencia, y su presencia se debe principalmente a las humedades. Estas se encuentran principalmente en los aplanados cerca del suelo.

**GENERALIDADES:**

La eliminación de sales es la acción de protección de materiales que han sido atacados y en los cuales el deterioro es de tipo físico y químico.

Las sales más comunes son las siguientes: cloruros (calcio, sodio, potasio, magnesio), sulfatos (bicarbonatos).

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Mangueras, Botes, cepillos de ixtle Bisturí o espátula.

Material: Pulpa de papel, agua destilada y jabón neutro.

**MANO DE OBRA:**

Un peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

-Se debe haber eliminado las fuentes de humedad.

-Sales solubles, cloruros, lavado con agua o con pulpa de papel (papel fieltro, tiza, papel de baño húmedo), la pulpa se pone en agua para saber la cantidad de sal.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

Se debe recurrir al laboratorio para aplicar o hacer pruebas para determinar el tipo de sal. El agua de lavado debe ser libre de sales (no dura)

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Por metro cuadrado (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar la eliminación de sales y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

## LIBERACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

LB-07

**CONCEPTO**

### Eliminación de elementos estructurales en mal estado.

**DEFINICIÓN**

Los materiales que se han comprobado que ya no trabaja estructuralmente y pone en riesgo el soporte del inmueble, que contenga un avanzado grado de deterioro, causado por agentes biológicos, humedades o alteraciones hechas por el hombre.

**GENERALIDADES:**

Retiro de vigas de madera de entrepiso de sótano de secciones de 4"x 8" x 7.5 mts promedio, incluye bajado por medio de malacates procurando no dañar los muros, Incluye acarreo hasta 40 mts, carga manual y extracción de la obra del escombro, considerando abundamiento.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Andamios metálicos, cincel, maceta, carretilla, gancho metálico, malacate, herramienta de carpintería, puntales, arrastres y fajillas de madera.

**MANO DE OBRA:**

Oficial albañil y peón ayudante / Oficial carpintero y peón ayudante.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Primeramente se sacaran niveles y espesores de entresuelos y cubierta, previa a la actividad se deberá de eliminar todo tipo de agregados y material suelto, será necesario cuidar los niveles originales.

El retiro de la vigería se hará bajando las piezas una a una con malacates y con el cuidado de no dejarlas caer y dañar aplanados, encofrados, los pedestales centrales de cantera y pisos, además de que deberán ser clasificadas según su grado de deterioro para su posible reutilización en claros más pequeños o en la fabricación de andamios o cimbras.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

Previo a los trabajos de desmontaje de estructura de cubierta deberá contemplarse el uso de una lona hulada, así como que el retiro de estos elementos sea considerando sus propiedades como ensambles, para que en determinada situación puedan ser utilizados o indiquen el procedimiento a seguir.

Se retiraran las vigas que una vez revisadas de los empotramientos a los muros; contengan un grado de deterioro mayor y que pudieran estar en peligro de colapso.

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Por pieza (pza). Incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar el retiro de las piezas de vigería en mal estado y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

**Limpieza de elementos de cantería.**

SÍMBOLO:



CLAVE:

**LB-08**

**CONCEPTO**

**Limpieza de elementos de cantería.**

**DEFINICIÓN**

Eliminación de agregados como, suciedad, musgo y plantas de los elementos de cantera. Es una prioridad llevar a cabo la limpieza de los diferentes muros exteriores del inmueble previo al tratamiento de la cantera.

**GENERALIDADES:**

Erradicación de polvo, tierra, macro y microflora de los elementos de cantería o muros de mampostería. Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Andamios, herramienta de albañil, Agua limpia, ácido muriático y cepillo.

**MANO DE OBRA:**

Peón ayudante

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Para este trabajo se lavarán las superficies 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.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

Se tendrá especial cuidado en no dañar la estructura en donde se encuentra incrustada la 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

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de limpieza de los elementos de cantería y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

## LIBERACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

LB-09

**CONCEPTO**

### Liberación de juntas.

**DEFINICIÓN**

Es el concepto de trabajo del cual se liberan las juntas que se encuentran en mal estado o bien, si éstos son ajenos al sistema constructivo original del edificio y resultan carentes de valor arquitectónico.

**GENERALIDADES:**

Liberación de junta de 2 cm. de ancho máximo en muros de cantería con herramienta de mano a golpe rasante sin dañar la mampostería. Incluye acarreo hasta 80 metros carga manual y extracción de la obra del material resultante considerando abundamiento.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Ganchos de alambón con punta, Maceta, Cíncel Carretilla, Equipo de Protección, Camión de volteo.

**MANO DE OBRA:**

Oficial albañil y peón ayudante.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Se retirará todo el material suelto que presenten las juntas y en donde esto no ocurra se utilizará un gancho para facilitar el trabajo. En aquellos casos en donde sea posible se empleará la maceta y el cíncel con golpe rasante cuidando liberar las juntas sin dañar las piezas adyacentes. El escombros producto de esta acción será acomodado en un lugar preestablecido para su posterior retiro fuera de la obra.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

Liberación de junta de 2 cm. de ancho máximo en muros de cantería con herramienta de mano a golpe rasante sin dañar las piezas de mampostería. Incluye acarreo hasta 80 mts., carga manual y extracción de la obra del material resultante considerando abundamiento.

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Por metro lineal (ML), 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

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de limpieza de los elementos de cantería y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

## LIBERACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

LB-10

**CONCEPTO**

### Retiro de plagas.

**DEFINICIÓN**

Es la acción que consiste en evitar que todas aquellas plagas de animales e insectos benignas generen un deterioro estructural en mamposterías, causando la exfoliación de los mismos. Están considerados dentro de los agentes biológicos.

**GENERALIDADES:**

Se refieren a fauna y flora dañina que afecta la estructura de un edificio como lo son: ardillas y/u otro tipo de roedores, aves, abejas y avispas.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

**MANO DE OBRA:**

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Para evitar algún problema de carácter ecológico, esto por la ubicación del inmueble, se pedirá el apoyo de la Dirección de protección civil del Estado de Michoacán y al personal del Museo de Historia Natural (pues está bajo usufructo de la facultad de Biología) para implementar un programa de retiro de plagas que no tenga que ver con matar a ningún ser vivo y al mismo tiempo se mantenga el edificio fuera de plagas.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

**CONSOLIDACIONES**

SÍMBOLO:



CLAVE:

**CO-01**

**CONCEPTO**

**Consolidación de muro de piedra.**

**DEFINICIÓN**

Consolidación de muros y cimentaciones de piedra que han perdido su capacidad formal y/o estructural. En los muros de mampostería de piedra, si no se tiene el mantenimiento correcto, suele desprenderse parte de ellos. Así mismo, si no cuenta con aplanados y sufre por golpe de lluvia y capilaridad puede perder estabilidad. Otro elemento es el deterioro por agentes culturales cuyos efectos pueden ser más dañinos que los físicos y biológicos. La falta de elementos en su base, hace que los muros pierdan estabilidad y unidad estructural.

**GENERALIDADES:**

Se conservarán las deformaciones que por efecto del tiempo tengan los paramentos del muro, por ningún motivo se deberá realizar la mezcla con cemento. Cuando por efecto de liberación de material de juntas disgregadas se desprendan las piedras del mamposteado, se procederá a retirar la pieza o piezas sueltas, limpiando todo el material de junta y reponiendo con mortero de cal la base para recibir nuevamente estas piezas en su lugar, logrando una mejor y mayor consolidación del área afectada.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Herramienta de albañil.  
Cal apagada en obra.  
Arena de río o de banco.  
Agua.

**MANO DE OBRA:**

Oficial albañil y peón ayudante.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Se limpiarán las “juntas” de toda mezcla que se haya disgregado, por medio de cincel fino y sin golpear. Se trabajará en áreas pequeñas de abajo hacia arriba. Una vez limpia la junta se humedecerá la mampostería y retacara con mezcla de cal y arena en la proporción indicada, las juntas que tengan anchos superiores a 12 milímetros se rajonearán con pedacería de cantera. Estas piedrecillas se introducirán en la mezcla recién colocada, golpeándolas suavemente para que apriete.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de consolidación de muros de cantera y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.  
Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.  
Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

**CONSOLIDACIONES**

SÍMBOLO:  CLAVE: **CO-02**

**CONCEPTO** Consolidación de juntas

**DEFINICIÓN** Consolidar el mortero en juntas pérdidas o disgregadas y la verificación que el mismo funcione como elemento consolidador.

**GENERALIDADES:** Con esta acción se busca devolver a las estructuras la estabilidad que han perdido debido al deterioro y posterior pérdida de los morteros entre mampostería de muros.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:** Escaleras de mano o andamios, Botes alcohólicos, Cuchara de albañil, Llana, Martillo, Cíncel, Artesa, Brochas, Lentes de seguridad, Bata y overol.  
Cal apagada, Cemento Blanco, Hidroxido de bario, Arena de río bien lavada y tamizada y Agua.

**MANO DE OBRA:** Oficial albañil y peón ayudante.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:** Se limpia la junta de polvo y suciedad, con brocha y cíncel. Se humedecen las superficies donde se colocará el mortero y se coloca éste cuidando llene todo el espacio libre, aún en las áreas profundas.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:** Dada la importancia del monumento lo mejor es utilizar cal apagada en obra, en lugar de la calhidra. También sería importante utilizar algún aditivo natural para mejorar el mortero (aumentar su resistencia, sus características de impermeabilidad y su textura) tal como la baba de nopal.

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:** Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:** El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de consolidación de juntas en elementos de cantera y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.  
Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.  
Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

**CONSOLIDACIONES**

SÍMBOLO:		CLAVE:	<b>CO-03</b>
----------	---	--------	--------------

<b>CONCEPTO</b>	<b>Inyección de grietas.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Inyección de grietas con mortero a base de cal con arena para eliminar las separaciones entre materiales. Inyectar las grietas que se presentan en los elementos constructivos debido a asentamientos diferenciales de la cimentación en el terreno o por movimientos producidos al forzar algunos elementos arquitectónicos.
<b>GENERALIDADES:</b>	Inyección de grietas en muros de tabique o mampostería con una lechada de cemento gris-calhidra y balastre cernido en proporción 1:1:6, incorporándole estabilizador. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamios necesarios para su ejecución
<b>HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	Pala, andamios, carretilla, herramienta de albañil, compresor y tolva. Material: agua limpia, mortero de cemento gris-calhidra-balastre cernido en proporción 1:1:6, aditivo, poliducto plástico de 3/4" y alcohol etílico.
<b>MANO DE OBRA:</b>	Oficial albañil y 2 peones ayudante.
<b>PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:</b>	Este procedimiento se iniciará retirando el material suelto que forma los labios de la grieta y eliminando el polvo con ayuda de brochas y aire a presión intermedia, a continuación se lavará la grieta con solución de alcohol etílico-agua al 10%, para a continuación colocar, dentro de la grieta a consolidar, boquillas con poliducto de plástico de 19 mm. (3/4") de diámetro a cada 25 cms. de separación en forma diagonal, y con la longitud necesaria para igualar el ancho del mampuesto saliendo del paño entre 15 y 20 cms. Con la grieta limpia y humedecida se inyectará a presión por gravedad en las boquillas, con ayuda de un embudo, lechada de cemento gris, calhidra y balastre cernido en proporción 1:1:6, incorporándole estabilizador a razón del 1% en base al peso del cemento, cuidando que la lechada penetre bien dentro de la grieta, después de 14 días se ensayará una nueva inyección, repitiendo el proceso tantas veces como sea necesario hasta que la grieta no admita más lechadas; finalmente se cortan al ras las boquillas de poliducto que sobresalen del paramento del elemento intervenido.
<b>PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:</b>	Se deberá verificar la consolidación periódicamente hasta que la inyección ya no sea posible. Cuando se trate de inyecciones en concreto se utilizará como aditivo sustituyendo al anterior resina epóxica sikadur 32 o similar.
<b>FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:</b>	Por metro lineal (ML) de inyección de grietas, incluyendo materiales, mano de obra, herramienta, equipo y andamiaje necesarios.
<b>CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:</b>	El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la inyección de grietas en elementos de cantera y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones. Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión. Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.
<b>FUENTE DE REFERENCIA:</b>	



**CONSOLIDACIONES**

SÍMBOLO:  CLAVE: **CO-04**

<b>CONCEPTO</b>	<b>Tratamiento de madera.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Tratamiento de los elementos de madera que se encuentren en posibilidades de ser conservadas. Los hongos inferiores y las bacterias forman parte de los agentes de deterioro biológico, que originan una transformación física o química en la madera.
<b>GENERALIDADES:</b>	<p>La consolidación trata de estabilizar la madera deteriorada, ya sea por insectos u hongos o medio ambiente.</p> <p>La destrucción por insectos 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.</p>
<b>HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	<p>Mascarillas de protección, guantes de plástico, bata y jeringa de inyección.</p> <p>Material: 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.</p> <p>En caso de ataque de insectos, resinas epoxi de baja densidad Araldite BY158, xileno, isopropanol, acetato de etilo, araldite duro HY2996.</p>
<b>MANO DE OBRA:</b>	Carpintero y ayudante.
<b>PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:</b>	<p>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.</p> <p>En el caso de los insectos se agregaran 200g de Araldite, 256g de una solución de disolventes 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.</p> <p>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, ejem: Paraloid B72.</p>
<b>PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:</b>	<p>Se revisará que los agentes de deterioro hayan sido totalmente eliminados.</p> <p>El personal encargado de la ejecución, deberá portar mascarillas y guantes de protección. El lugar deberá contar con ventilación durante el proceso de consolidación.</p> <p>El control de los trabajos estará a cargo del especialista.</p> <p>De no ser ejecutados los trabajos correctamente, los cargos derivados serán a responsabilidad del contratista, así como los deterioros provocados.</p>
<b>FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:</b>	Por pieza
<b>CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:</b>	<p>El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos del tratamiento en madera y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.</p> <p>Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.</p> <p>Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.</p>
<b>FUENTE DE REFERENCIA:</b>	Knut Nicolaus. Manual de restauración de cuadros. España: Edit. Könemann, 1999, p. 45. Knut. op. cit., pp. 46 y 77

**CONSOLIDACIONES**

SÍMBOLO:



CLAVE:

**CO-05**

**CONCEPTO**

**Consolidación de aplanados.**

**DEFINICIÓN**

Consolidar los aplanados tiene como objetivo el proteger contra los agentes de deterioro presentes en este edificio.

**GENERALIDADES:**

El agua y el viento producen exfoliaciones y gran deterioro en los aplanados de los muros.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Bote, brocha, cuchara, esponja y cepillo de ixtle.

**MANO DE OBRA:**

Peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Se deberá de limpiar la superficie de los aplanados en seco, con un cepillo de cerdas suaves. Se deberá aplicar la mezcla en los sectores dañados de los aplanados para consolidar y posteriormente aplicar con una esponja húmeda para dejar la superficie con similares condiciones que el aplanado original.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

Se deberá obtener la pigmentación y relieve al original.

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Por lote.

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la consolidación de aplanados y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

**CONSOLIDACIONES**

SÍMBOLO:



CLAVE:

**CO-06**

**CONCEPTO**

**Tratamiento de puerta.**

**DEFINICIÓN**

Tratamiento de las puertas de madera que se encuentren en posibilidades de ser conservadas. Los hongos inferiores y las bacterias forman parte de los agentes de deterioro biológico, que originan una transformación física o química en la madera.

**GENERALIDADES:**

Estos trabajos corresponden a los elementos de madera, que se encuentran en el inmueble.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Cepillo de carpintero, espátula, paños, serrucho, martillo de carpintero, alicate, destornillador, banco de carpintero con sus aditamentos.

**MANO DE OBRA:**

Carpintero y peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Se seleccionarán por parte del carpintero aquellos elementos de madera que requieran labores de mantenimiento, se desmontarán los elementos, sólo en los casos necesarios, se eliminarán las partes inservibles y luego se integrarán las nuevas partes, si las piezas que se mantienen no poseen deformaciones, se procederá sólo a su limpieza con cepillo o estropajo, en los casos de acuerdo al valor del elemento se emplearán removedores de pinturas, para eliminar capas de pinturas y manchas existentes, entre otros deterioros superficiales, además se completarán estas labores con la protección que se le aplicará y que aparece en la especificación correspondiente.

En los casos necesarios se impregnará con una brocha de pelo y un producto: insecticida o sales de cromo, cobalto y arsénico (sales CCA); recomendado para el caso (orientado por laboratorios) este trabajo se debe hacer con guantes de hule, mascarilla y gafas.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

El responsable de mantenimiento exigirá que los elementos sean revisados por el carpintero responsable, para su posible mantenimiento, garantizando que tanto la revisión como los trabajos que se efectúen tengan la calidad requerida.

El control de los trabajos estará a cargo del responsable de mantenimiento y a lo especificado.

<b>FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:</b>	De acuerdo al salario establecido, en caso de no contar con este tipo de personal se contratará y se le pagará por piezas.
<b>CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:</b>	Costo de la mano de obra. Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis, tratarán de compensarse, afectando lo menos posible el contrato de trabajo (para el caso de que haya sido contratado el trabajo) y al presupuesto.
<b>FUENTE DE REFERENCIA:</b>	SAHOP, Especificaciones generales de restauración, p. 37. García Fernández, Estrellita, Propuesta de intervención de una vivienda en el barrio de Santa Teresita, trabajo final de la materia: Proyecto de Restauración, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 1997, p. 51. Varela Torres, Alfredo, et al. Manual de conservación y mantenimiento del Teatro Degollado. Guadalajara: s/p, 1998, pp. 60-61.

## CONSOLIDACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

**CO-07**

<b>CONCEPTO</b>	<b>Tratamiento de ventana.</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Tratamiento de las ventanas de madera que se encuentren en posibilidades de ser conservadas. Los hongos inferiores y las bacterias forman parte de los agentes de deterioro biológico, que originan una transformación física o química en la madera.
<b>GENERALIDADES:</b>	Estos trabajos corresponden a los elementos de madera, que se encuentran en el inmueble.
<b>HERRAMIENTA Y EQUIPO:</b>	Cepillo de carpintero, espátula, paños, serrucho, martillo de carpintero, alicate, destornillador, banco de carpintero con sus aditamentos.
<b>MANO DE OBRA:</b>	Carpintero y peón.
<b>PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:</b>	Se seleccionarán por parte del carpintero aquellos elementos de madera que requieran labores de mantenimiento, se desmontarán los elementos, sólo en los casos necesarios, se eliminarán las partes inservibles y luego se integrarán las nuevas partes, si las piezas que se mantienen no poseen deformaciones, se procederá sólo a su limpieza con cepillo o estropajo, en los casos de acuerdo al valor del elemento se emplearán removedores de pinturas, para eliminar capas de pinturas y manchas existentes, entre otros deterioros superficiales, además se completarán estas labores con la protección que se le aplicará y que aparece en la especificación correspondiente. En los casos necesarios se impregnará con una brocha de pelo y un producto: insecticida o sales de cromo, cobalto y arsénico (sales CCA); recomendado para el caso (orientado por laboratorios) este trabajo se debe hacer con guantes de hule, mascarilla y gafas.
<b>PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:</b>	El responsable de mantenimiento exigirá que los elementos sean revisados por el carpintero responsable, para su posible mantenimiento, garantizando que tanto la revisión como los trabajos que se efectúen tengan la calidad requerida. El control de los trabajos estará a cargo del responsable de mantenimiento y a lo especificado.
<b>FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:</b>	De acuerdo al salario establecido, en caso de no contar con este tipo de personal se contratará y se le pagará por piezas.
<b>CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:</b>	Costo de la mano de obra. Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis, tratarán de compensarse, afectando lo menos posible el contrato de trabajo (para el caso de que haya sido contratado el trabajo) y al presupuesto.
<b>FUENTE DE REFERENCIA:</b>	SAHOP, Especificaciones generales de restauración, p. 37. García Fernández, Estrellita, Propuesta de intervención de una vivienda en el barrio de Santa Teresita, trabajo final de la materia: Proyecto de Restauración, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 1997, p. 51. Varela Torres, Alfredo, et al. Manual de conservación y mantenimiento del Teatro Degollado. Guadalajara: s/p, 1998, pp. 60-61.

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-01

### CONCEPTO

### Reposición de aplanados.

### DEFINICIÓN

Es el concepto de trabajo que tiene por objeto reponer o restituir los aplanados que se encuentran en mal estado o desprendidos, principalmente por cuestiones de humedad o por falta de material cementante. En aquellos elementos como muros, pretilas, etc., tiene el objeto de protegerlos de los agentes de deterioro como lluvia, viento, solemamiento y fricción.

### GENERALIDADES:

Resanar o enjarrar (aplanar) faltantes de aplanado.

### HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Cuchara, llana de madera, regla, plomada, esponja y artesa.

### MANO DE OBRA:

Oficial albañil y peón ayudante.

### PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

- Se partirá de la colocación y ribeteado de los aplanados adyacentes a la zona afectada.  
- Se limpiará la superficie retirando el polvo y material flojo, si es necesario el muro o zona debe estar rajueado y recalzado, se mojará la zona y se procederá a aplicar la mezcla realizando un terminado con la llana de madera igualando paños, se dejará reposar y después se aplicará el fino.

### PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

Limpiar las zonas adyacentes una vez terminado el trabajo.

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Su forma de pago será por metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

### CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la reposición de aplanados y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

### FUENTE DE REFERENCIA:

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-02

### CONCEPTO

### Integración de aplanados.

### DEFINICIÓN

Es la acción que tiene por objeto colocar aplanados en elementos que carezcan de ellos y que sea necesaria su presencia para su apariencia y conservación. En aquellos elementos como muros, pretilas, etc., los aplanados tienen el objeto de protegerlos de los agentes de deterioro como lluvia, viento, asoleamiento y fricción.

### GENERALIDADES:

Estos elementos son recubrimientos que se dan a los diferentes elementos constructivos con objeto de preservarlos de los agentes atmosféricos y otros agentes de deterioro.

### HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Cuchara, llana de madera, regla, plomada, esponja y artesa.

### MANO DE OBRA:

Oficial albañil y peón ayudante.

### PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

La superficie a recubrir debe estar libre de materiales sueltos; se mojará el muro antes de aplicar la mezcla (zarpeo). Una vez aplicado el aplanado se esperará de 24 a 48 horas para que el aplanado “reviente”, antes de aplicar el “fino” que tendrá un espesor máximo de 5mm., previo humedecimiento del repellado.

Antes de aplicar el aplanado y únicamente si la piedra del muro está muy lisa se podrá aplicar un zarpeado fino a base de cemento y arena de río cernida.

### PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

El procedimiento a seguir será tomando en cuenta los lineamientos o características del elemento a recubrir.

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Por metro cuadrado (M<sup>2</sup>), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

**CARGOS QUE INCLUYEN  
LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la integración de aplanados y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**

## INTEGRACIONES

SÍMBO  
LO:



CLAVE:

**IN-04**

**CONCEPTO**

### Integración de cubiertas.

**DEFINICIÓN**

Es la acción que consiste en cubrir aquellos espacios que hayan perdido sus cubiertas originales. Reposición de cubiertas con nuevos sistemas constructivos o sistemas tradicionales de vigería de madera, loseta de barro y terrado.

**GENERALIDADES:**

Se harán especificaciones para la integración de cubiertas de los siguientes elementos:

- 1 Integración de arrastres de apoyo de madera.
- 2 Colocación de vigas de madera.
- 3 Integración de encofrados.
- 4 Colocación de tapas de ladrillo.
- 5 Colocación de terrado.
- 6 Tratamiento de madera.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

- 1 Andamios, serrucho, herramienta de carpintero, equipo de protección.  
Material: Vigas de madera de pino de 5" X 8", sección según proyecto.
- 2 Andamios, serrucho, herramienta de carpintero, equipo de protección.  
Material: Vigas de madera de pino de 5" X 8", sección según proyecto. Mortero cal-arena y clavos.
- 3 Andamios, cuchara, llana de madera, regla, artesa, plomada.
- 4 Andamios, cuchara, brocha, regla, artesa, plomada.  
Material: tapa de ladrillo rojo recocido, mortero cal-arena, costales de rafia.
- 5 Andamios, cuchara, carretilla, pala, pisón, plomada.  
Material: tepetate, clahidra.
- 6 Brocha, Andamios, Recipientes, Malacates.  
Materiales: Conservador de madera OZ, Aceite de linaza, Estopa, Thinner.

**MANO DE OBRA:**

- 1 Mtro. Carpintero y peón.
- 2 Mtro. Carpintero y peón.
- 3 Mtro. Albañil y peón.
- 4 Mtro. Albañil y peón.
- 5 Mtro. Albañil y peón.
- 6 Mtro. Carpintero y peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA  
EJECUCIÓN:**

- 1 Para el suministro de la vigería deberá tomarse en cuenta que debe adquirirse una sección mayor a la indicada en proyecto, ya que la sección original se obtendrá mediante un hacheado. Se subirán con malacates una a una teniendo el cuidado de no dañar aplanados o elementos de cantería del inmueble y verificando los niveles de las pendientes y cumbre.  
El terminado hacheado se realizara por las cuatro caras de la pieza por un carpintero con experiencia en el trabajo.  
Durante su almacenamiento la madera en obra se colocara apilándose en forma ahuecada para favorecer la ventilación y ha de protegerse de la humedad por lo que se recomienda colocarlas a cubierto pero en un lugar bien ventilado.  
Todas las piezas deberán tener un tratamiento preventivo previo a su colocación.  
Se utilizaran ensambles a media madera, de cola de milano y de espiga y escopladura según sea necesario.

PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

- 2 Para el suministro de la vigería deberá tomarse en cuenta que debe adquirirse una sección mayor a la indicada en proyecto, ya que la sección original se obtendrá mediante un hacheado. Se subirán con malacates una a una teniendo el cuidado de no dañar aplanados o elementos de cantería y verificando el nivel.  
El terminado hacheado se realizara por las cuatro caras de la pieza por un carpintero con experiencia en el trabajo.  
La madera en obra se colocara apilándose en forma ahuecada para favorecer la ventilación y ha de protegerse de la humedad por lo que se recomienda colocarlas a cubierto pero en un lugar bien ventilado.  
Todas las piezas deberán tener un tratamiento preventivo previo a su colocación.  
Los encofrados se colocaran sobre los arrastres separando las vigas y se elaboraran con mampostería asentada con mortero de cal apagada arena prop. 1:3 y con un aplanado en su cara exterior de mortero de cal apaga arena.
- 3 Se colocarán sobre el arrastre separando las vigas y se elaborarán de tabique quemado, asentado con mortero cal apagada-arena proporción 1:3, haciendo su terminado mediante un aplanado en su área exterior de mortero cal-arena 1:3.
- 4 Se colocará la tapa de ladrillo previamente limpio en color natural, juntado mediante una capa de cal-arena proporción 1:5 cubriendo entrecalles y de 2 cms. Sobre toda la superficie. Antes de usar las piezas, ésta deberá estar perfectamente húmedas para evitar la absorción de agua de la mezcla.  
Sobre ésta capa de ladrillo se colocará una capa de costal de rafia adherido con impermeabilizante acrílico en sus traslapes para evitar desplazamientos del mismo.
- 5 Se compactará y nivelará el terrado mejorándolo con cal-hidra en proporción un bulto de cal por 12 botes de tepetate, con la finalidad de mejorar la compactación, se dará la pendiente necesaria para lograr los niveles de piso originales.
- 6 Se aplicara una mano de producto conservador de madera OZ en piso a brocha y otra mano ya colocada las piezas, el suministro de la protección se hará general sobre todos los elementos de madera nuevos y recolocados.
- 1 Antes de proceder a la colocación se verificara el nivelado de alturas de cumbrera y de arrastres de apoyo.  
Todas las piezas han de pasar por el proceso continuo de secado en estufa, evitando que la madera sufra movimientos, torcimientos y gritas en su proceso de secado y se colocaran previo tratamiento preventivo.
- 2 Antes de proceder a la colocación se verificara el nivelado de cabezas de muros y arrastres. Todas las piezas han de pasar por el proceso continuo de secado en estufa, evitando que la madera sufra movimientos, torcimientos y gritas en su proceso de secado y se colocaran previo tratamiento preventivo.
- 3 Antes de proceder a la colocación se verificara el nivelado de cabezas, de muros y arrastres. Como parte previa se sugiere colocar impermeabilizante a los cabezales para evitar la entrada de la humedad. Posteriormente a esta verificación se realizará la colocación de los encofrados.
- 4 Limpiar las zonas adyacentes una vez terminado el trabajo.
- 5 Limpiar las zonas adyacentes una vez terminado el trabajo.
- 6 Se verificara por parte del supervisor la correcta dosificación y la aplicación sobre todos los elementos de madera que integran la estructura de la cubierta
- 1 Por pieza (Pza), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.
- 2 Por pieza (Pza), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.
- 3 Por pieza (Pza), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.
- 4 Por metro cuadrado (M2), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.



CARGOS QUE INCLUYEN  
LOS PRECIOS UNITARIOS:

- 5 Por metro cubico (M3), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.
- 6 Por metro cuadrado (M2), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la integración de cubiertas y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

FUENTE DE REFERENCIA:

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-05

CONCEPTO

### Reposición de enrasas, entortados y pisos.

DEFINICIÓN

Re-nivelado y restitución de materiales en mal estado. Reposición de piso en mal estado o desnivelado

GENERALIDADES:

La reposición del firme de concreto, nivelado, para recibir el terminado de piso final.

Firme de 10 cms. de espesor de concreto con una  $f'c=150$  Kg/cm<sup>2</sup>, hecho en obra, con impermeabilizante integral y fibra sintética, reforzado con malla electrosoldada 6 x 6-10/10, colado sobre base hidráulica impregnada. Incluye curado, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.

HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Revolvedora de 1 saco, Vibrador de inmersión, Carretillas, Palas, Reglas metálicas, Herramienta de albañilería, Equipo de protección.

Material: Concreto hidráulico  $f'c=150$  Kg/cm<sup>2</sup>, resistencia normal, agregado máximo ¾" Malla electro soldada 6 x6 –10/10, Agua limpia.

MANO DE OBRA:

Mtro. Albañil y 3 peones.

PROCEDIMIENTO DE LA  
EJECUCIÓN:

Como primera fase se extenderá la malla electro soldada cuidando que el recubrimiento en el lecho inferior de la losa sea de 2 cms. y sobre ésta, se colocarán muestras con los niveles de referencia a lo largo y ancho de la superficie a cubrir y previa verificación de que no existen elementos extraños se procederá al vaciado del concreto, extendiéndolo y nivelándolo con el uso de reglas metálicas mediante las cuales se trasladan los niveles de proyecto. El acabado se le dará con el uso de planas de madera

PRUEBAS, TOLERANCIAS Y  
NORMAS:

Concreto hidráulico  $f'c= 150$  Kg/cm<sup>2</sup>, resistencia normal, Agregado máximo ¾ " Arena de Joyitas, libre de impurezas, Agua limpia

FORMA DE MEDICIÓN Y  
PAGO:

Por metro cuadrado (M<sup>2</sup>), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

CARGOS QUE INCLUYEN  
LOS PRECIOS UNITARIOS:

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la reposición de pisos y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

FUENTE DE REFERENCIA:

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-06

### CONCEPTO

### Aplicación de impermeabilización.

### DEFINICIÓN

Es el proceso de intervención, que tiene por objetivo proteger las superficies de los techos de cualquier inmueble con el fin de erradicar las filtraciones de agua y en consecuencia, evitar las humedades. Es recomendable aplicar impermeabilización de alumbre y jabón porque estos materiales han comprobado comportarse de manera muy estable ante el intemperismo y las dilataciones diferenciales de los materiales, siendo durables y económicos.

### GENERALIDADES:

Suministro y colocación de impermeabilizante prefabricado de poliéster de 3.5mm.

### HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Tanque de gas, soplete, brochas, laso y escalera.

Material: Impermeabilizante prefabricado, arenoso de fibra de poliéster 3.5mm, primario asfáltico, impermeabilizante acrílico color terracota, calidad 3 años.

### MANO DE OBRA:

Un mto. Aplicador y un peón.

### PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

En la superficie deberá aplicársele una mano de emulsión (primario) asfáltica, para recibir el impermeabilizante, que deberá ser aplicado con termofusión (calor) y tener un traslape mínimo de 10 cm. Posteriormente se tendrá que sellar las juntas con dos manos de impermeabilizante acrílico.

Se deberá chaflear con una altura de 10 cms. Y el resto del pretil y su corona será tratado con impermeabilizante acrílico.

### PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

Se deberá de mantener selladas las juntas y evitar que el daño del material para evitar filtraciones de agua al interior.

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Por metro cuadrado (M<sup>2</sup>), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

### CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la aplicación de impermeabilización y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

### FUENTE DE REFERENCIA:

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-07

### CONCEPTO

### Reposición de cubiertas.

### DEFINICIÓN

Es la acción consistente en la colocación de enladrillados en cubiertas, en aquellas zonas donde se encuentren desprendidos o fracturados. Ladrillo de azotea y ladrillo perón en malas condiciones. Con motivo de garantizar una correcta impermeabilización de las partes del inmueble, como azoteas, que están expuestas a la intemperie, que posteriormente recibirán el impermeabilizante.

### GENERALIDADES:

Se harán especificaciones para la reposición de cubiertas de los siguientes elementos:

**1** Capa de confinamiento de 6 cm con un  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>.

**2** Integración de ladrillo de azotea.

### HERRAMIENTA Y EQUIPO:

**1** Revolvedora de 1 saco, Vibrador de inmersión, Carretillas, Palas, Reglas metálicas, Herramienta de albañilería, Equipo de protección.

Material: Concreto hidráulico  $f'c=100$  Kg/cm<sup>2</sup>, resistencia normal, Malla electro soldada 6 x 6 –10/10, Agua limpia.

MANO DE OBRA:	2	Artesas, planas, cuchara, entallador de hule o fierro, cincel fino.  <b>Material:</b> Ladrillo de barro para azotea, Cal apagada, Arena de río, Cemento gris en proporción al peso de la cal, 1 sikalite en proporción al peso del cemento, Baba de nopal (o acetato de polivinilo), agua.
	1	Mtro. Albañil y 3 peones.
PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:	2	Mtro. Albañil y 1 peón.
	1	Como primera fase se extenderá la malla electro soldada, se colocarán muestras con los niveles de referencia a lo largo y ancho de la superficie a cubrir y previa verificación de que no existen elementos extraños se procederá al vaciado del concreto, extendiéndolo y nivelándolo con el uso de reglas metálicas mediante las cuales se trasladan los niveles de proyecto. El acabado se le dará con el uso de planas de madera para poder recibir el ladrillo de azotea.
PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:	2	Sobre el enrase previamente humedecido se colocará el enladrillado. - Se aguachinará el ladrillo durante 24 horas y antes de usarlo se dejará para que quede completamente húmedo pero no “llorando”.  - Se extenderá una cama formada por una mezcla de cal y arena, amasada con baba de nopal o acetato de polivinilo, esta capa de mezcla tendrá como máximo 25 mm. de espesor, se trabajará la tarea de aproximadamente 1 m2.  - Sobre esta cama se asentará el ladrillo, que previamente se le pondrá una lechada de cemento en agua en la superficie de contacto con el mortero, se golpeará suavemente por su “cara” con el mango de la cuchara, se revisarán que queden de 7 a 10 mm. de ancho, no deberán quedar tropezones ni oquedades.  - Después de 14 días de asentado del ladrillo, se eliminarán la mezcla de las juntas con una punta de acero y lavándolos con agua para no dejar restos de mezcla desintegrada, conforme queden lavadas las juntas, se les dará la lechada fluida de cal, arena, tamizada en tela de mosquitero y cemento, amasado con baba de nopal o acetato de polivinilo e impermeabilizante integral, se esperará unos minutos, y cuando empiece a fraguar, se oprimirá la lechada, dentro de la junta, mediante un entallador de fierro o de hule, se retirará lo sobrante y el ladrillo deberá quedar limpio.
	1	Concreto hidráulico f'c= 100 Kg/cm2, resistencia normal, Agregado máximo ¾ “ Arena de Joyitas, libre de impurezas, Agua limpia. Se debe procurar dejar preparada la superficie y las pendientes hacia las bajadas de aguas pluviales.
FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:	2	Un mes después del junteo se recorrerá la superficie golpeando suavemente las zonas para detectar las partes que no estén bien adheridas, se deberán retirar las piezas con cincel fino introducido por la junta haciendo palanca, se repondrá la pieza con el mismo procedimiento que se ha explicado antes. Se pondrá atención a la limpieza del ladrillo y de la junta, no se aceptarán los escobillados de cemento sobre el enladrillado.
	1	Por metro cuadrado (M²), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.
CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:	2	Por metro cuadrado (M²), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.
		El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la reposición de cubiertas y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones. Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión. Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.
FUENTE DE REFERENCIA:		

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-08

### CONCEPTO

### Integración de ventanas.

### DEFINICIÓN

Esta actividad consistente en la colocación y fijado de ventanas de madera, colocándolas en las áreas indicadas para cada caso. La integración de un nuevo diseño en madera acorde a las características propias del inmueble y al nuevo uso impuesto para el mismo.

### GENERALIDADES:

La integración ventanas estará en función de los diseños originales, según los que se encuentran actualmente en el edificio.

### HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Madera de pino de primera clase estufada, aceite de linaza cocido 10% de pentaclorofenol, resina acrílica o barniz marino brocha de pelo.

### MANO DE OBRA:

Mtro. Carpintero y un peón.

### PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

Se retirarán las piezas dañadas, sustituyéndolas por otras con la forma, espesores, claros y anchos que señale la muestra o el proyecto.

La madera será de la clase indicada y será protegida con dos manos de aceite de linaza, con el desinfectante diluido en la proporción indicada. Posteriormente se dará el acabado similar al original (según especificación), o se terminará con una mano de resina acrílica específica para endurecer madera y dos manos de barniz; aplicado con brocha de pelo o muñeca de algodón.

### PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

La madera de las ventanas tendrá que tener su trabajo de secado y tratamiento contra las plagas.

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Por pieza.

### CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de la integración de ventanas y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

### FUENTE DE REFERENCIA:

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-09

### CONCEPTO

### Reposición de mortero en juntas.

### DEFINICIÓN

Es la aplicación de mortero en juntas que por diversas causas se habían disgregado. La integración de juntas con base en un mortero cal-arena se hará básicamente en la base de los muros que por acción de la humedad ya han desaparecido.

### GENERALIDADES:

Al reponer las juntas en los sillares de cantera se busca devolver la estabilidad estructural que han perdido por los diferentes causantes de deterioro y posterior pérdida de los morteros entre mampostería de muros.

### HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Escaleras de mano o andamios, Botes alcoholeros, Cuchara de albañil, Llana, Martillo, Cíncel, Artesa, Brochas, Lentes de seguridad, Bata y overol.

Cal apagada, Cemento Blanco, Hidroxido de bario, Arena de río bien lavada y tamizada y Agua.

### MANO DE OBRA:

Oficial albañil y peón ayudante.

### PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

Se limpia la junta de polvo y suciedad, con brocha y cíncel. Se humedecen las superficies donde se colocará el mortero y se coloca éste cuidando llene todo el espacio libre, aún en las áreas profundas.

### PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

Dada la importancia del monumento lo mejor es utilizar cal apagada en obra, en lugar de la calhidra. También sería importante utilizar algún aditivo natural para mejorar el mortero (aumentar su resistencia, sus características de impermeabilidad y su textura) tal como la baba de nopal.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Por metro lineal (ML), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios.

CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de reposición de mortero en juntas y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

FUENTE DE REFERENCIA:

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-10

CONCEPTO

### Reposición de vigas.

DEFINICIÓN

Es la actividad de trabajo consistente en el montaje y fijado de vigas de madera, colocándolas en las áreas indicadas para cada caso. La integración de nuevas vigas de madera acorde a las características propias del inmueble y al nuevo uso impuesto para el mismo. Estos incluirán los enrases, arrastres, ménsulas y encofrados para su correcta ejecución.

GENERALIDADES:

Suministro y colocación de vigas de madera de sección 5" x8" terminado hachueado.

HERRAMIENTA Y EQUIPO:

Andamios, serrucho, herramienta de carpintero, equipo de protección.

Material: Vigas de madera de pino de 5" X 8", sección según proyecto. Mortero cal-arena y clavos.

MANO DE OBRA:

Mtro. Carpintero y peón.

PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:

Para el suministro de la vigería deberá tomarse en cuenta que debe adquirirse una sección mayor a la indicada en proyecto, ya que la sección original se obtendrá mediante un hachado. Se subirán con malacates una a una teniendo el cuidado de no dañar aplanados o elementos de cantería y verificando el nivel.

El terminado hachado se realizara por las cuatro caras de la pieza por un carpintero con experiencia en el trabajo.

La madera en obra se colocara apilándose en forma ahuecada para favorecer la ventilación y ha de protegerse de la humedad por lo que se recomienda colocarlas a cubierto pero en un lugar bien ventilado.

Todas las piezas deberán tener un tratamiento preventivo previo a su colocación. Los encofrados se colocaran sobre los arrastres separando las vigas y se elaboraran con mampostería asentada con mortero de cal apagada arena prop. 1:3 y con un aplanado en su cara exterior de mortero de cal apaga arena.

PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:

Antes de proceder a la colocación se verificara el nivelado de cabezas de muros y arrastres. Todas las piezas han de pasar por el proceso continuo de secado en estufa, evitando que la madera sufra movimientos, torcimientos y grietas en su proceso de secado y se colocaran previo tratamiento preventivo.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Por pieza (Pza), incluye materiales, mano de obra, herramienta, andamios y equipo necesarios para su ejecución.

CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de reposición de vigas y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

FUENTE DE REFERENCIA:

## INTEGRACIONES

SÍMBOLO:



CLAVE:

IN-11

**CONCEPTO**

### Integración de pisos

**DEFINICIÓN**

Es la actividad que tiene por objeto el colocar pisos en aquellos lugares donde se requiera para el uso y necesidades del inmueble. Integración de un nuevo diseño y materiales acorde a las características esenciales del monumento.

**GENERALIDADES:**

Anteriormente el sócalo de acceso contaba con loseta cerámica, para esta integración de pisos, se propone una loseta cerámica que se integre con los tonos que se encuentran al interior de edificio.

**HERRAMIENTA Y EQUIPO:**

Artesas, planas, cuchara, entallador de hule o fierro, cincel fino.  
Material: loseta cerámica, pegapiso, junteador y separador de juntas de 5mm.

**MANO DE OBRA:**

Mtro. Carpintero y peón.

**PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCIÓN:**

Se asienta sobre una capa de pegapiso, se le colocarán los separadores de 5mm verificando que se respeten los niveles y por último se juntarán con un color requerido. Por último se limpiará los excedentes del rejunteo con agua y espátula.

**PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS:**

Se deberán de respetar los niveles para evitar cambios drásticos en la forma original.

**FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:**

Por metro cuadrado (M<sup>2</sup>), incluye suministro de materiales, la mano de obra, la herramienta y equipo necesarios para su ejecución.

**CARGOS QUE INCLUYEN LOS PRECIOS UNITARIOS:**

El costo de los materiales puestos en obra, mano de obra necesaria para realizar los trabajos de integración de pisos y después de la operación. El andamiaje necesario para realizar las operaciones.

Los casos especiales considerados en el transcurso de la obra, después de un análisis adecuado, y tratando de resolver por compensaciones que afecten lo menos posible el contrato de obra, debiéndose notificar por la supervisión.

Los trabajos extras determinados por la supervisión, de acuerdo al estado de los materiales reutilizables, que se determinen en el transcurso de la elaboración del trabajo.

**FUENTE DE REFERENCIA:**





Para evitar los deterioros más frecuentes en este tipo de inmuebles, se proponen una serie de recomendaciones básicas de fácil aplicación y de bajo costo para los usuarios que tienen bajo resguardo estas características constructivas y eviten problemas graves y costosos en un futuro.

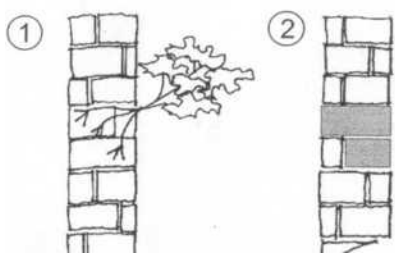
La intención del presente manual es para evitar que un edificio quede en su mayor parte protegido, y para esto se tienen que realizar trabajos de mantenimiento de manera programada, ejecutando trabajos menores en cuales quiera de sus elementos.

### TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

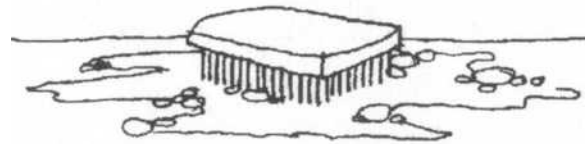
**Limpieza.** Deberá de evitarse, como primer paso, la acumulación de basura, tierra y demás elementos de desecho, pues son los principales causantes de sobrecarga, humedad e insalubridad.

**Limpieza de azoteas.** Se debe de tener una limpieza constante sobre las cubiertas y los bajantes de aguas pluviales, para evitar que se tapen y que los encharcamientos provoquen filtraciones al interior de los edificios.

**Retiro de plantas y hierbas.** Cuando aparezcan cualquier tipo de plantas y hierbas en alguna parte del edificio, deben de retirarse inmediatamente, pues propician humedad constante y a la larga provocan daños más serios a la estructura de los inmuebles. Deben retirarse desde la raíz, para que no vuelva a crecer, posteriormente se repara el hoyo con el mismo tipo de materiales. Los hongos, líquenes y musgo, se lavan con agua y jabón neutro, tallando con un cepillo de raíz, para posteriormente lavar con agua limpia.



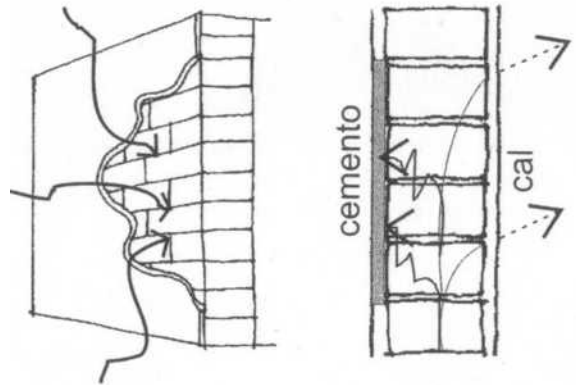
A.- Retiro de plantas y hierbas



B.-Limpieza de hongos, líquenes y musgo

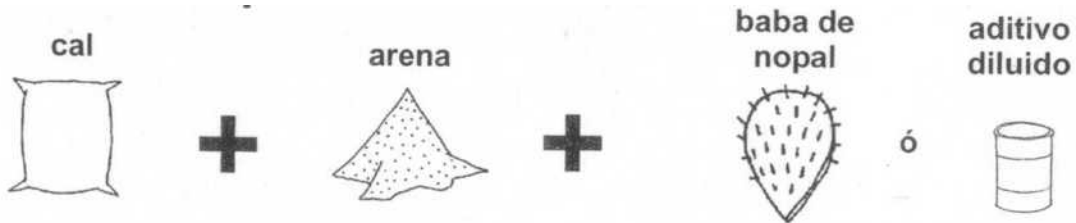
<sup>1</sup> Manual de mantenimiento de monumentos históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Dirección de Monumentos Históricos, México 1988.

**Reposición de faltantes de aplanados.** Los aplanados sirven para la protección de los muros de un edificio. Cuando un aplanado se desprende, deja expuesta la estructura del inmueble a los agentes de deterioro que pueden deteriorarlos poco a poco. Para esto es importante reponer los aplanados con pasta de cal-arena, sin cemento, pues este último actúa como una capa permeable que impide que el muro respire que la humedad no salga, provocando que se deteriore el interior.

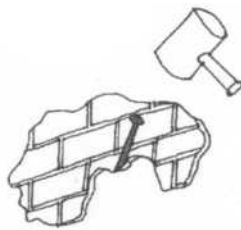


### Preparación de la pasta cal-arena.

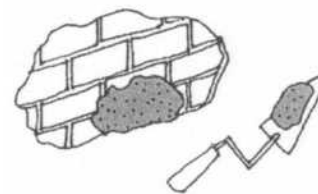
**Materiales:**



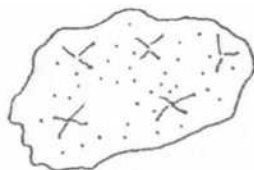
1.- Se desprende el aplanado suelto y en mal estado.



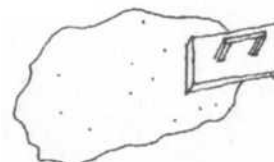
2.- Se aplica la pasta de cal-arena sobre el muro.



3.- Se deja secar por algunos días hasta que se agriete o reviente.



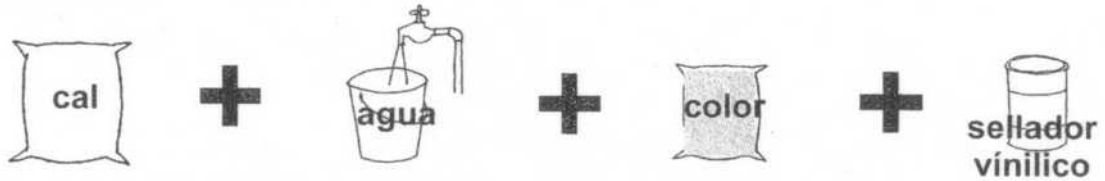
4.- Finalmente se aplica otra caspa de pasta formada de arena cernida y más fina con una llana para igualar la textura original.



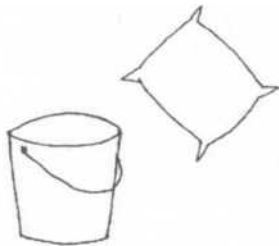
En este apartado se intenta proponer el uso de la cal en lugar de los aplanados de yeso al interior y de cemento que se utilizan en el volumen poniente de este edificio.

**Reintegración de pintura en aplanados.** La pintura además de darle una mejor imagen a los inmuebles, protege los aplanados de los agentes de deterioro. Últimamente se ha generalizado el uso de pintura Vinílica, pero para los edificios antiguos de piedra de cantería y adobe principalmente, ésta le causa mucho daño pues forma una membrana plástica que impide que respire la humedad interior del inmueble.

**Materiales:**



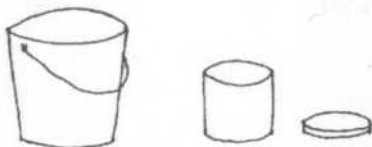
1.- Se llena una cubeta con cal hasta la mitad.



2.- se llena de agua limpia la otra mitad de la cubeta.



3.- Se agrega el contenido de 10 corcholatas de sellador vinílico.



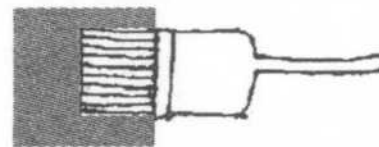
4.- se realiza la mezcla de cal, agua y sellador vinílico.



5.- se agrega color para cemento o tierras naturales.



6.- Finalmente se aplican muestras de color sobre el muro para elegir tono.



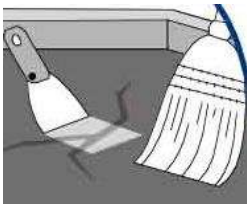
El tono depende de la calidad del color, por lo que es importante apuntar el número de corcholatas usadas para poder repetir el color exacto. Al aplicarse es importante darle dos manos, quitando previamente el polvo y la pintura suelta de la superficie, raspando muy bien.

## Impermeabilización de azoteas.

En el caso de los inmuebles pertenecientes al legado antiguo de la Universidad Michoacana, se la han aplicado en un alto porcentaje sistemas impermeabilizantes de polímeros acrílicos y mantos prefabricados formados de compuestos asfálticos que han dado buenos resultados como solución para evitar el paso de la humedad al interior de los edificios. Es por eso que la aplicación de procedimientos tradicionales no sería la solución más viable, pues los materiales ya mencionados pueden perder garantías de mantenimiento por parte de las empresas contratistas.

### \*Aplicación de sistema impermeabilizante acrílico<sup>2</sup>

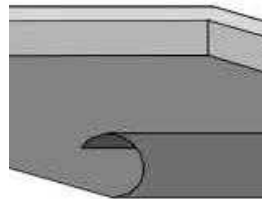
**1-** Limpiar la superficie a proteger, debe quedar libre polvo o cualquier otro elemento que impida la buena adherencia del material. Resanar grietas, chaflanes, tuberías, bajadas de agua, domos, bases de tinaco, etc. Con cemento plástico.



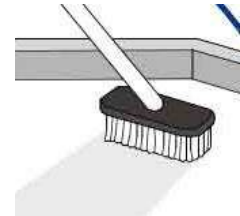
**2-** Se aplica una capa de primario de acrílico de manera uniforme con una proporción de agua acrílico 1/3 para un mayor rendimiento del material, esperando una hora para la aplicación del impermeabilizante acrílico.



**3-** Se aplica una mano de impermeabilizante en el sitio deteriorado para posteriormente colocar la malla doble de refuerzo, para adherir la malla hay que apoyar con cepillo de raíz, esperar 2 horas, colocar una segunda mano de impermeabilizante.

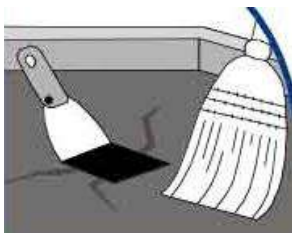


**4-** posterior a la colocación de la malla doble de refuerzo se colocan dos capas de impermeabilizante acrílico sobre toda la superficie deteriorada o toda la losa.



### \*Aplicación de sistema impermeabilizante prefabricado.<sup>3</sup>

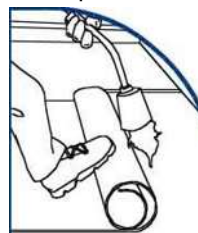
**1-** Limpiar la superficie a proteger, resanar grietas, chaflanes, cuellos de tuberías, bajadas de agua, domos, bases de tinaco, etc. Con cemento asfáltico.



**2-** Se aplica una capa de primario de cemento asfáltico con proporción de agua-cemento plástico 1-3 y se deja secar de 1-2 horas.



**3-** Se aplica el impermeabilizante prefabricado extendiendo el rollo, con soplete se calienta la superficie de adherencia y la parte inferior del prefabricado.



**4-** Las juntas de las mantas prefabricadas deberán de ir con un traslape mínimo de 10 cm.



## Reparación de complementos.

<sup>2</sup> <http://www.cemix.com/Impermeabilizantes.aspx> , Ficha técnica de CEMIX Impercool estándar, impermeabilizante acrílico elastomérico de 3 años. P.p. 152-153.

<sup>3</sup> Idem.

Enseguida se plantearán los complementos en este tipo de edificios:

- 1 Elementos de carpintería:** puertas, ventanas y pisos de duela de madera, son piezas únicas, con molduras y tableros al igual que la vigería.



ventanas



Piso de duela de madera



Vigería

## Mantenimiento en carpintería.

**A**

Se lija toda la superficie de la puesta o ventana. Si tiene varias capas de pintura ó barniz conviene usar removedor y cuña para quitarlas primero y después lijar.



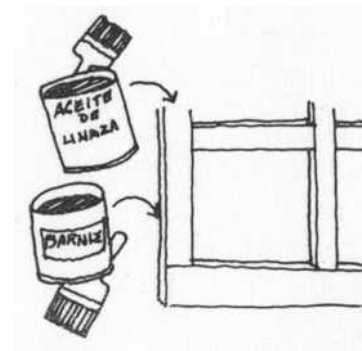
**B**

Una vez que esté limpia la madera, se aplica pentaclorofenol diluido en thinner al 5% como insecticida. Esta solución es tóxica por lo que la persona que lo aplique deberá usar guantes, tapa tapaboca y trabajar al aire libre.



**C**

Cuando haya secado se aplicaran dos manos de aceite de linaza o barniz.





**2 Elementos de Herrería:** Rejas, Barandales, por lo general son piezas únicas en su ejecución, pues eran forjados a mano.



Puerta de herrería



Barandal de herrería.

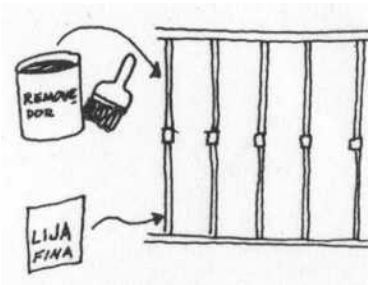


Pasa manos.

## Mantenimiento en herrería.

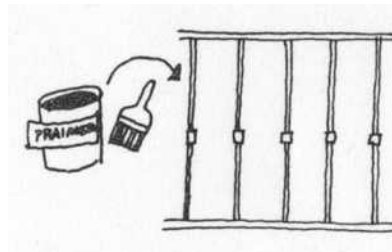
**A**

Aplique removedor con brocha, espere un poco, y retire las capas de pintura con cuña; raspe después con lija fina.



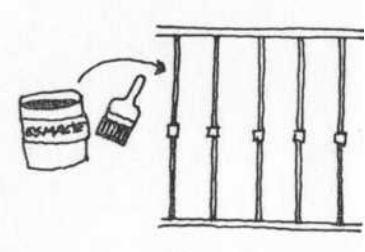
**B**

Cuando esté completamente limpia la pieza, se aplica una capa de primer anticorrosivo, se deja secar.



**C**

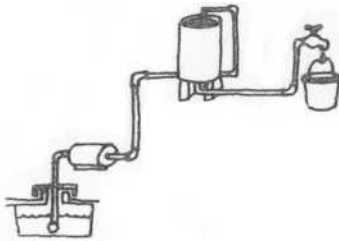
Aplique esmalte acrílico en el color elegido, de preferencia el mismo del que haya estado pintado originalmente.



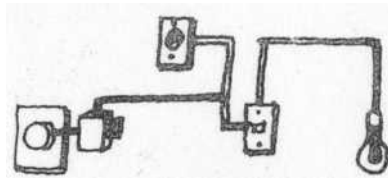
## Mantenimiento de instalaciones.

Es necesario revisar constantemente el estado de las instalaciones de agua, drenaje, luz y gas, debido que con el paso del tiempo se deterioran. Cuando se descubre oportunamente el problema, se evita que se haga mayor el daño y se provoquen accidentes que puedan dañar más a fondo la estructura de los inmuebles. Todos los elementos que las componen tienen un periodo de vida útil limitado. Aunque se les de mantenimiento, llegará el momento en que sea necesario cambiarlas totalmente.

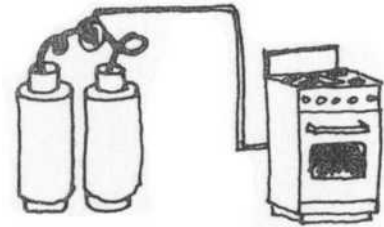




Instalación hidráulica.

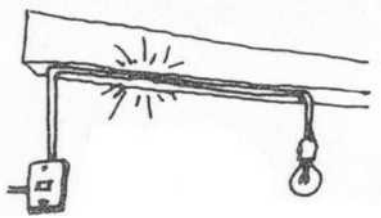


Instalación eléctrica.

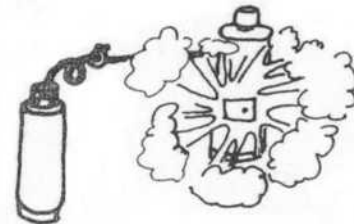


Instalación de gas.

Cuando se descubra algún daño en los tanques, tuberías, cables, llaves, apagadores, etc., debe arreglarse de inmediato, sobre todo las instalaciones de gas y eléctricas, pues pueden ser perjudiciales para la estructura de los edificios antiguos.



Cableado eléctrico sin protección.



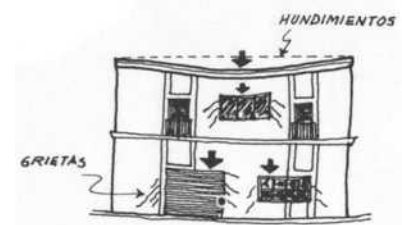
Fugas de gas.

## Recomendaciones para el buen uso del edificio.

Para conservar el buen estado de un edificio antiguo, lo primero es darle mantenimiento pero además hay que evitar hacerle cambios en su composición espacial y utilizarlo para usos inadecuados.

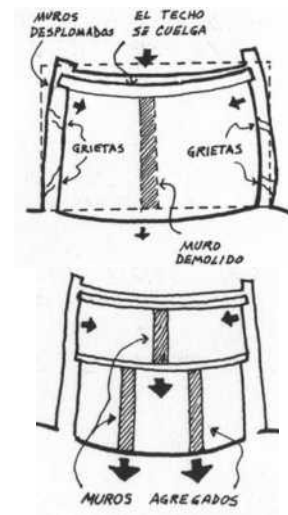
Muchas veces al hacer adaptaciones para usarlos de acuerdo con las necesidades actuales se les va destruyendo poco a poco. Hay que evitar todo aquello que cambie la forma en que trabaja la estructura (cimientos, muros y techumbres) ó que deformen las partes originales del edificio.

No ampliar puertas y ventanas, ya que se debilita la estructura y provoca deformidades en la misma.



No quitar muros originales, ya que son los que sostiene las cubiertas y al retirarlos se cuelgan y comienzan a agrietarse y caerse.

No agregar muros a la estructura original, por que sobrepasan las cargas que originalmente puede aguantar el edificio y provocaran hundimientos y grietas.



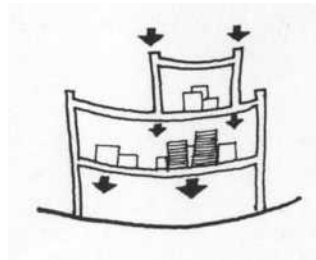
## Otro tipo de daños.

Cuando se da a los edificios antiguos un uso inadecuado sufren otro tipo de daños. Debe evitarse todo aquello que pueda perjudicar a cualquiera de sus partes o poner en peligro su existencia por presentar riesgos.

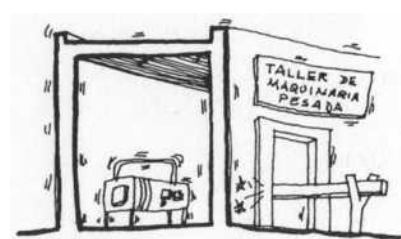
No destinarlos a usos peligrosos.



No agregar cuartos en azoteas.  
No sobrecargar entresijos.



Evitar maniobras pesadas y vibraciones.





## CONCLUSIÓN.

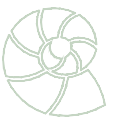
Como conclusión de este tema, no queda más que agregar que, es el resultado del análisis de todos los elementos que presentan deterioros y que uno de los orígenes principales es invariablemente la presencia de la estructura de concreto armado como es la losa de azoteas, la cual ha ejercido cargas muertas que por mucho tiempo ha soportado el inmueble y que poco a poco va generando las diferentes alteraciones, que mezcladas con otros agentes los incrementan aún más.

Es por esto que la propuesta de intervención está enfocada en el retiro de este elemento de concreto de manera gradual y sustituirlo por una cubierta de viguería y terrado y que a mediano y largo plazo se enfocará en despejar poco a poco los problemas que aquejan a este inmueble. Cabe hacer mención que esta solución puede tener a largo plazo consecuencias positivas para el inmueble, pero que inicialmente la relación de esfuerzo (o memoria estructural del edificio) resentirá por tanto tiempo teniendo el esfuerzo cortante de la losa de concreto en este tipo de estructuras.

Por último, el presente manual de mantenimiento presentado, se propone para intentar realizar de manera periódica y controlada brigadas de mantenimiento realizadas por los mismos ocupantes o personal de mantenimiento y/o intendencia para evitar en un futuro gastos innecesarios para la dependencia que mantiene bajo usufructo este espacio universitario.



# COMENTARIOS FINALES





El bosque Cuauhtémoc como parte de un sector icónico dentro de la ciudad de Morelia, como parte del crecimiento de nuestra ciudad a finales del siglo XIX y como testigo del sentir de una sociedad que en aras de la modernidad lo plasma en sus elementos urbanos y arquitectónicos.

En el caso que nos compete, en lo “arquitectónico”, se plasmó de manera importante con varios edificios que en un principio fueron utilizados como lugares de esparcimiento familiar que con el paso del tiempo fueron modificadas, cambiando poco a poco su fin, en algunos casos fueron demolidas, en otros continuaron siendo casas habitación, edificios administrativos o en como en el caso que nos atañe, en lugares de esparcimiento cultural como lo son los museos.

Cuando se habla de la intervención de un inmueble, muchas de las veces hablan de la restauración de grandes edificios, por su belleza estilística y espacios con un gran valor histórico, que formaron parte de algún acontecimiento importante dentro de la historia local, regional o del país.

En este caso, la presente documento plasma la idea de un edificio que como elemento individual no ha sido de mucha importancia dentro del acontecer del contexto urbano-histórico que nos rodea, pero forma parte importante de todo un conjunto que encierra una tradición social y urbana que hasta la fecha la sociedad moreliana sigue profesando, como lo es el recorrer el bosque que anteriormente tenía como nombre de “San Pedro”, que forma parte de las fronteras de la “antigua ciudad” o el “Centro Histórico de Morelia”. Un plus dentro de esto es que este edificio alberga las instalaciones del Museo de Historia Natural “Manuel Martínez Solórzano”, dependiente de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, nuestra máxima casa de estudios y sus colecciones, es por eso de la propuesta de intervenir este edificio.



La compleja historia de este edificio y el análisis en distintos pasos para poder encontrar las causas del deterioro, al igual que la evaluación de los beneficios y perjuicios al momento de intervenir el inmueble, al igual que la comprensión del comportamiento estructural del edificio son elementos importantes que tendrán que ser tomados en cuenta para una correcta intervención del inmueble.

La realización de la presente tesina podrá aportar en algún momento un precedente para que se pueda mantener este edificio, pues se pretenderá intervenir de manera integral para que pueda estar en perfectas condiciones, con la premisa de hacer que posterior a la intervención mayor, se realice un programa de mantenimiento de manera periódica, organizada y con esto generar costos innecesarios en la administración del museo.

De igual manera y con la intención de poder hacer la participación multidisciplinaria en las actividades de restauración de este inmueble, es importante la colaboración de especialistas en la restauración de monumentos, en estructuras de este tipo de fábrica y la colaboración del personal académico (biólogos en su mayoría) dependiente de este museo dentro de este programa de mantenimiento permanente para la protección de las especies endémicas que habitan dentro de este bosque y evitar en lo posible sean un agente más de deterioro para el edificio.





# BIBLIOGRAFÍA





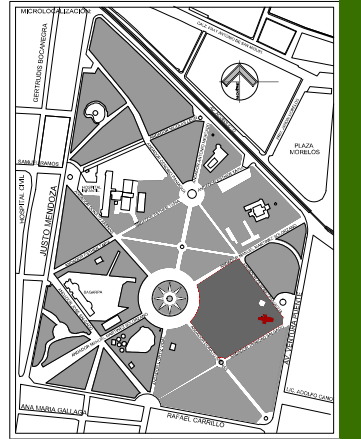
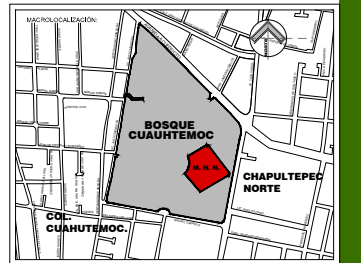
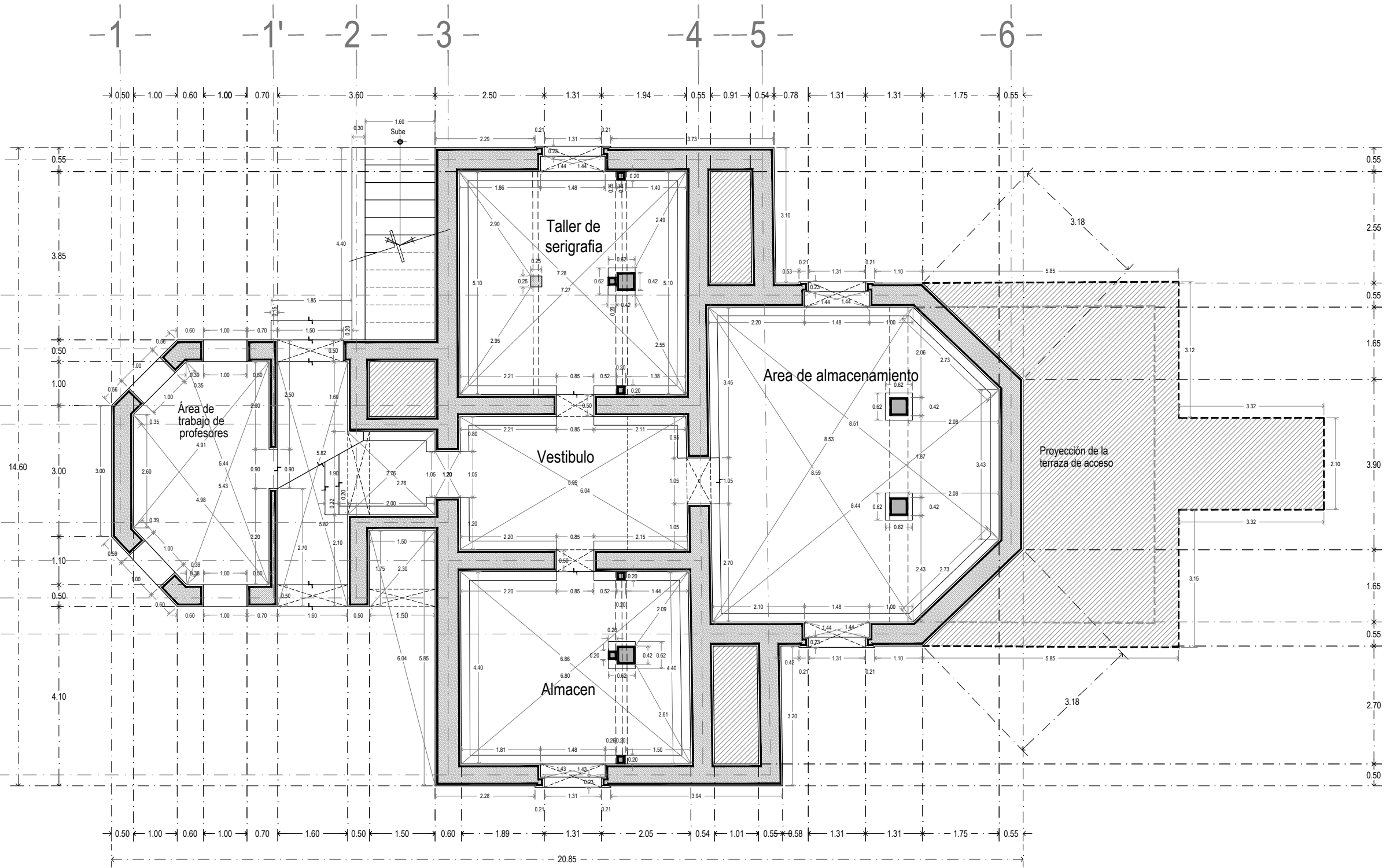
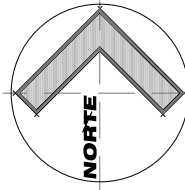
- 01 <http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/2468-Centro-hist%F3rico-de-Morelia>
- 02 AHMM., Acta de CABILDO N° 28, 1° de Agosto de 1916. Cit., AHMM.
- 03 **TAPIA CHÁVEZ**, Aideé, “Morelia 1880-1950” Permanencias y transformaciones de su espacio construido hacia una valoración del urbanismo y la arquitectura del pasado reciente, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2001.
- 04 **DE LA TORRE**, Juan, “Bosquejo Histórico y Estadístico de la ciudad de Morelia, Miembro de la sociedad Mexicana de Geografía e Historia, Morelia, México, 1971.
- 05 **VARGAS CHÁVEZ**, Jaime Alberto, El ingeniero Wodon de Sorinne, su vida y producción arquitectónico- urbanística en la Morelia de la segunda mitad del siglo XIX, Tesis De maestría en Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, UMSNH, Morelia, México, 1999.
- 06 **RIVERA** Reynaldos, Lisette Griselda, “Desamortización y nacionalización de bienes civiles y eclesiásticos en Morelia 1856-1876, UMSNH, Instituto de Investigaciones históricas, Morelia, México, 1996.
- 07 **SCHJETNAN** Mario, “La arquitectura de paisaje”, en GONZALEZ Cortazar, Coord. La arquitectura Mexicana del siglo XX, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 1994.
- 08 **Etthinguer** Catherine R., Dávila Munguía, Carmen Alicia, De Barrio de Indios de San Pedro a Bosque Cuauhtémoc de Morelia, en La Casa de la familia Macouzet, hoy Museo de Historia Natural, **Mercado** López, Eugenio, Etthinger, Catherine, Rodríguez, Claudia, Ed. Miguel Ángel Purrúa, librero-editor. México, D.F.
- 09 **Periódico Oficial** del Gobierno Constitucional del Estado de Michpacán de Ocampo, Decreto No. 174 expedido por el H. Congreso del Estado, publicado en el Tomo XCVI, jueves 8 de AGOSTO de 1974. Número 99.
- 10 **Periódico Oficial** del Estado del jueves 15 de junio de 1995.
- 11 **Diario Oficial** de la Federación el sábado 6 de mayo de 1972; última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1986.
- 12 **Marcelli** Adrián, “Patrimonio intangible y turismo”, en *Patrimonio cultural y turismo, Cuaderno 2*, CONACULTA, 2002, *apud*, Congreso Iberoamericano Patrimonio Cultural, desarrollo y turismo, junio, México, 2003.



- 13 **La Carta de Atenas** para la restauración de Monumentos Históricos, adoptada en el primer Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, 1931.
- 14 **Carta Internacional** sobre la Conservación y Restauración de los Monumentos y de los Sitios adoptada en Venecia, 1964.
- 15 [www.icomos.org](http://www.icomos.org) enero de 2003.
- 16 **BRANDI**, Cesare, “Teoría de la Restauración”, Madrid, Alianza, 1989.
- 17 Carta Restauro de 1972.
- 18 **Asamblea General** del **ICOMOS** en Washington D.C, en octubre de 1987.
- 19 **UNESCO**. *Charte du tourisme culturel*, 1976.
- 20 **Dávila** Munguía Carmen Alicia, Cervantes Sánchez Enrique, Coord. Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001, UMSNH, Morelia, Mich. 2001. Pp. 67-83.
- 21 **ÁLVAREZ** Gasca, Dolores E., “El registro de materiales” en *La Documentación de arquitectura histórica*.
- 22 **MELI** Roberto, *Ingeniería Estructural de los edificios históricos*, Fundación ICA, 1998.
- 23 **INZUNZA** Solano, Elsa L y Alfredo A. Varela Torres, *Propuesta de conservación para el Real Obraje de Durango*, Tesis para obtener el grado de Maestro en Arquitectura, Universidad de Guanajuato, Facultad de Arquitectura, Guanajuato, 1995.
- 24 **DÍAZ-Berrio** Salvador y Olga Orive B. (1984) “Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural prehispánico”, en: *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, N° 3, México, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura, UNAM, diciembre de 1984.
- 25 **VELÁSQUEZ** Thierry Luz de Lourdes, “Terminología en restauración de bienes culturales”, en: *Boletín de Monumentos Históricos* N° 14, México, julio-septiembre 1991.
- 26 **CHANFÓN** Olmos Carlos, *Fundamentos teóricos de la restauración*, México, UNAM, 1996.
- 27 **PULÍN** Moreno Fernando (s/f), *Léxico y criterios de rehabilitación*, en: Curso de rehabilitación. 2.- El Proyecto, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

- 28 **AZEVEDO** Salomao, Eugenia M. Et. Al., *Estación de ferrocarril de San Lázaro*, Tesis para obtener el grado de Maestría con especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos. Esc. Nal. De Conservación, Restauración y Museografía “Manuel Castillo Negrete”, Churubusco, México, S. F, p. (239-294 para pisos, 295-296 para muros).
- 29 **FONT** Fransi, Jaime y Manuel Torres Hurtado, *Proyecto de consolidación y restauración para un sitio y un monumento en la ciudad de Querétaro*, Tesis para optar por el grado de Maestro en Arquitectura con especialidad en Restauración de Sitios y Monumentos, Universidad de Guanajuato, Facultad de Arquitectura, MRSM, Guanajuato, 1993.
- 30 **GONZÁLEZ** Avellaneda, Alberto, Et. Al. *Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el D.F.* , DDF-SEP-INAH, México, 1981.
- 31 **KNUT** Nicolaus. Manual de restauración de cuadros. España: Edit. Könemann, 1999.
- 32 **SAHOP**, Especificaciones generales de restauración.
- 33 **GARCÍA** Fernández, Estrellita, Propuesta de intervención de una vivienda en el barrio de Santa Teresita, trabajo final de la materia: Proyecto de Restauración, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 1997.
- 34 **VARELA** Torres, Alfredo, et al. Manual de conservación y mantenimiento del Teatro Degollado. Guadalajara: s/p, 1998.
- 35 Manual de mantenimiento de monumentos históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Dirección de Monumentos Históricos, México 1988.
- 36 <http://www.cemix.com/Impermeabilizantes.aspx> , Ficha técnica de CEMIX Impercool estándar, impermeabilizante acrílico elastomérico de 3 años.





Simbología:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

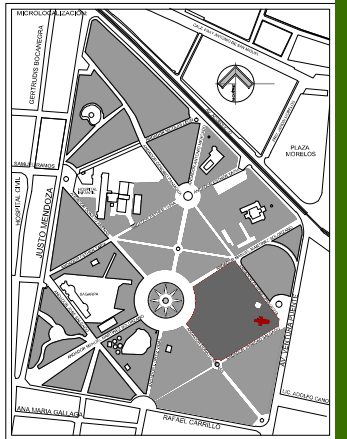
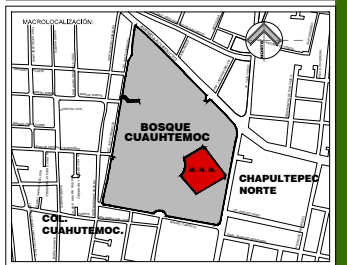
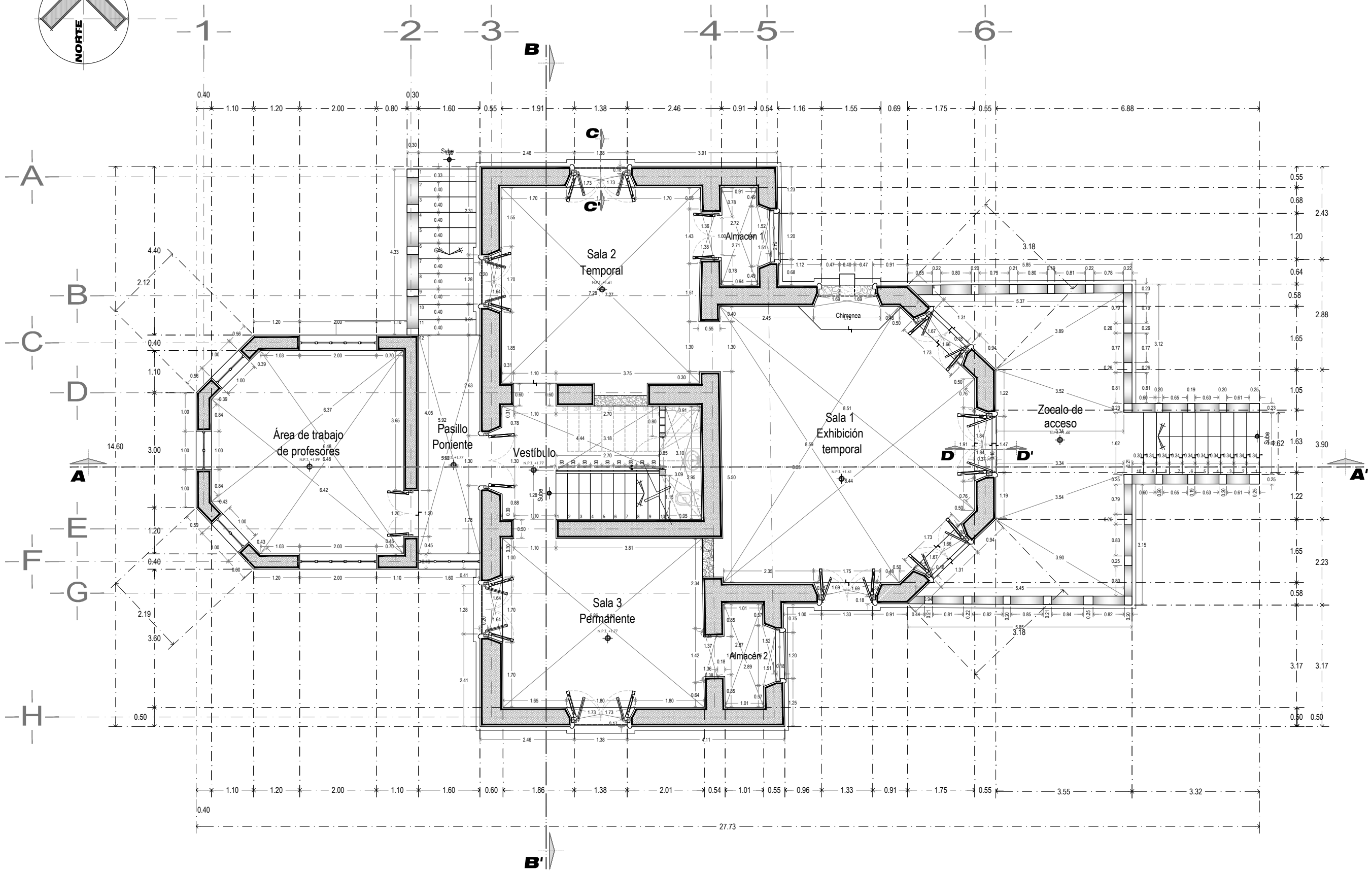
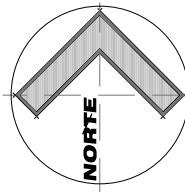
ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
**PLANTA SÓTANO**

CLAVE: MHN\_ARQ\_DIAG\_01 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019







SIMBOLOGIA:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

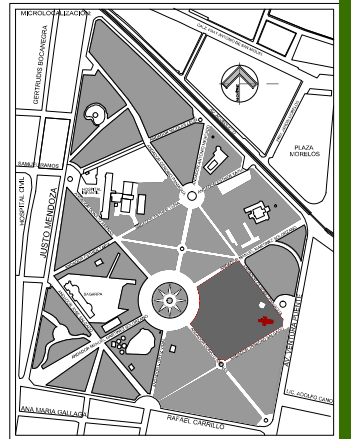
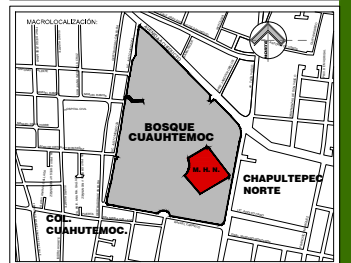
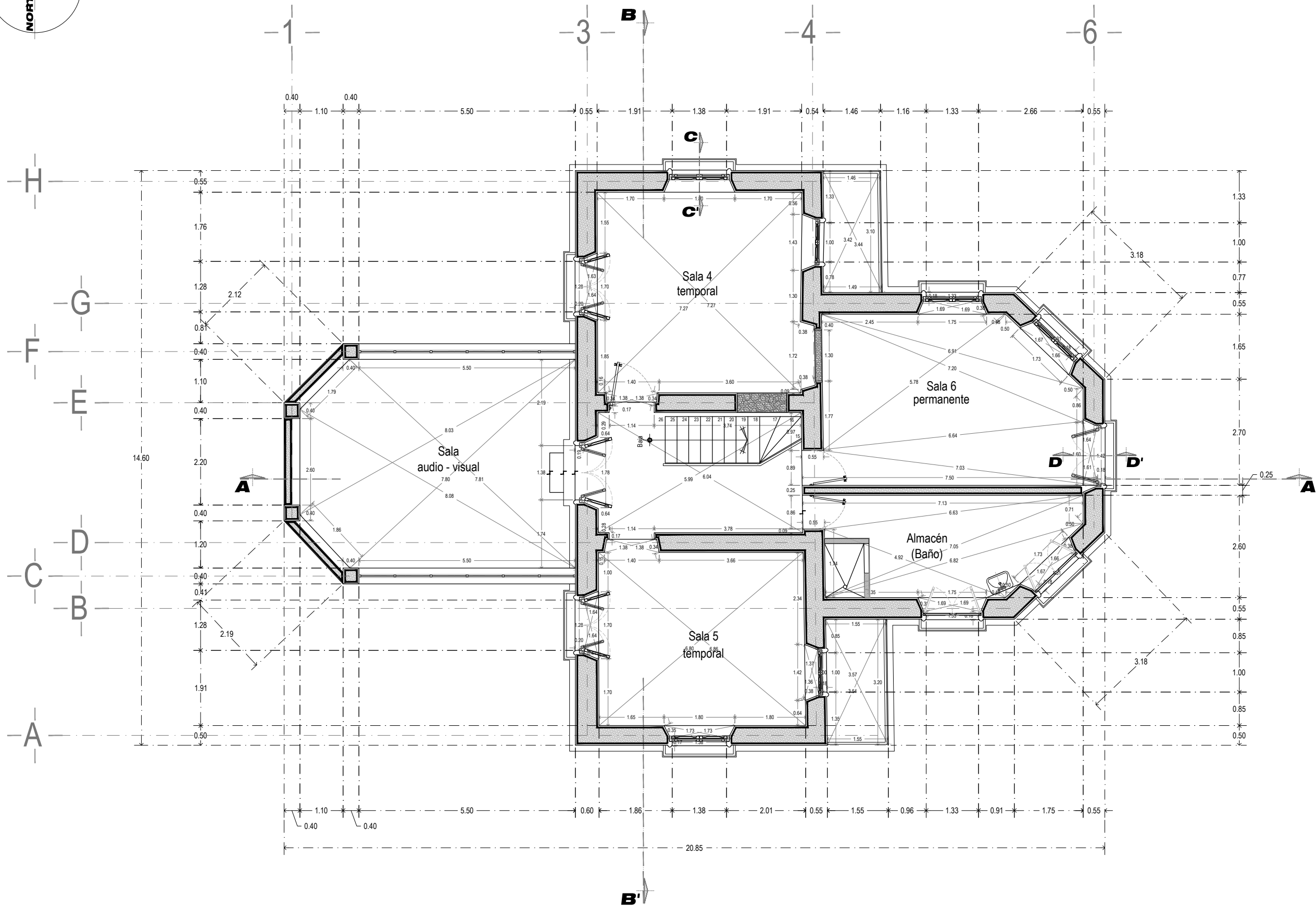
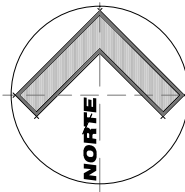
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
**PLANTA BAJA**

CLAVE: MHN\_ARQ\_DIAG\_02 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





SIMBOLOGIA:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TÍTULO: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLORZANO"

PROYECTO: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

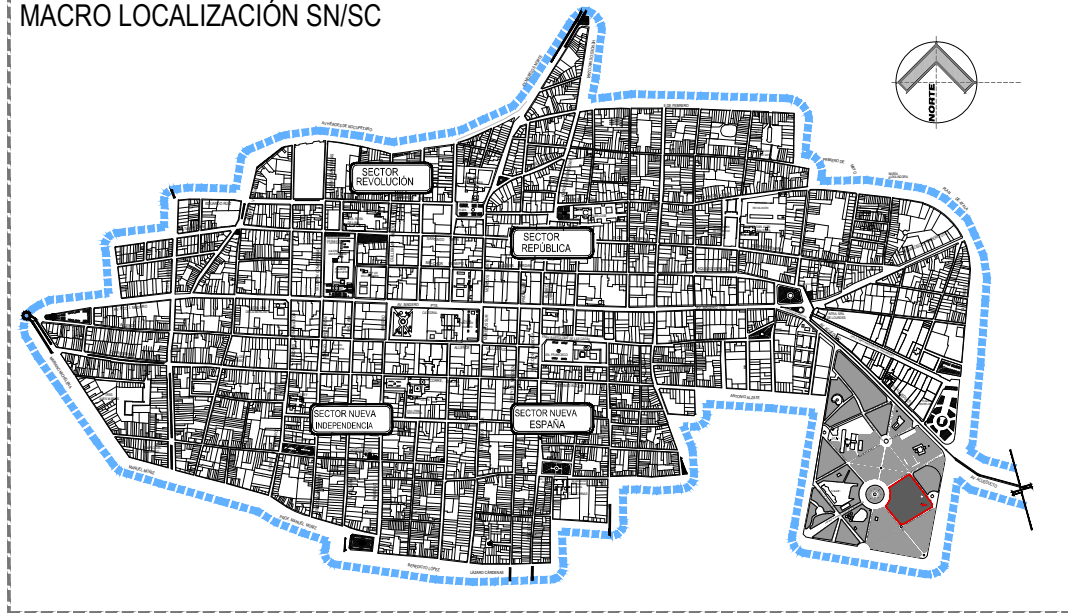
PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
**PLANTA ALTA**

CLAVE: MHN\_ARQ\_DIAG\_03 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019

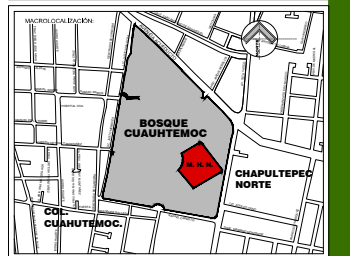
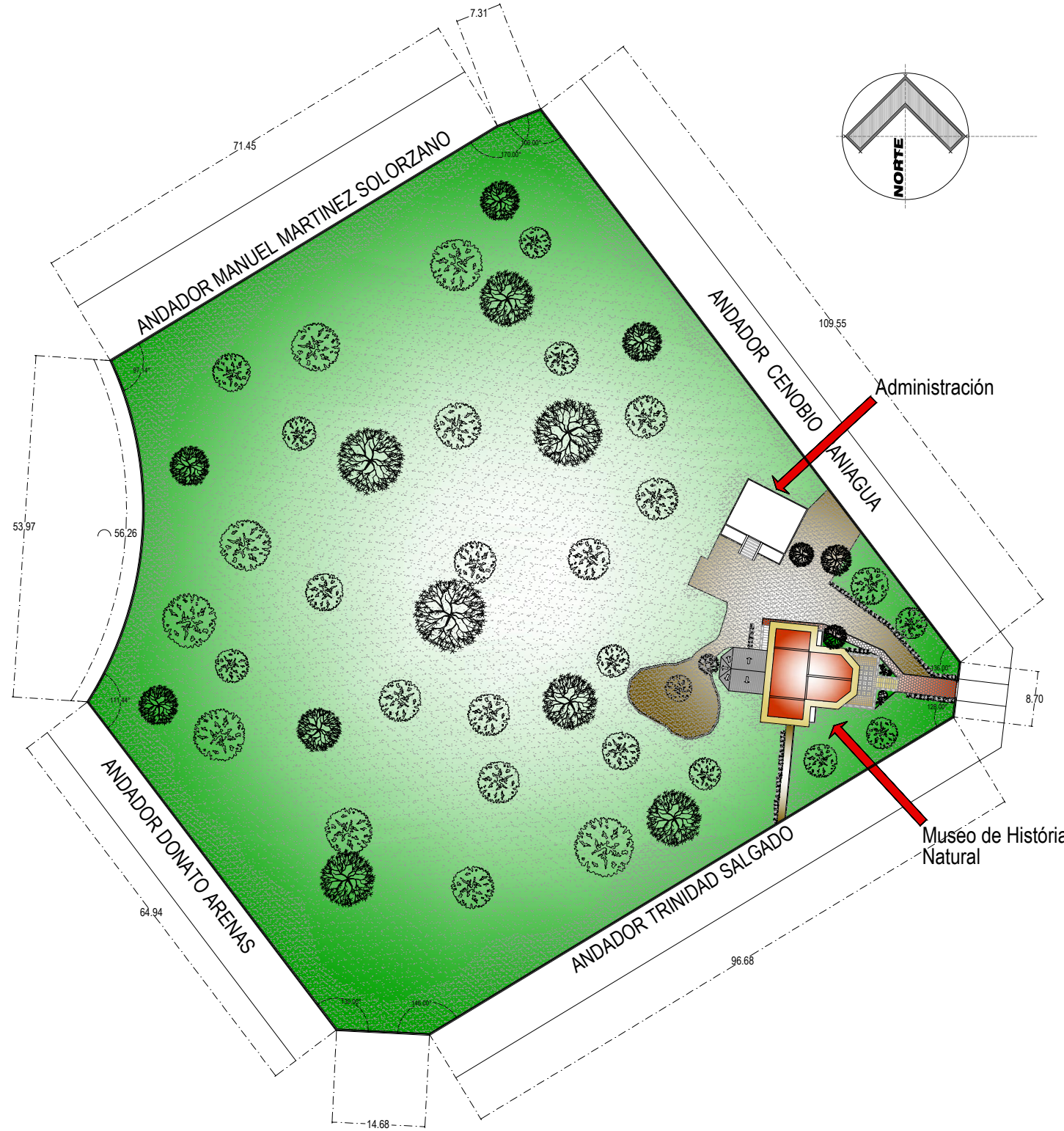
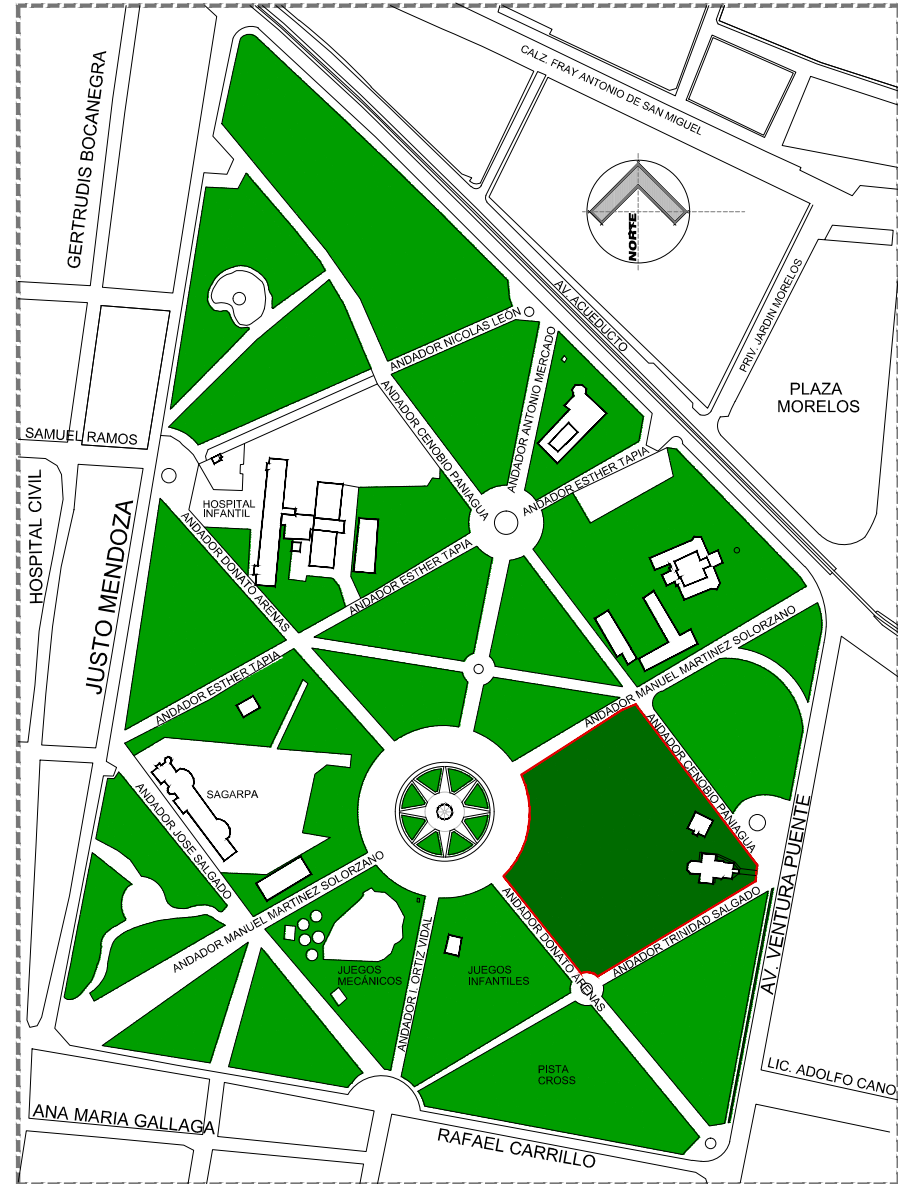




MACRO LOCALIZACIÓN SN/SC



MACRO LOCALIZACIÓN SN/SC



SIEMBOLÓGICA:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

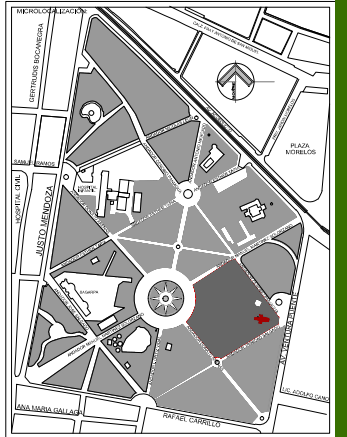
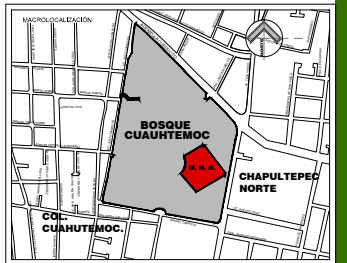
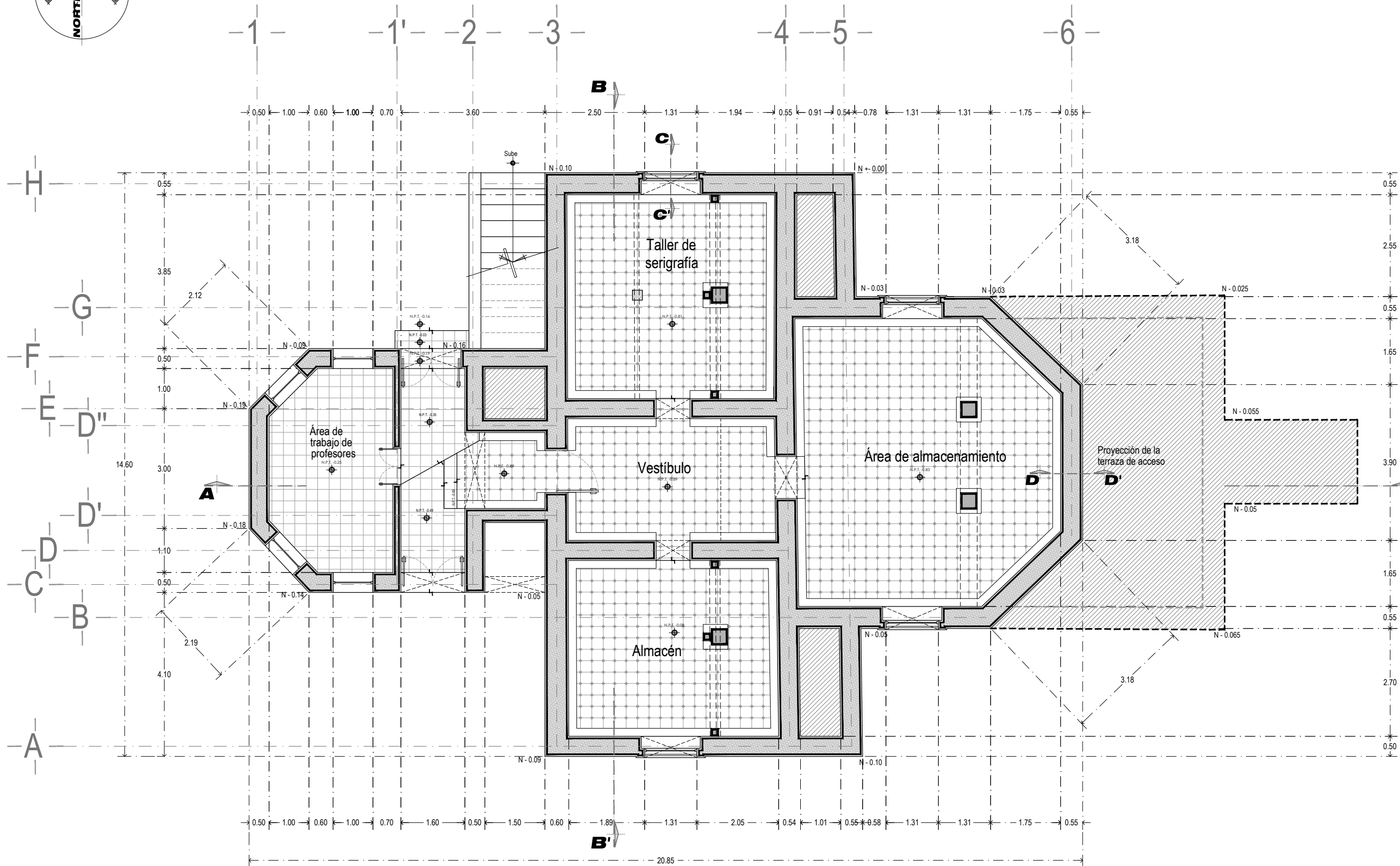
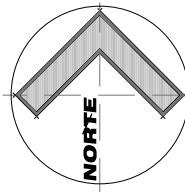
PRESENTA:  
ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA:  
Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO  
(MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN) FECHA:  
ESTADO: MHN\_ARQ\_00 1:850 JUNIO-2019







SIEMBOLOGIA:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLORIZANO"

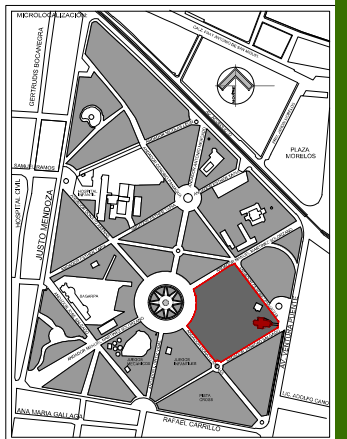
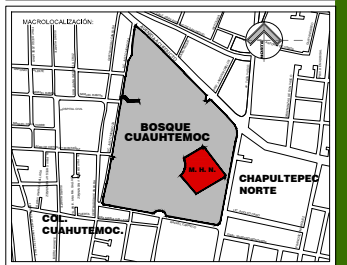
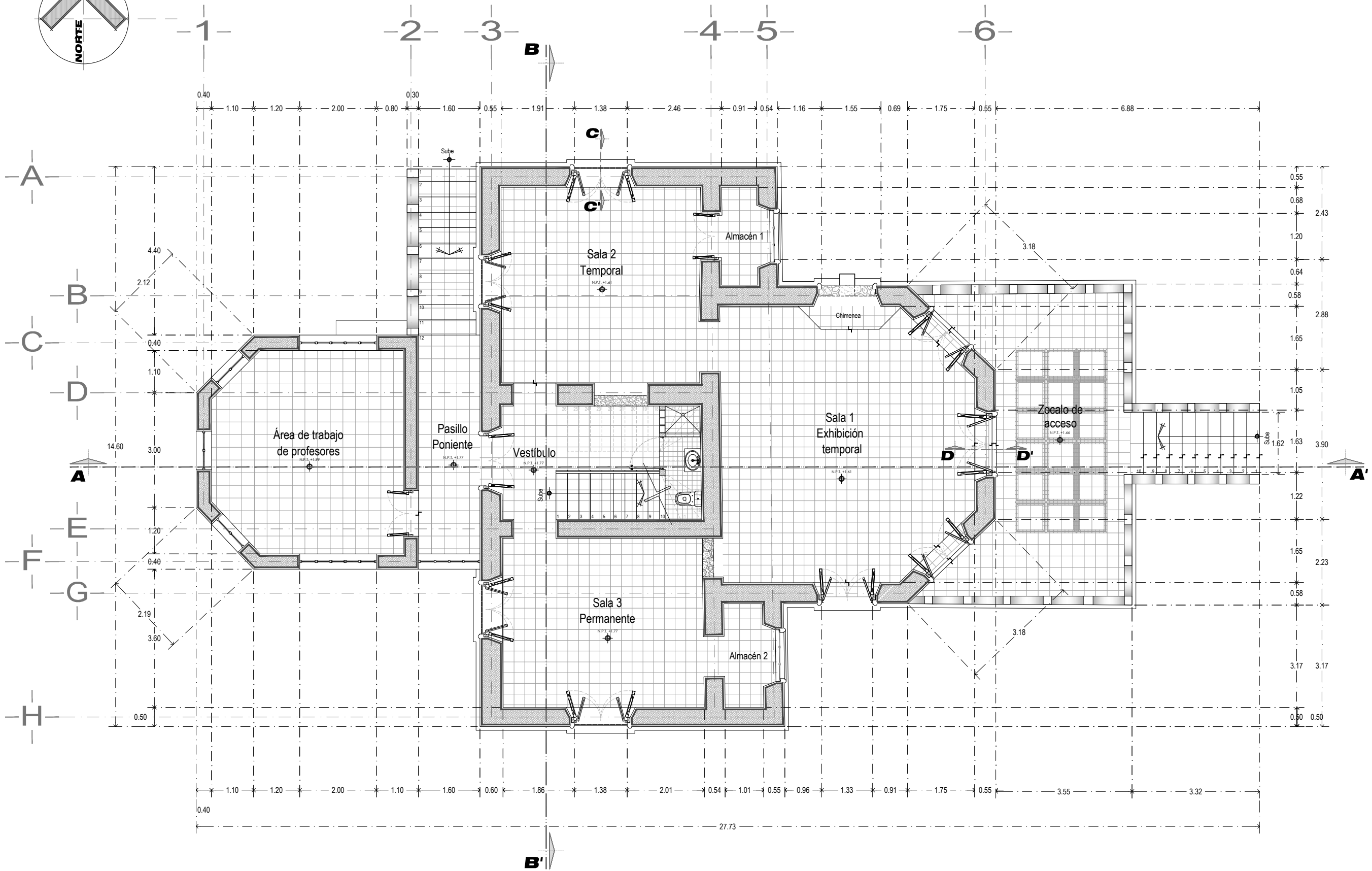
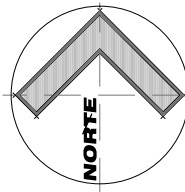
PROYECTO: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
**PLANTA SÓTANO**

CLAVE: MHN\_ARQ\_01 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





SIMBOLOGIA:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

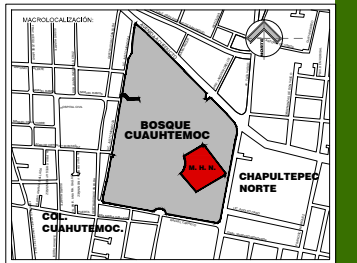
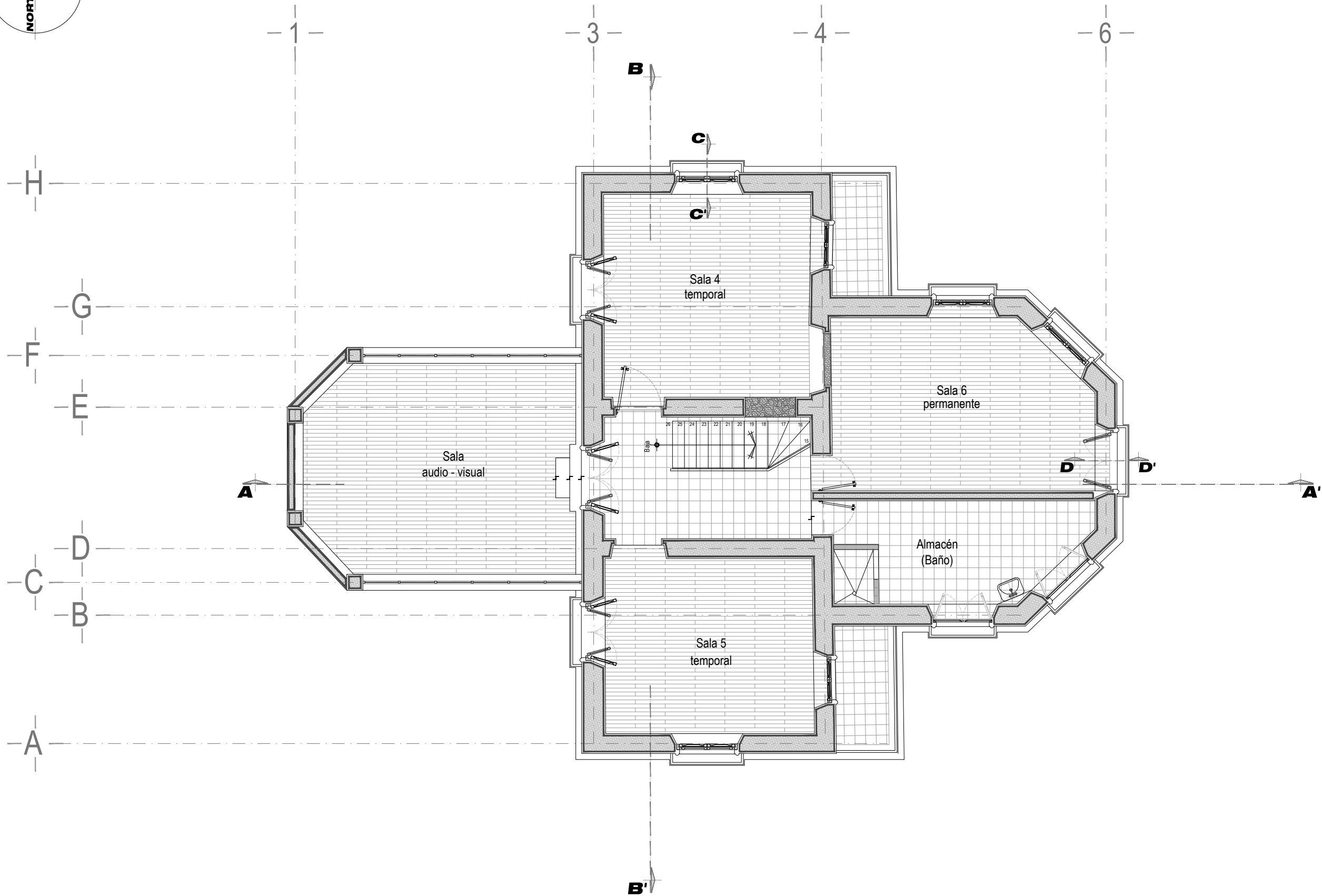
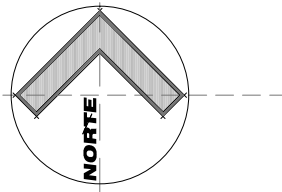
ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

**PLANTA BAJA**

CLAVE: MHN\_ARQ\_02 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





Simbología:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLORZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

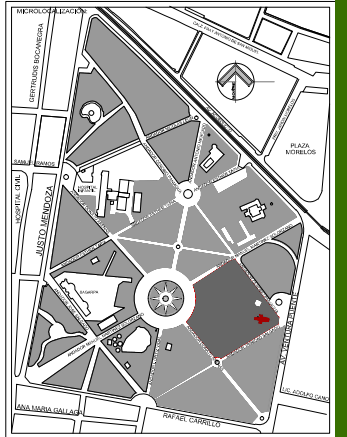
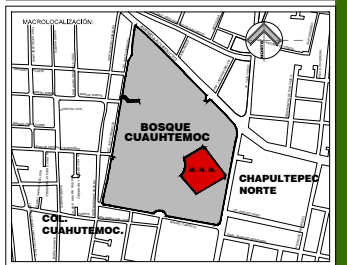
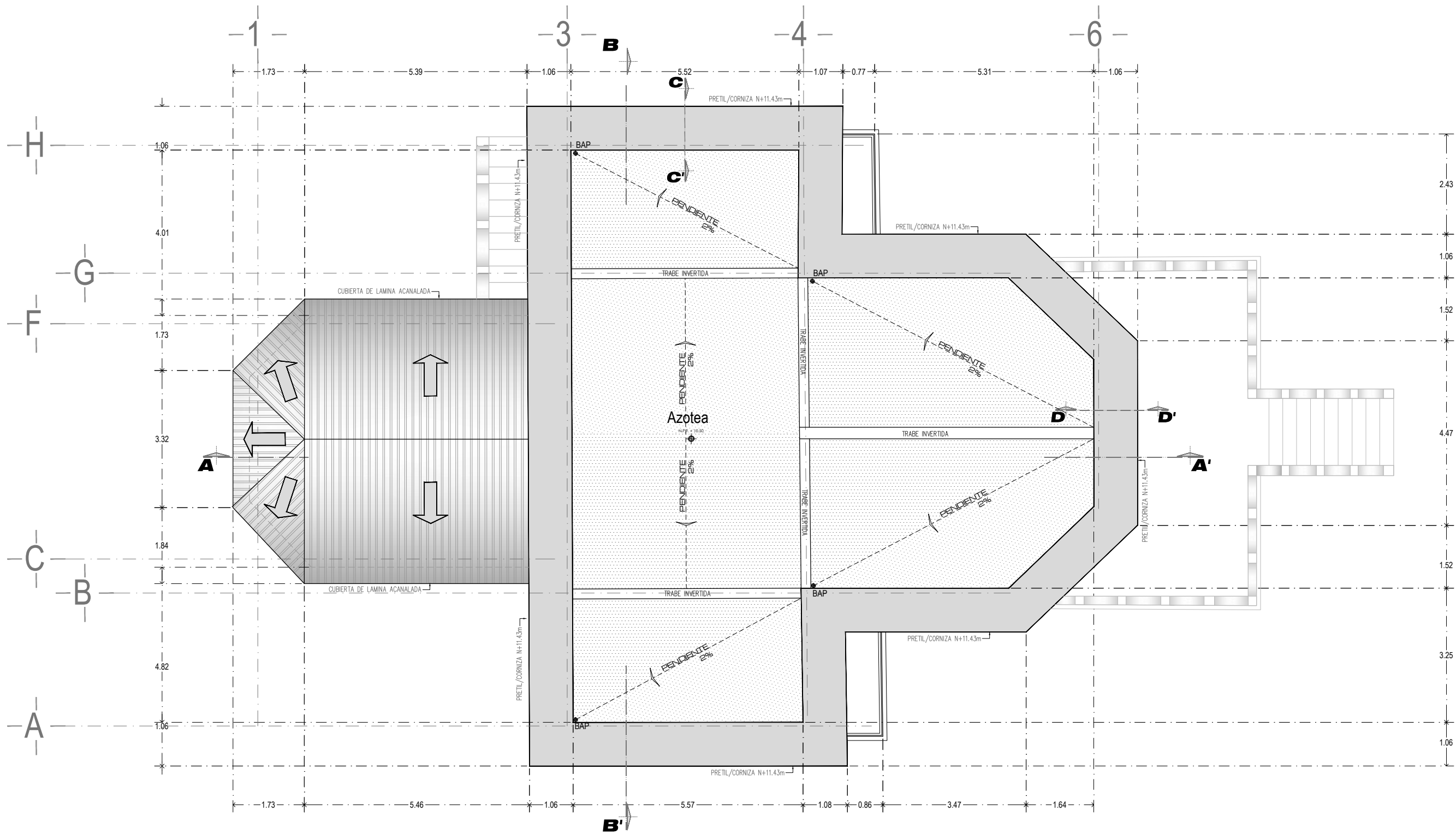
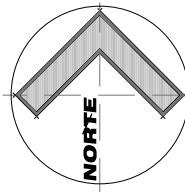
PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

**PLANTA ALTA**

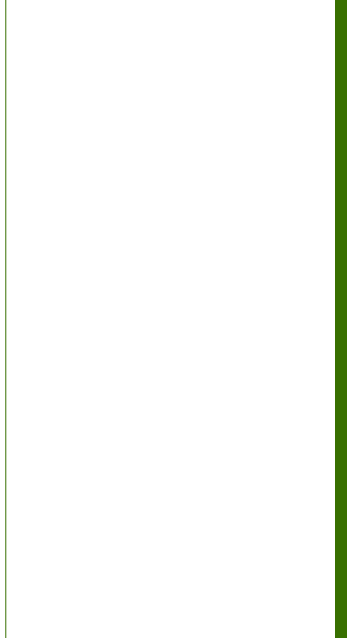
CLAVE: MHN\_ARQ\_03 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019







SIEMBOLOGIA:



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"

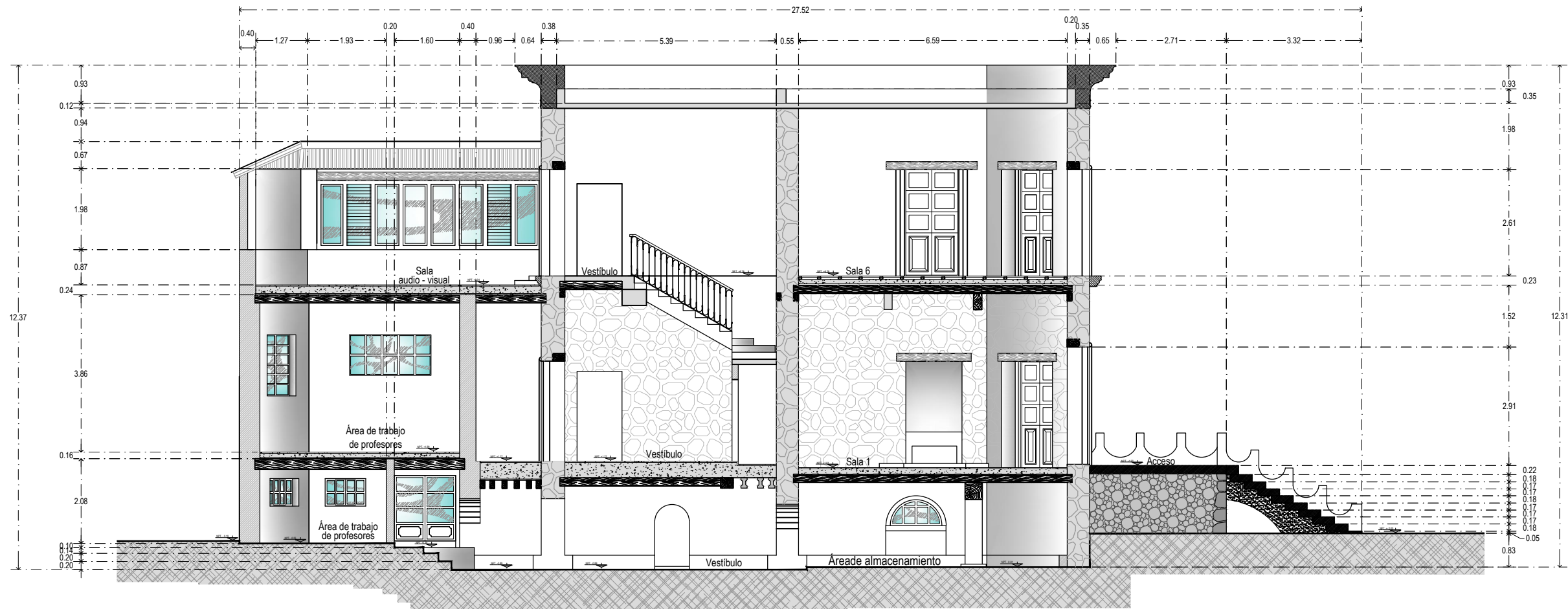
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

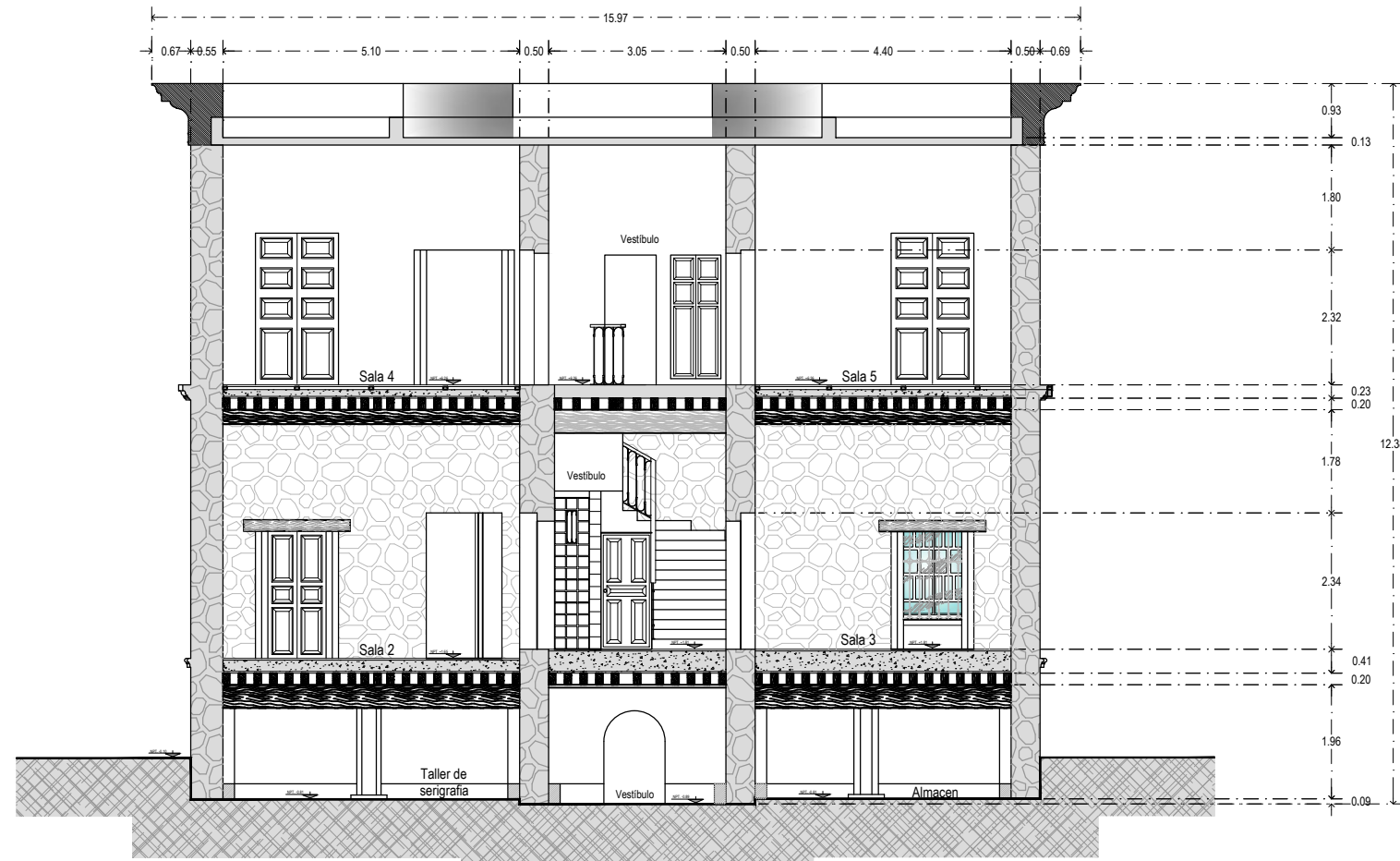
PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
**PLANTA DE AZOTEAS**

CLAVE: MHN\_ARQ\_04 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019

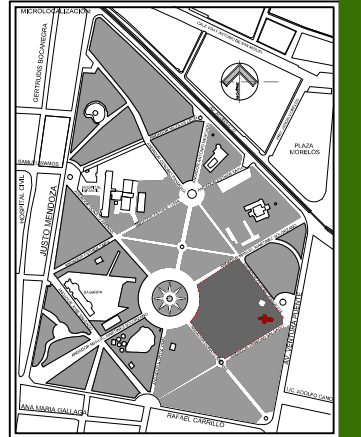
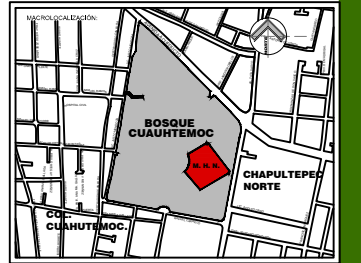




**CORTE A - A'**



**CORTE B - B'**



SITIO GEOLOGICO:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORIZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

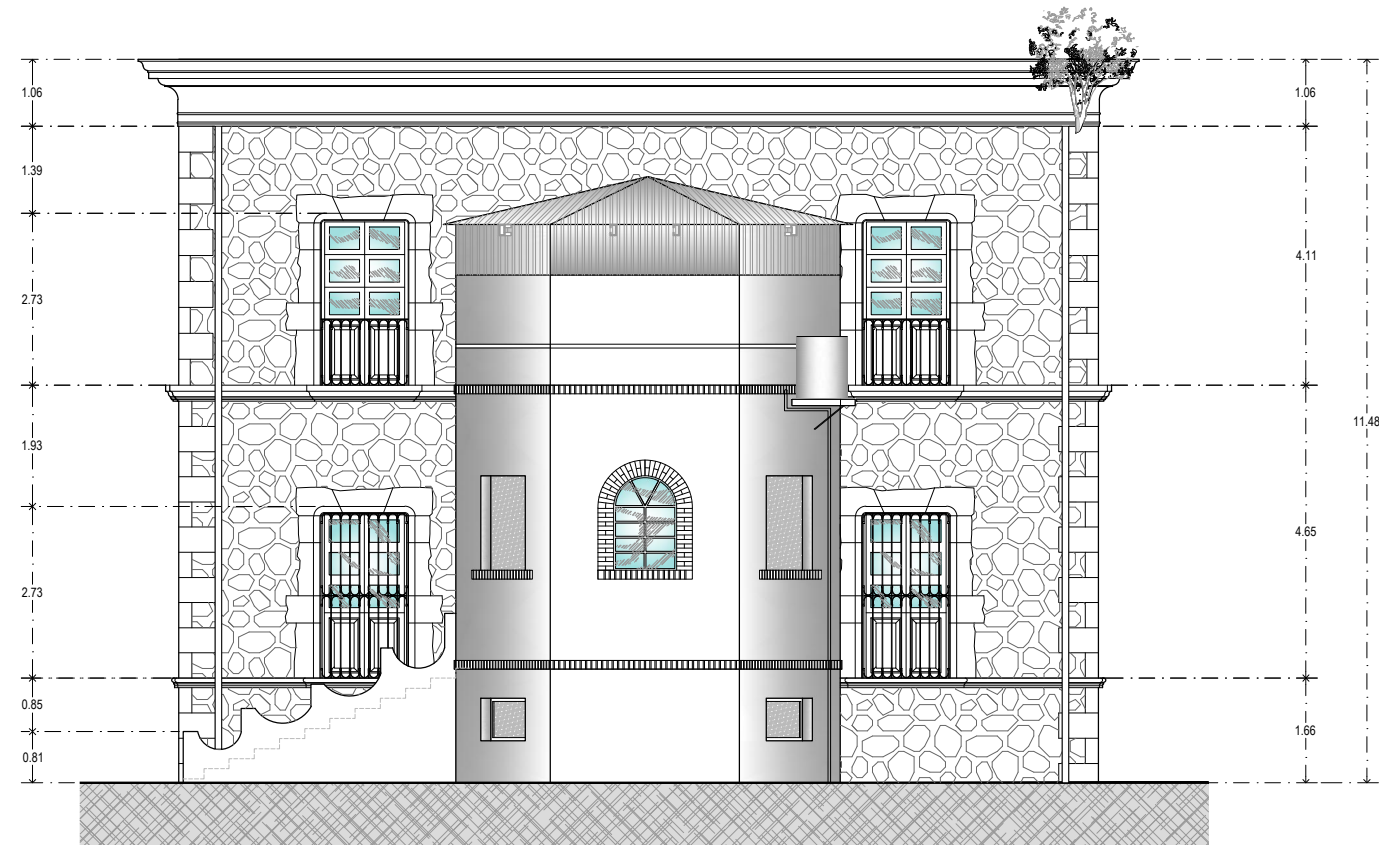
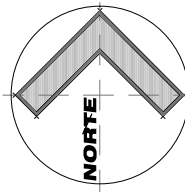
PROFESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO

**PLANTA ALTA**

CLAVE: MHN\_ARQ\_03 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019

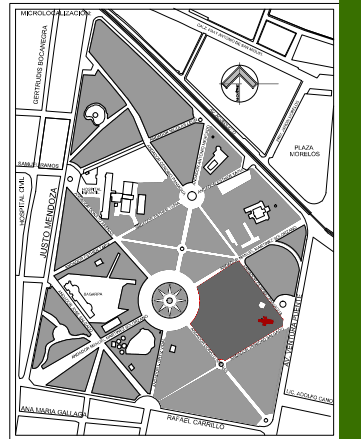
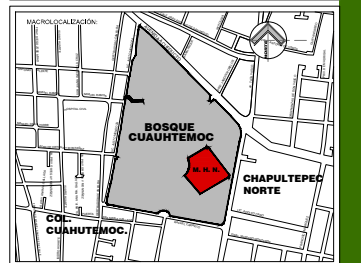




FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR



SIMBOLOGIA:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TÍTULO: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROYECTISTA:  
ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

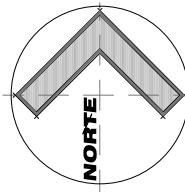
ASISTENTE:  
Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
FACHADAS (PONIENTE-SUR)

CLAVE: MHN\_ARQ\_06 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019



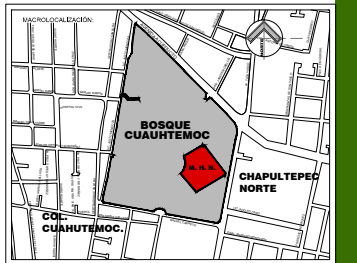




FACHADA ORIENTE



FACHADA NORTE



SKYBIOLOGIA:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

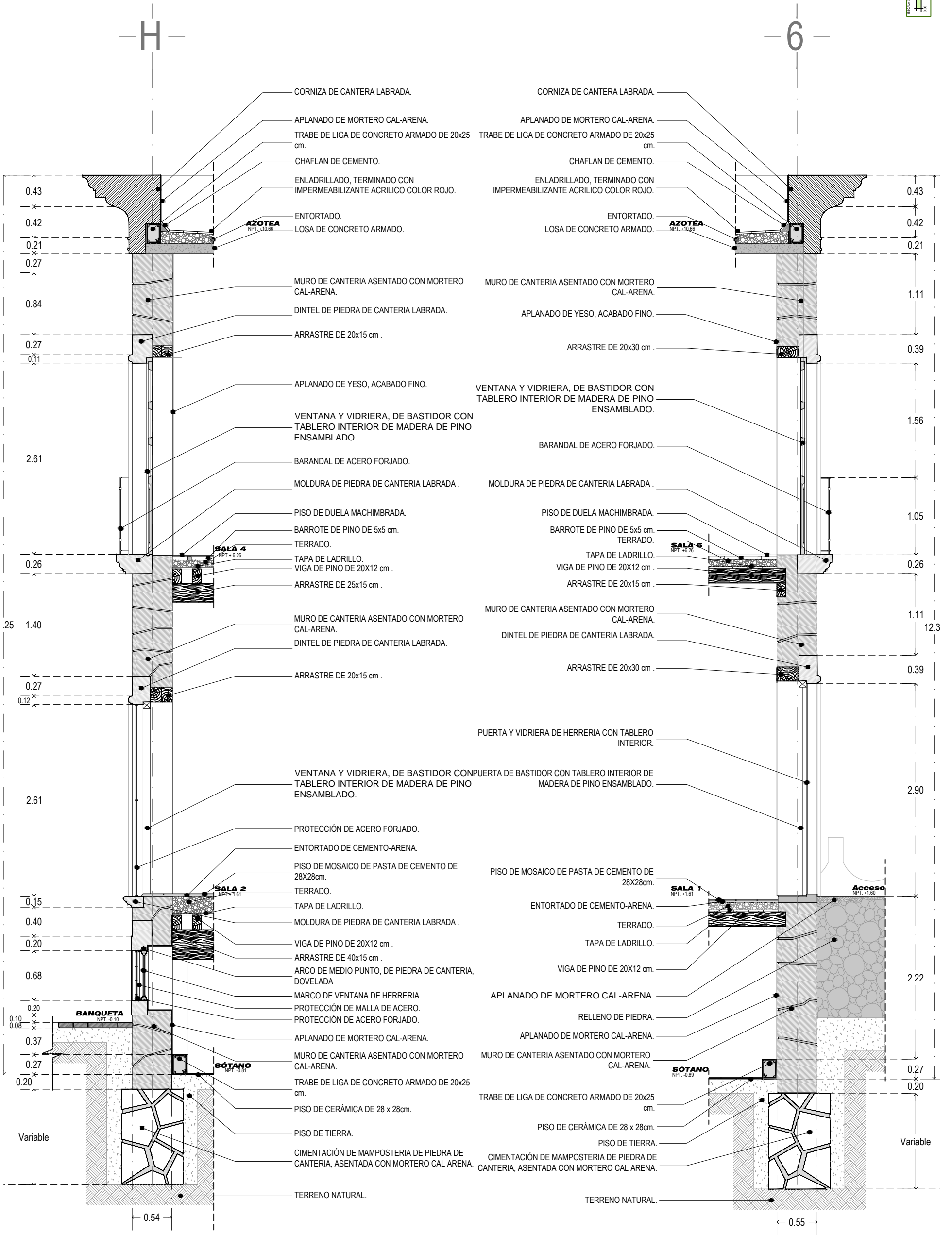
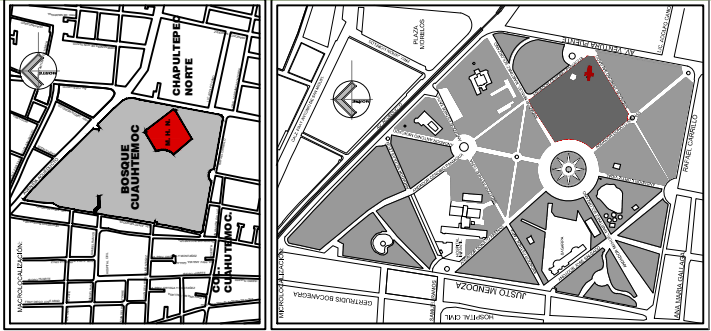
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
FACHADAS (ORIENTE-NORTE)

CLAVE: MHN\_ARQ\_07 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019





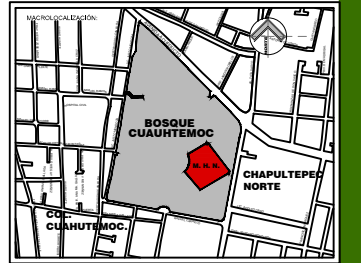
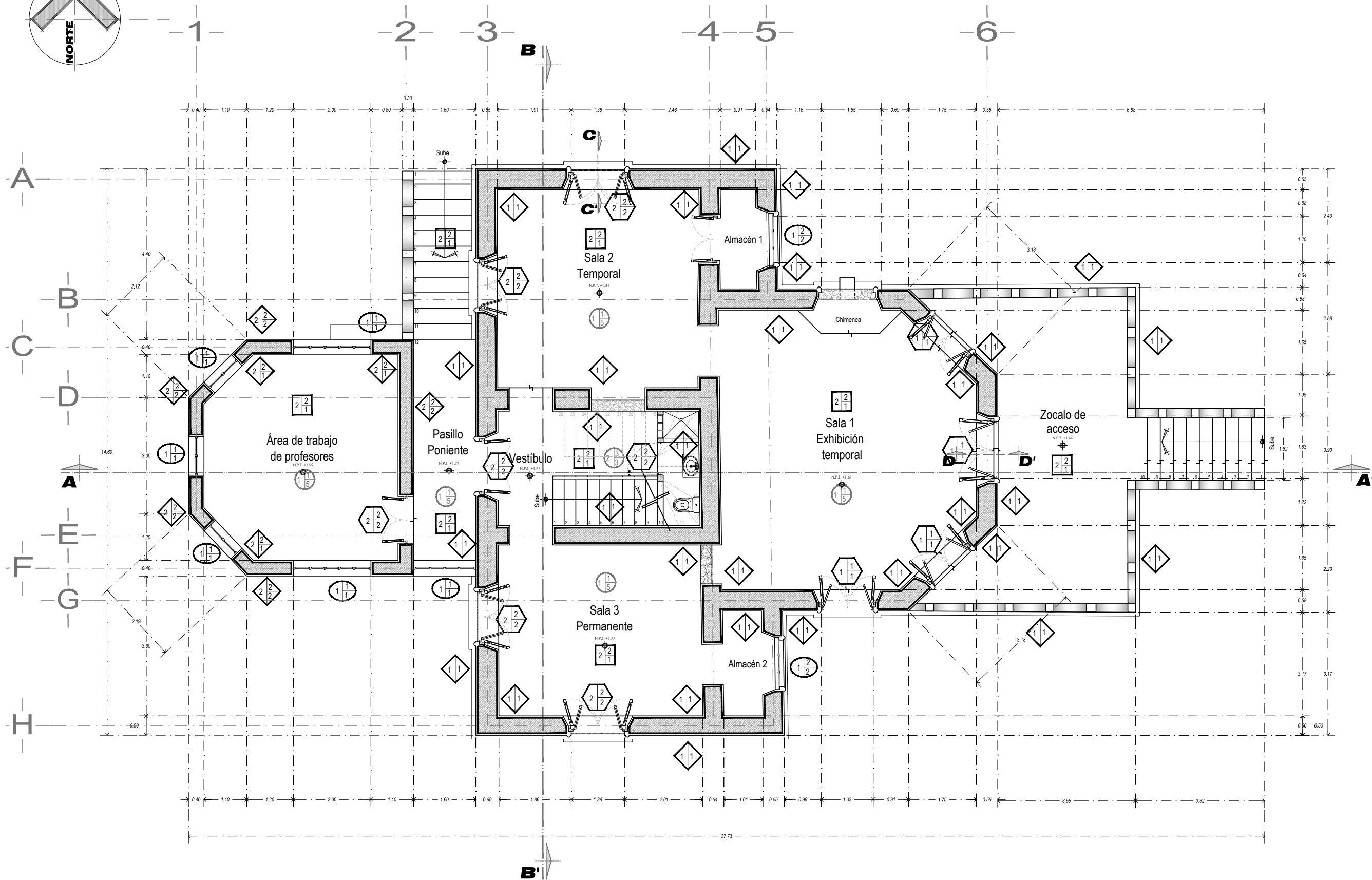
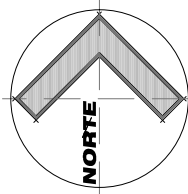
**CORTE C-C'**  
ESCALA 1:40

**CORTE D-D'**  
ESCALA 1:40









SIMBOLOGIA:

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**MUROS**

Base

- Muro de mampostería irregular de canchales apedregado con mortero.
- Muro de bloques tipo asentado con mortero.
- Canal de Vitrerie con bastidor tubular.

Acabado inicial

- Acabado de canchales apedregados.
- Apedregado con mortero.
- Apilado de yeso.

Acabado final

- Pintura vitrica para interiores.
- Pintura vitrica para exteriores.
- Pintura mural sobre laminas metálicas.
- Pintura de esmalte.
- Azuque.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**PISOS**

Base

- Piso de tierra.
- Firme de cemento.
- Cama de arena.

Acabado inicial

- Piezas de cemento.
- Pegajoso.
- Firme pulido de cemento.

Acabado final

- Piso cerámico.
- Tapa de piso cerámico.
- Oute.
- Tarima.
- Adoquin.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**LOSAS**

Base

- Viguería de madera.
- Losa de concreto.
- Estructura metálica.

Acabado inicial

- Enchufado y terminado.
- Tapa de madera y tarado.
- Apilado de yeso.
- Falso plafón de aluminio.

Acabado final

- Piso cerámico.
- Oute de madera.
- Pintura vitrica.
- Laminas acristaladas de acero.
- Tarima.
- Enchufado.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**PUERTAS**

Base

- Marco de herreria.
- Marco de Madera.

Acabado inicial

- Puerta de herreria.
- Puerta de madera.
- Apilado de yeso.

Acabado final

- Pintura de esmalte.
- Barric.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**VENTANAS**

Base

- Marco de herreria.

Acabado inicial

- Vitrerie de herreria.

Acabado final

- Pintura de esmalte.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

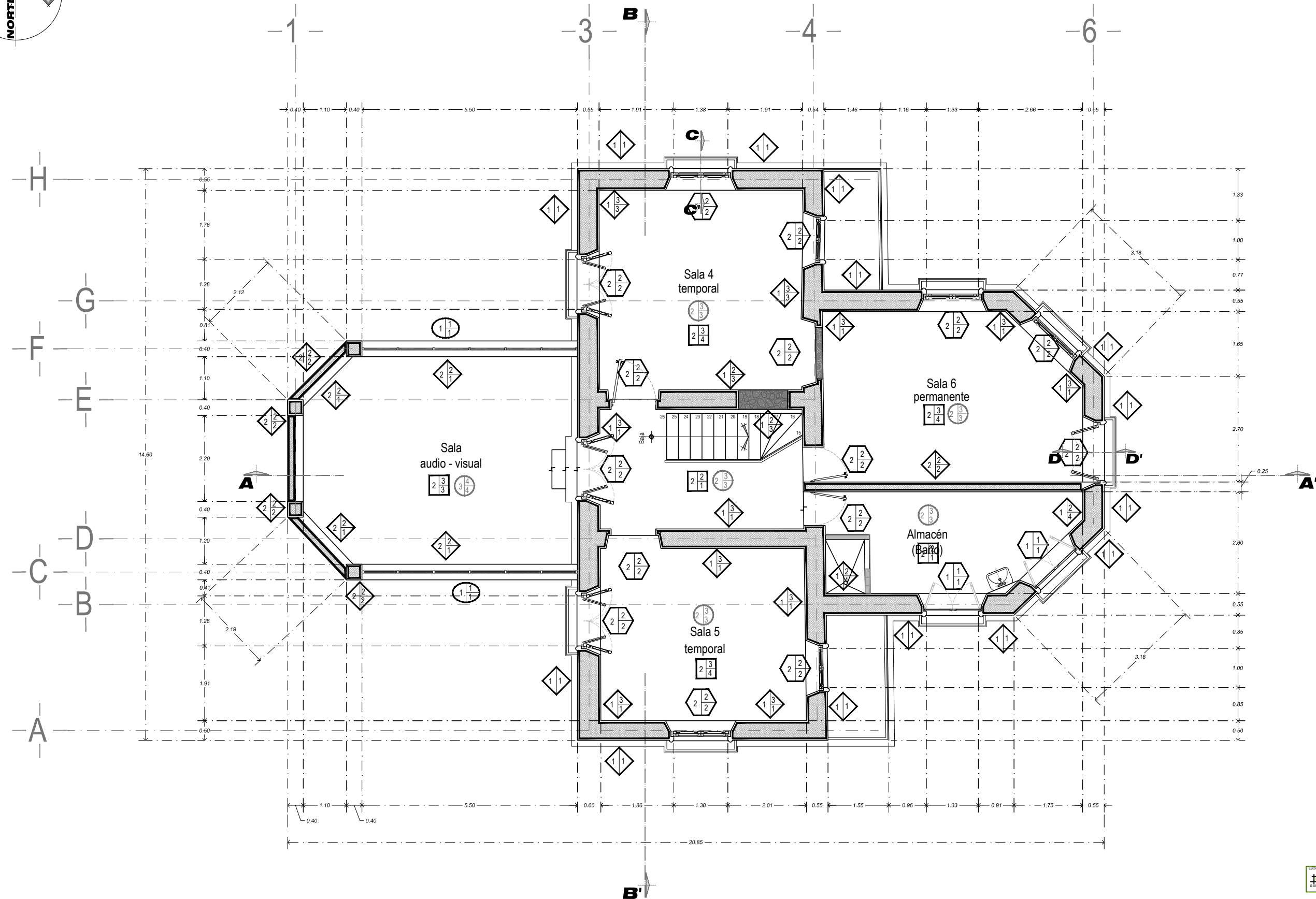
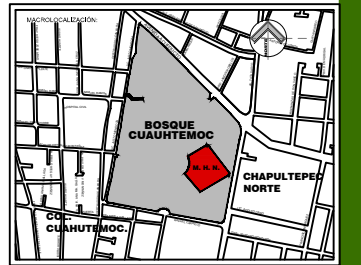
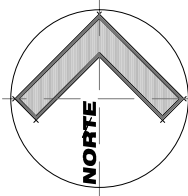
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

PROFESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO DE MATERIALES  
**PLANTA BAJA**

CLAVE: MHN\_MAT\_02 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





**SIMBOLOGIA:**

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**MUROS**

**Base**

- Muro de mampostería irregular de cantera apedregado con mortero.
- Muro de ladrillo rojo asentado con mortero.
- Canal de fierro con bastidor tubular.

**Acabado inicial**

- Acabado de cantera aparente.
- Apedregado con mortero.
- Aplanchado de yeso.

**Acabado final**

- Pintura vinílica para interiores.
- Pintura vinílica para exteriores.
- Pintura mural sobre láminas metálicas.
- Pintura de Esmalte.
- Azufrado.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**PISOS**

**Base**

- Piso de tierra.
- Firme de cemento.
- Cama de arena.

**Acabado inicial**

- Piezas de cantera.
- Pegajoso.
- Firme pulido de cemento.

**Acabado final**

- Piso cerámico.
- Tapa de piso cerámico.
- Oreja.
- Tarima.
- Adoquin.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**LOSAS**

**Base**

- Viguería de madera.
- Losa de concreto.
- Estructura metálica.

**Acabado inicial**

- Enchillado y terminado.
- Tapa de madera y tarima.
- Aplanchado de yeso.
- Falso plafón de balbina.

**Acabado final**

- Piso cerámico.
- Oreja de madera.
- Pintura vinílica.
- Lamina acústica de espuma.
- Tarima.
- Enchillado.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**PUERTAS**

**Base**

- Marco de herrería.
- Marco de Madera.

**Acabado inicial**

- Puerta de herrería.
- Puerta de madera.

**Acabado final**

- Pintura de esmalte.
- Barniz.

Simbolo: Base Acabado inicial Acabado final

**VENTANAS**

**Base**

- Marco de herrería.

**Acabado inicial**

- Ventana de herrería.

**Acabado final**

- Pintura de esmalte.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACION DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCION DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"

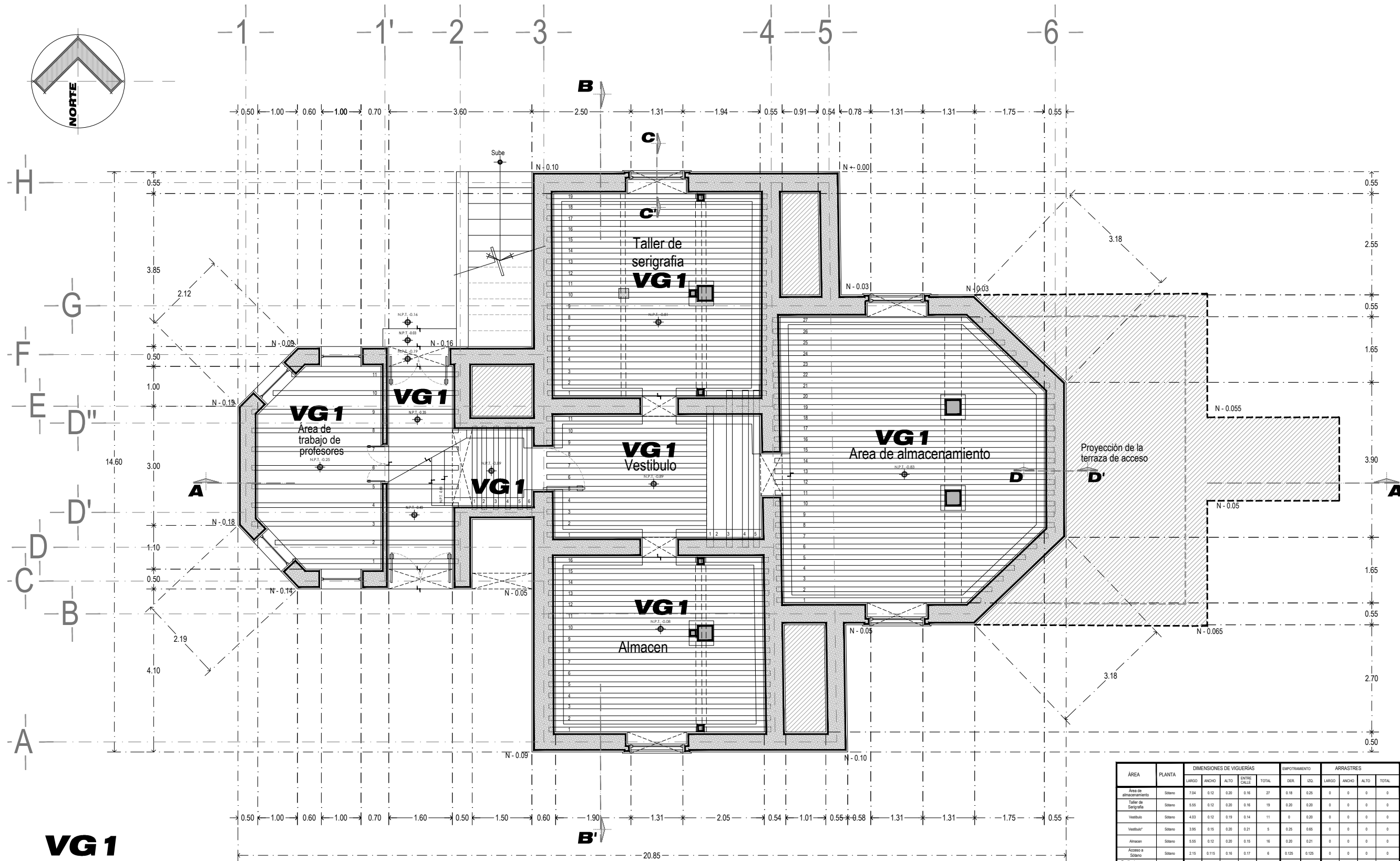
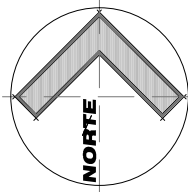
PROYECTISTA:  
ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA:  
Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO DE MATERIALES  
**PLANTA ALTA**

CLAVE: **MHN\_MAT\_03** ESCALA: **1:100** FECHA: **JUNIO-2019**

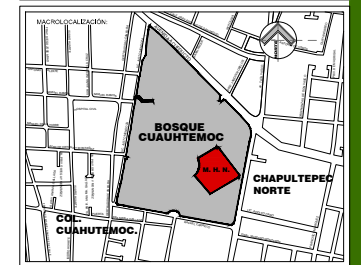




**VG1**  
VIGUERIA CON TAPA DE LADRILLO

**VG2**  
VIGUERIA CON TAPA DE TABLA DE MADERA

ÁREA	PLANTA	DIMENSIONES DE VIGUERÍAS					EMPOTRAMIENTO		ARRASTRES			
		LARGO	ANCHO	ALTO	ENTR. CALLE	TOTAL	DER.	IZQ.	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL
Área de almacenamiento	Sótano	7.04	0.12	0.20	0.16	27	0.16	0.20	0	0	0	0
Taller de serigrafía	Sótano	5.55	0.12	0.20	0.16	19	0.20	0.20	0	0	0	0
Vestibulo	Sótano	4.03	0.12	0.19	0.14	11	0	0.20	0	0	0	0
Vestibulo*	Sótano	3.95	0.15	0.20	0.21	5	0.25	0.60	0	0	0	0
Almacen	Sótano	5.55	0.12	0.20	0.16	16	0.20	0.21	0	0	0	0
Acceso a Sótano	Sótano	2.15	0.115	0.16	0.11	6	0.125	0.125	0	0	0	0
Pasillo de acceso, Área de trabajo	Sótano	5.20	0.12	0.20	0.20	11	0.15	0.15	0	0	0	0
Sala 1	P. Bajo	7.07	0.12	0.20	0.16	27	0.25	0.25	variable	0.12	0.20	4
Sala 2	P. Bajo	5.59	0.12	0.20	0.15	20	0.20	0.20	5.10	0.12	0.20	2
Escaleras	P. Bajo	1.51	0.12	0.20	0.17	5	0.10	0.20	3.05	0.12	0.20	2
Escaleras*	P. Bajo	5.57	0.12	0.20	0.17	6	0.25	0.20	3.05	0.12	0.20	2
Sala 3	P. Bajo	5.60	0.12	0.20	0.17	16	0.20	0.20	4.40	0.12	0.20	2
Pasillo de acceso, Área de trabajo	P. Bajo	7.30	0.12	0.20	0.20	14	0.20	0.20	0	0	0	0



Simbología:

Base: Acabado inicial, Acabado final

**MUROS**  
Base: 1. Muro de mampostería irregular de canchales apilados con mortero, 2. Muro de ladrillo rojo apilado con mortero, 3. Canal de drenaje con bajante tubular.  
Acabado inicial: 1. Acabado de canchales apilados, 2. Apuntado con mortero, 3. Apuntado de yeso.  
Acabado final: 1. Pintura vitelica para interiores, 2. Pintura vitelica para exteriores, 3. Pintura mural sobre láminas metálicas, 4. Pintura de Encaite, 5. Azulejo.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**PISOS**  
Base: 1. Piso de tierra, 2. Fina de cemento, 3. Cama de arena.  
Acabado inicial: 1. Pisos de cerámica, 2. Pegajoso, 3. Fina pulido de cemento.  
Acabado final: 1. Piso cerámico, 2. Tapete de piso cerámico, 3. Oblea, 5. Terrazo, 6. Adoquin.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**LOSAS**  
Base: 1. Viguería de madera, 2. Losa de concreto, 3. Estribos metálicos.  
Acabado inicial: 1. Enchufado y terminado, 2. Tapa de madera y terrazo, 3. Apuntado de yeso, 4. Falso plafón de balacón.  
Acabado final: 1. Piso cerámico, 2. Oblea de madera, 3. Pintura vitelica, 4. Laminas acústicas de espuma, 5. Terrazo, 6. Enchufado.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**PUERTAS**  
Base: 1. Marco de herrería, 2. Marco de Madera.  
Acabado inicial: 1. Puerta de herrería, 2. Puerta de madera, 3. Apuntado de yeso.  
Acabado final: 1. Pintura de esmalte, 2. Barniz.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**VENTANAS**  
Base: 1. Marco de herrería.  
Acabado inicial: 1. Ventana de herrería.  
Acabado final: 1. Pintura de esmalte.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**VENTANAS**  
Base: 1. Marco de herrería.  
Acabado inicial: 1. Ventana de herrería.  
Acabado final: 1. Pintura de esmalte.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**PUERTAS**  
Base: 1. Marco de herrería, 2. Marco de Madera.  
Acabado inicial: 1. Puerta de herrería, 2. Puerta de madera, 3. Apuntado de yeso.  
Acabado final: 1. Pintura de esmalte, 2. Barniz.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**VENTANAS**  
Base: 1. Marco de herrería.  
Acabado inicial: 1. Ventana de herrería.  
Acabado final: 1. Pintura de esmalte.

Base: Acabado inicial, Acabado final

**VENTANAS**  
Base: 1. Marco de herrería.  
Acabado inicial: 1. Ventana de herrería.  
Acabado final: 1. Pintura de esmalte.

Base: Acabado inicial, Acabado final

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL "MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"**

PROYECTO: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

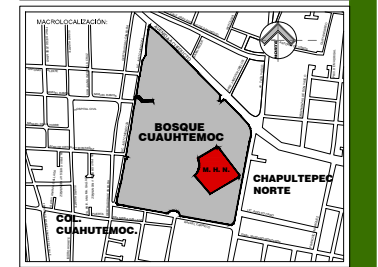
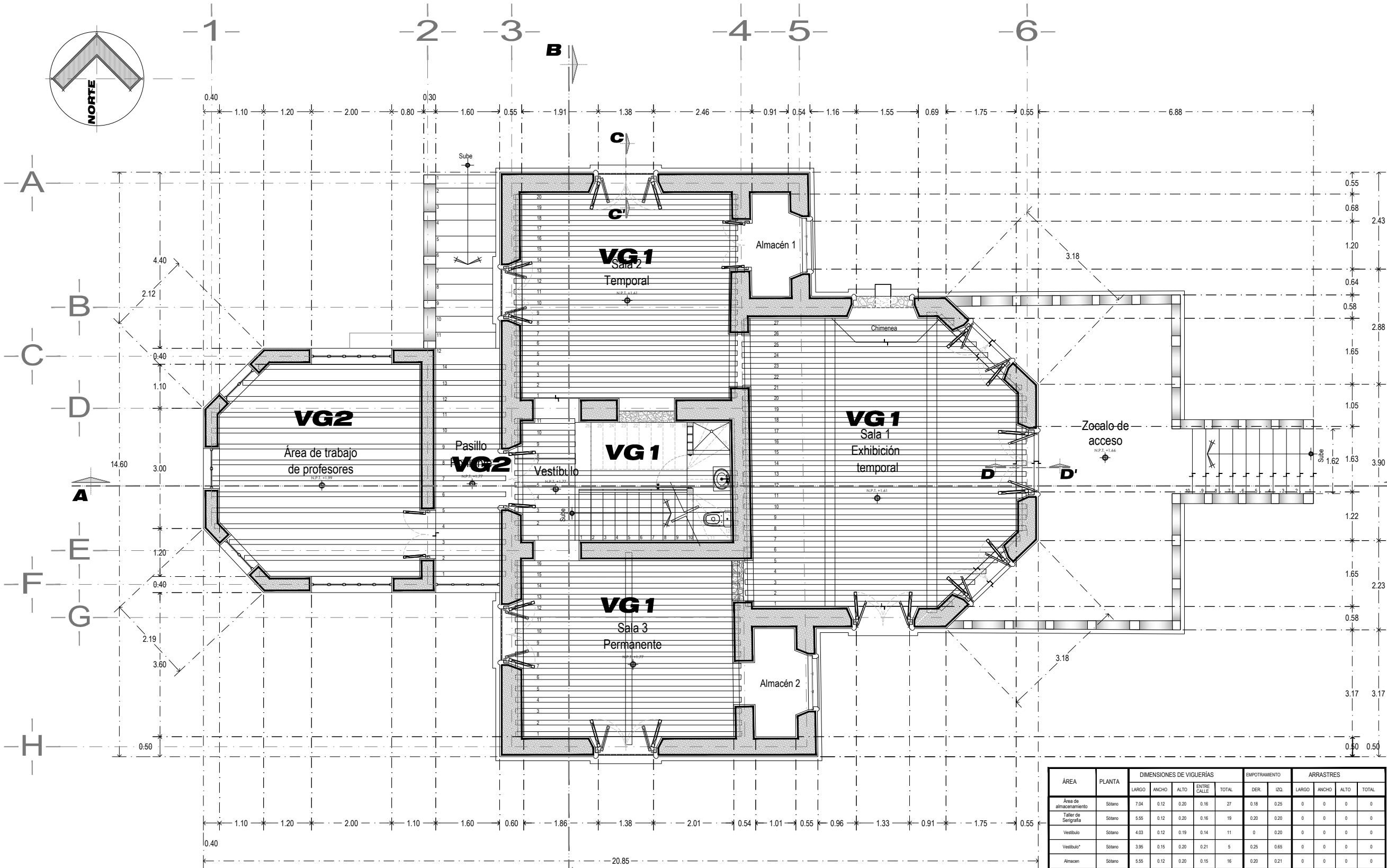
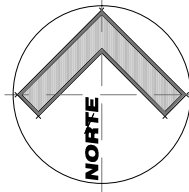
ABSORBA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO DE MATERIALES  
**PLANTA SÓTANO**

CLAVE: MHN\_MAT\_04 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019







**SIMBOLOGIA:**

**MUROS**

Base

Acabado inicial

Acabado final

- Muro de mampostería irregular de cantera asentado con mortero.
- Muro de ladrillo rojo asentado con mortero.
- Canal de fierro con bañidor tubular.

Acabado inicial

- Acabado de cantera aparente.
- Apurado con mortero.
- Apurado de yeso.

Acabado final

- Pintura vitílica para interiores.
- Pintura vitílica para exteriores.
- Pintura mural sobre láminas metálicas.
- Pintura de esmalte.
- Azuaje.

**PISOS**

Base

Acabado inicial

Acabado final

- Piso de tierra.
- Firme de cemento.
- Cama de arena.

Acabado inicial

- Piezas de cantera.
- Pegajoso.
- Firme pulido de cemento.

Acabado final

- Piso cerámico.
- Tapa de piso cerámico.
- Quilce.
- Tarima.
- Adoquin.

**LOSAS**

Base

Acabado inicial

Acabado final

- Viguería de madera.
- Los de concreto.
- Estructura metálica.

Acabado inicial

- Enchillado y terrazo.
- Tapa de madera y terrazo.
- Apurado de yeso.
- Falso plafón de balacón.

Acabado final

- Piso cerámico.
- Quilce de madera.
- Pintura vitílica.
- Lamina acústica de acero.
- Tarima.
- Enchillado.

**PUERTAS**

Base

Acabado inicial

Acabado final

- Marco de herrería.
- Marco de Madera.

Acabado inicial

- Puerta de herrería.
- Puerta de madera.
- Apurado de yeso.

Acabado final

- Pintura de esmalte.
- Banco.

**VENTANAS**

Base

Acabado inicial

Acabado final

- Marco de herrería.
- Marco de Madera.

Acabado inicial

- Puerta de herrería.
- Puerta de madera.
- Apurado de yeso.

Acabado final

- Pintura de esmalte.
- Banco.

**VG1**  
VIGUERIA CON TAPA DE LADRILLO

**VG2**  
VIGUERIA CON TAPA DE TABLA DE MADERA

ÁREA	PLANTA	DIMENSIONES DE VIGUERÍAS					EMPOTRAMIENTO			ARRASTRES			
		LARGO	ANCHO	ALTO	ENTRE CALLE	TOTAL	DER.	IZQ.	LARGO	ANCHO	ALTO	TOTAL	
Área de almacenamiento	Sótano	7.04	0.12	0.20	0.16	27	0.18	0.25	0	0	0	0	
Taller de Serigrafía	Sótano	5.55	0.12	0.20	0.16	19	0.20	0.20	0	0	0	0	
Vestibulo	Sótano	4.03	0.12	0.19	0.14	11	0	0.20	0	0	0	0	
Vestibulo*	Sótano	3.95	0.15	0.20	0.21	5	0.25	0.65	0	0	0	0	
Almacén	Sótano	5.55	0.12	0.20	0.15	16	0.20	0.21	0	0	0	0	
Acceso a Sótano	Sótano	2.15	0.115	0.16	0.17	6	0.125	0.125	0	0	0	0	
Pasillo de acceso, Área de trabajo	Sótano	4.20	0.12	0.20	0.38	11	0.15	0.15	0	0	0	0	
Sala 1	P. Baja	7.07	0.12	0.20	0.15	27	0.25	0.25	variable	0.12	0.20	4	
Sala 2	P. Baja	5.59	0.12	0.20	0.15	20	0.20	0.20	5.10	0.12	0.20	2	
Escaleras	P. Baja	1.51	0.12	0.20	0.17	5	0.10	0.20	3.05	0.12	0.20	2	
Escaleras*	P. Baja	5.57	0.12	0.20	0.17	6	0.25	0.20	3.05	0.12	0.20	2	
Sala 3	P. Baja	5.60	0.12	0.20	0.17	16	0.20	0.20	4.40	0.12	0.20	2	
Pasillo de acceso, Área de trabajo	P. Baja	7.35	0.12	0.20	0.28	14	0.20	0.25	0	0	0	0	

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEXA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

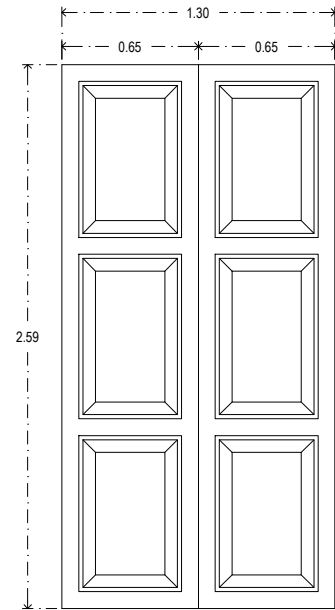
PROYECTO: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO DE MATERIALES  
**PLANTA BAJA**

CLAVE: **MHN\_MAT\_05** ESCALA: **1:100** FECHA: **JUNIO-2019**

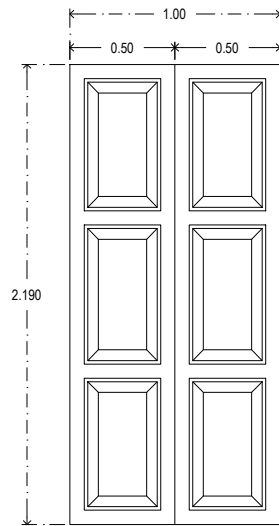




**PTA-TIPO 1**

PTA-PB-VESTIBULO-PASILLO-PTE-01  
PTA-PB-SALA 1-OTE-01  
PTA-PA-VESTIBULO-PTE-01

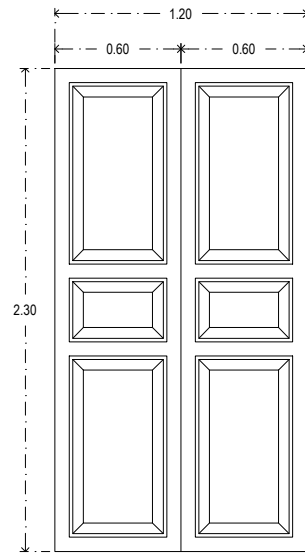
**PUERTA DE DOS HOJAS DE TABLERO INTERIOR ENSAMBLADO TERMINADO CON BARNIZ.**



**PTA-TIPO 2**

PTA-PB-ALMACEN-02

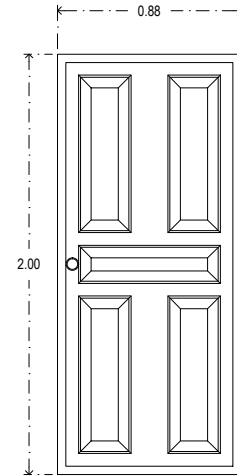
**PUERTA DE DOS HOJAS DE TABLERO INTERIOR ENSAMBLADO TERMINADO CON BARNIZ.**



**PTA-TIPO 3**

PTA-PB-ÁREA DE TRABAJO-03

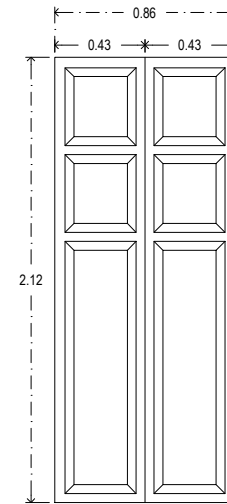
**PUERTA DE DOS HOJAS DE TABLERO INTERIOR ENSAMBLADO TERMINADO CON BARNIZ.**



**PTA-TIPO 4**

PTA-PB-VESTIBULO-BAÑO-04

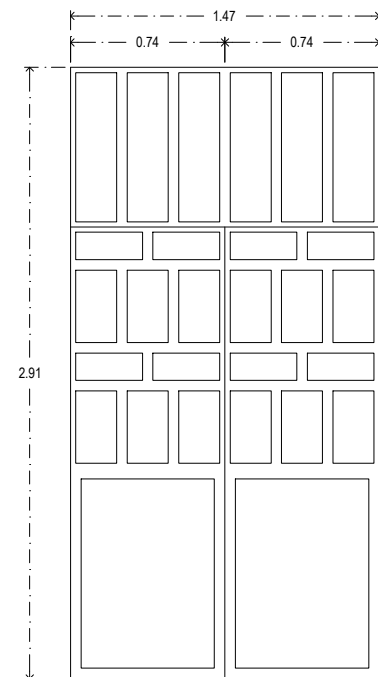
**PUERTA DE DOS HOJAS DE TABLERO INTERIOR ENSAMBLADO TERMINADO CON BARNIZ.**



**PTA-TIPO 5**

PTA-PB-VESTIBULO-BAÑO-05

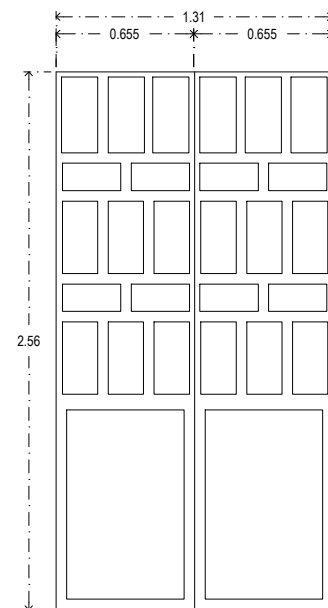
**PUERTA DE DOS HOJAS DE TABLERO INTERIOR ENSAMBLADO TERMINADO CON BARNIZ.**



**PTA-TIPO 5**

PTA-PB-SALA 1-05

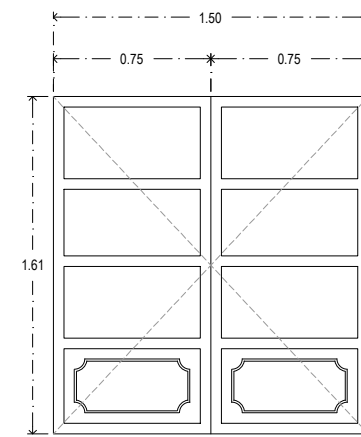
**PUERTA DE DOS HOJAS DE HERRERÍA, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.**



**PTA-TIPO 6**

PTA-PB-SALA 1-06

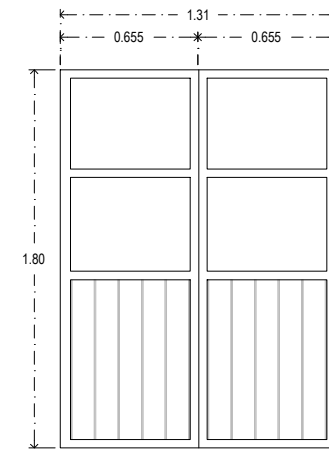
**PUERTA DE DOS HOJAS DE HERRERÍA, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.**



**PTA-TIPO 7**

PTA-SÓTANO-ACCESO-07

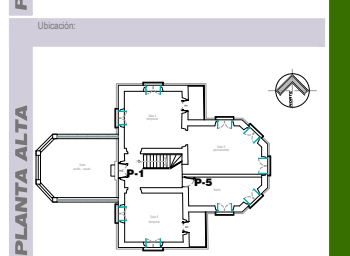
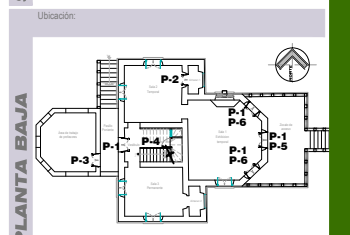
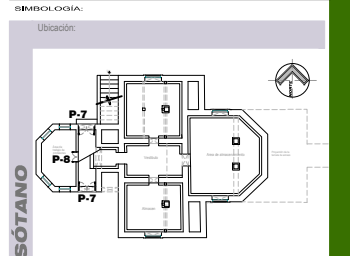
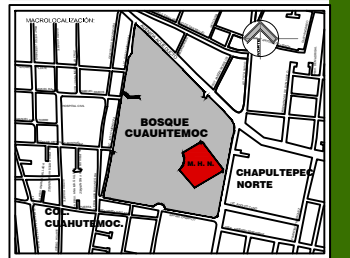
**PUERTA DE DOS HOJAS DE HERRERÍA, DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.**



**PTA-TIPO 8**

PTA-SÓTANO-ÁREA DE TRABAJO-08

**PUERTA DE DOS HOJAS DE HERRERÍA, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.**



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PRESENTE: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

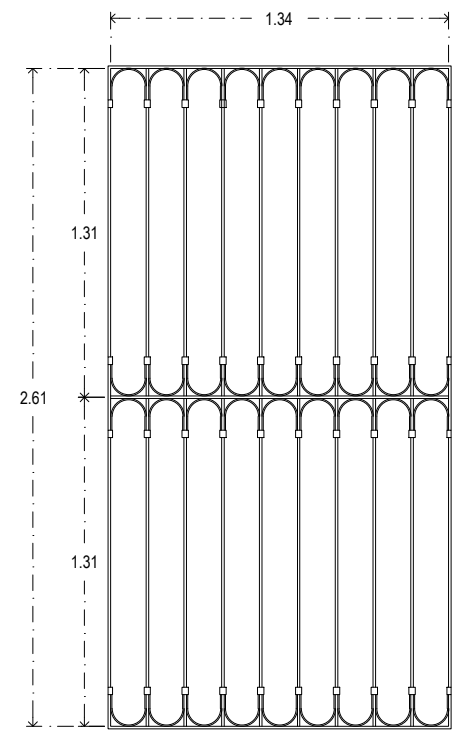
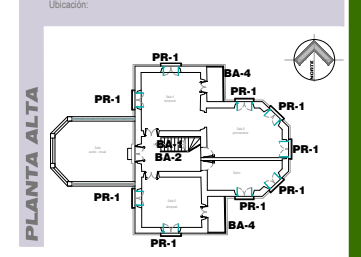
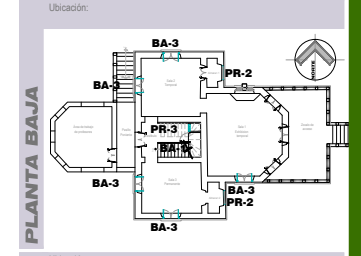
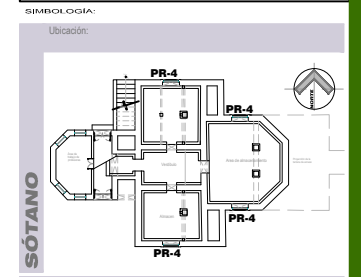
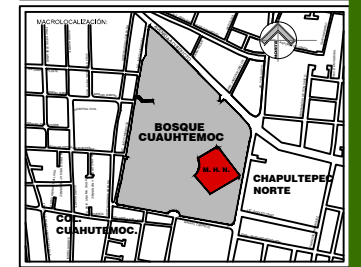
ASISTENTE: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO DE MATERIALES

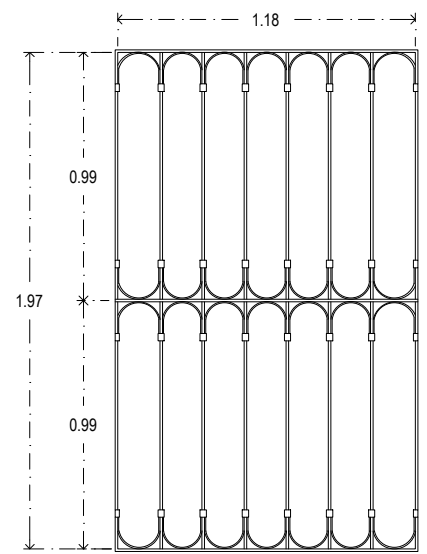
PUERTAS (CARPINTERÍA-HERRERÍA)

PROYECTO: MHN\_MAT\_06 1:35 JUNIO-2019

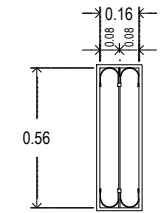




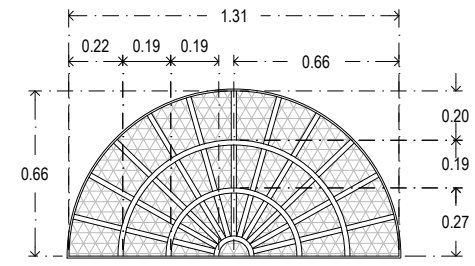
**PROTECCIÓN TIPO 1**  
PRO-VENT-PB-01  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO  
REMACHADO EN UNIONES CON  
TERMINADO DE PINTURA DE  
ESMALTE.



**PROTECCIÓN TIPO 2**  
PRO-VENT-PB-02  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO  
REMACHADO EN UNIONES CON  
TERMINADO DE PINTURA DE  
ESMALTE.

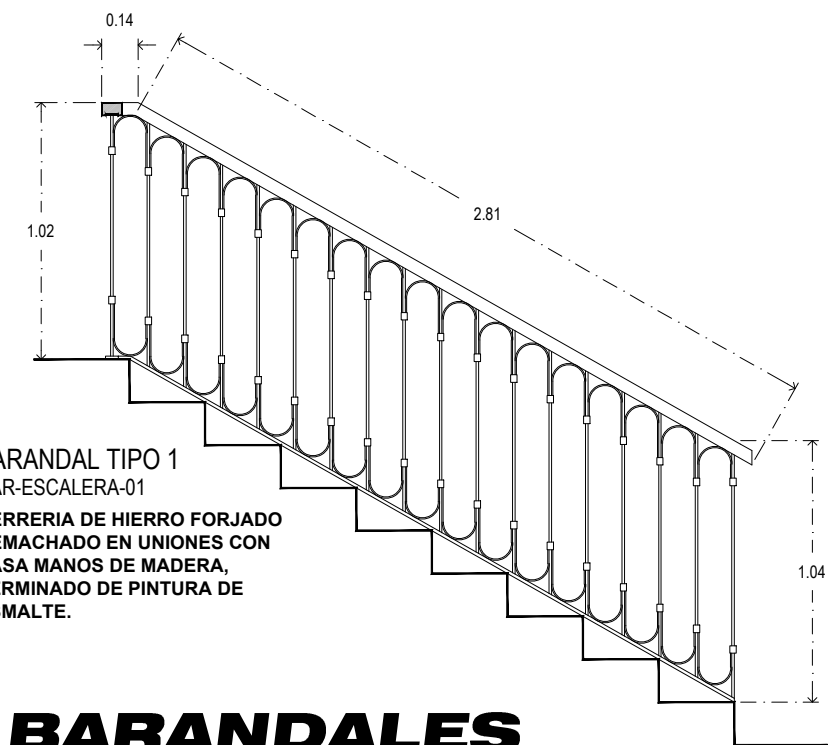


**PROTECCIÓN TIPO 3**  
PRO-VENT-PB-03  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO  
REMACHADO EN UNIONES CON  
TERMINADO DE PINTURA DE  
ESMALTE.

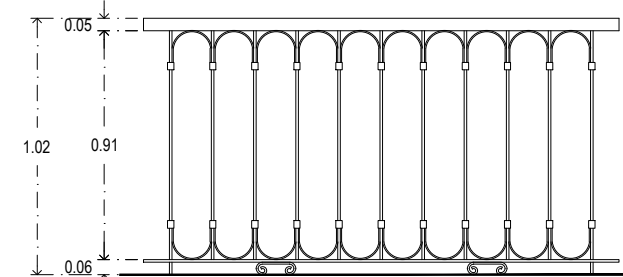


**PROTECCIÓN TIPO 4**  
PRO-VENT-SÓTANO-04  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO  
REMACHADO EN UNIONES CON  
TERMINADO DE PINTURA DE ESMALTE,  
REFORZADO CON MALLA DE ACERO.

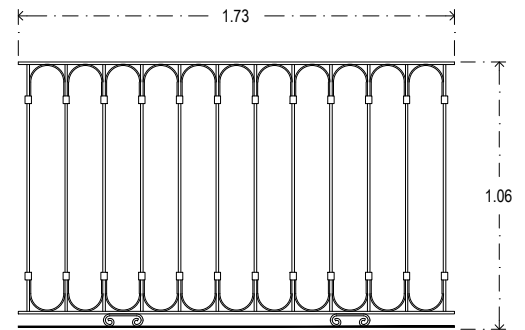
## PROTECCIONES



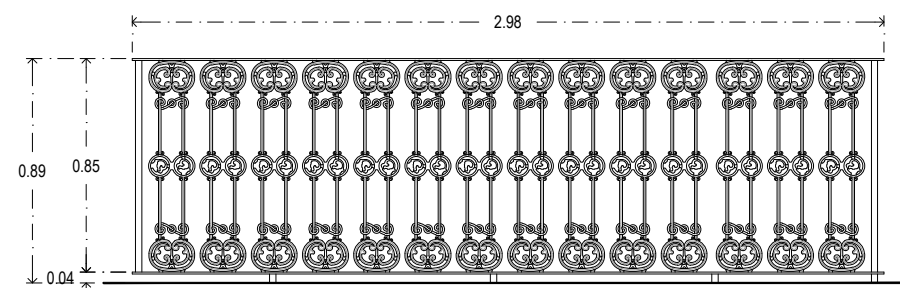
**BARANDAL TIPO 1**  
BAR-ESCALERA-01  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO  
REMACHADO EN UNIONES CON  
PASA MANOS DE MADERA,  
TERMINADO DE PINTURA DE  
ESMALTE.



**BARANDAL TIPO 2**  
BAR-ESCALERA-02  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO  
REMACHADO EN UNIONES CON PASA  
MANOS DE MADERA, TERMINADO DE  
PINTURA DE ESMALTE.

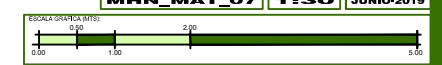


**BARANDAL TIPO 3**  
BAR-VENT-03  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO REMACHADO EN  
UNIONES CON TERMINADO DE PINTURA DE ESMALTE.

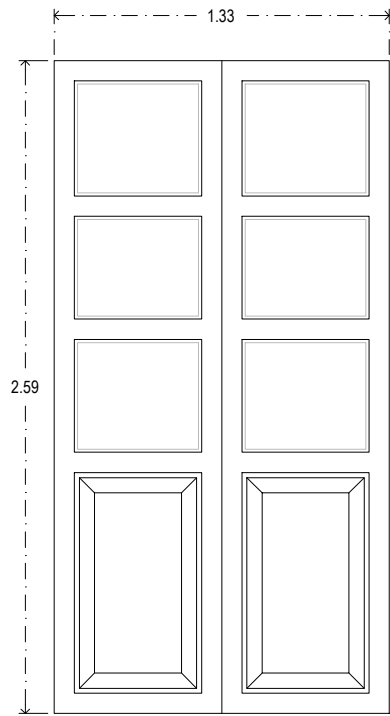


**BARANDAL TIPO 4**  
BAR-TERRAZA-04  
HERRERIA DE HIERRO FORJADO REMACHADO EN  
UNIONES CON TERMINADO DE PINTURA DE ESMALTE.

## BARANDALES



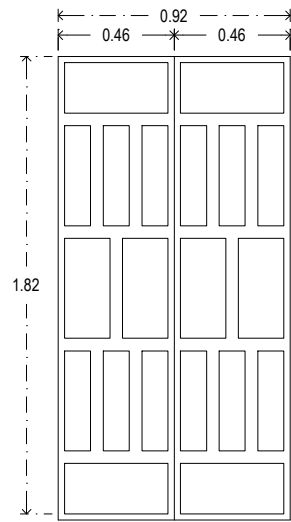




**VENT-TIPO 1**

VENT-PA-PB-TIPO 01

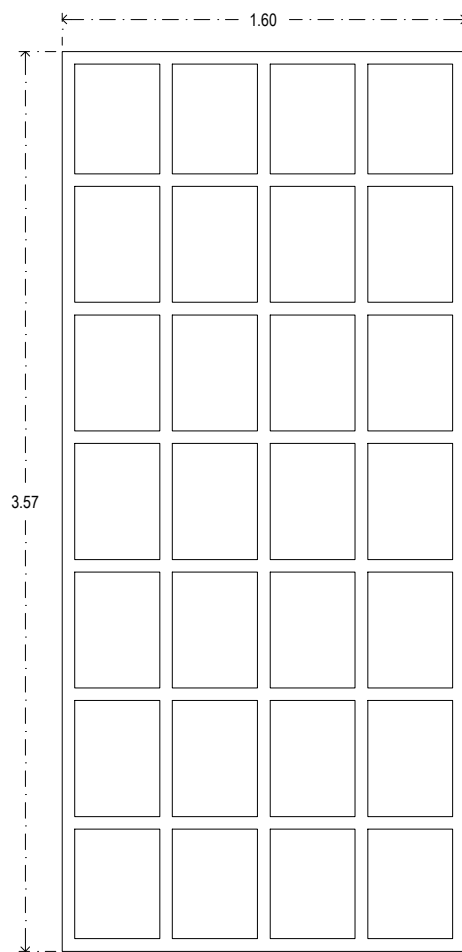
VENTANA Y VIDRIERA, DE BASTIDOR CON TABLERO INTERIOR DE MADERA DE PINO ENSAMBLADO, TERMINADO CON BARNIZ.



**VENT-TIPO 3**

VENT-PB-TIPO 03

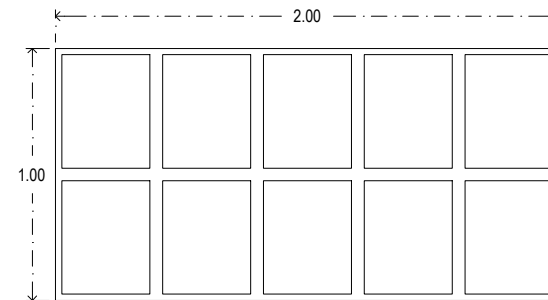
VENTANA DE HERRERÍA DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.



**VENT-TIPO 6**

VENT-PB-TIPO 06

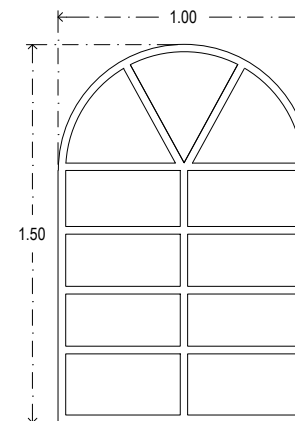
VENTANA DE HERRERÍA DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.



**VENT-TIPO 8**

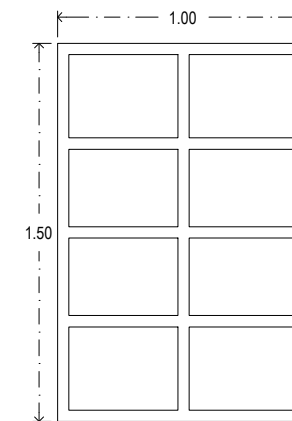
VENT-PA-TIPO 08

VENTANA DE HERRERÍA DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.



**VENT-TIPO 9**

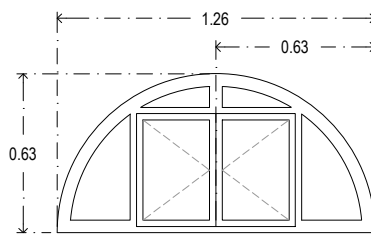
VENT-PA-TIPO 09



**VENT-TIPO 10**

VENT-PB-TIPO 10

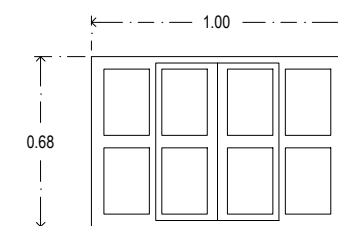
VENTANA DE HERRERÍA DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.



**VENT-TIPO 4**

VENT-SÓTANO-TIPO 04

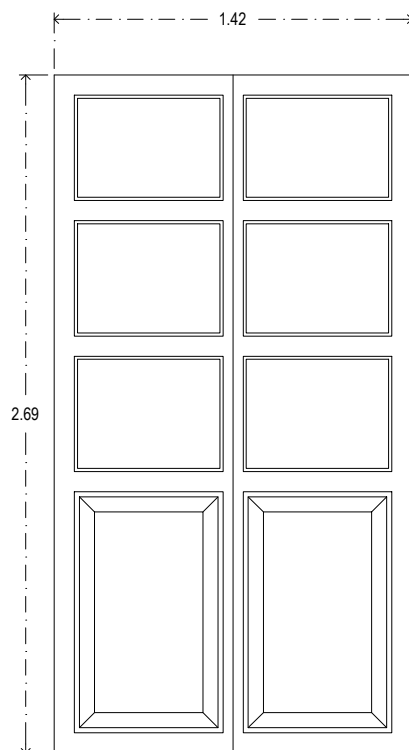
VENTANA DE HERRERÍA DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.



**VENT-TIPO 5**

VENT-SÓTANO-TIPO 05

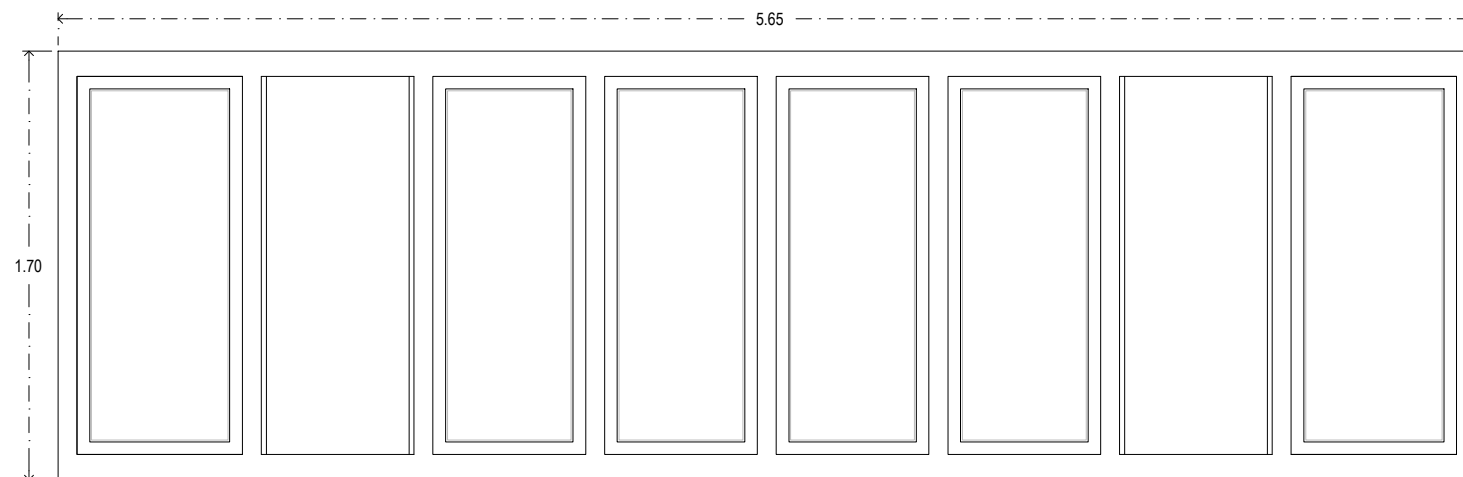
VENTANA DE HERRERÍA DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.



**VENT-TIPO 2**

VENT-PATIPO 02

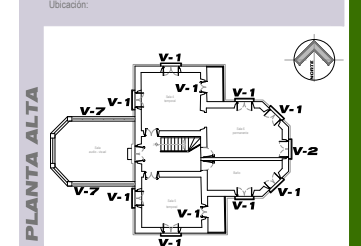
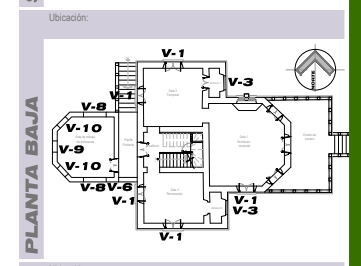
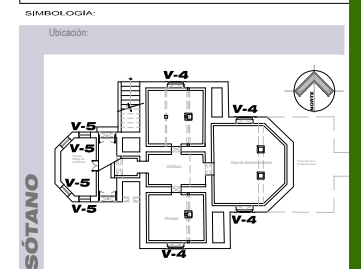
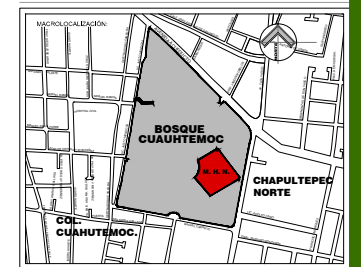
VENTANA Y VIDRIERA, DE BASTIDOR CON TABLERO INTERIOR DE MADERA DE PINO ENSAMBLADO, TERMINADO CON BARNIZ.

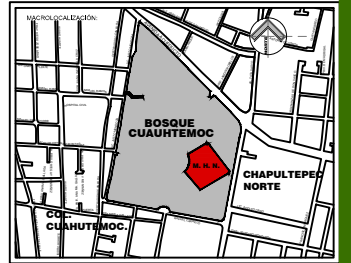
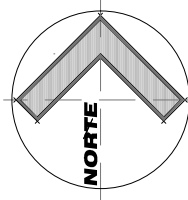


**VENT-TIPO 7**

VENT-PA-TIPO 07

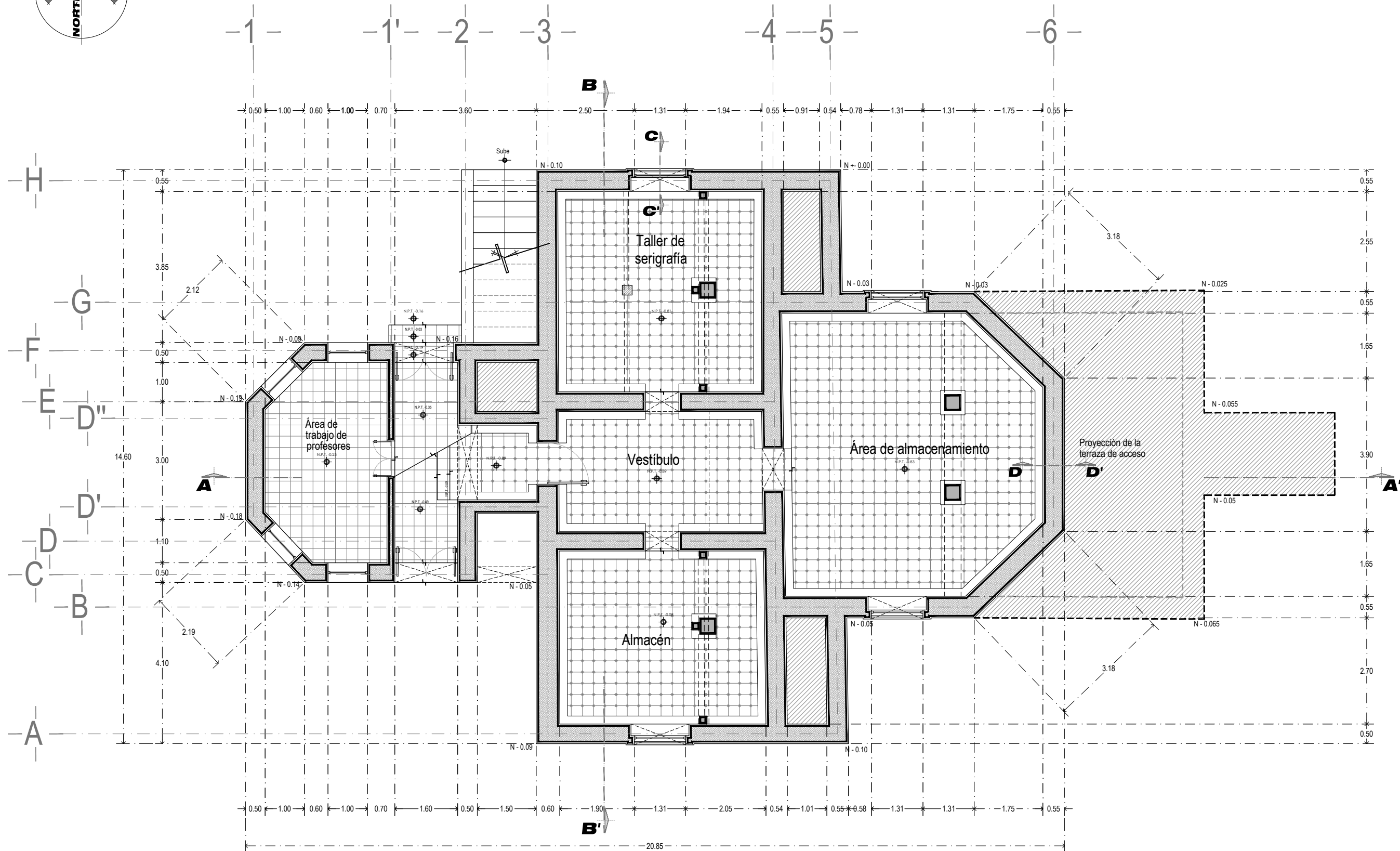
VENTANA DE HERRERÍA DE PERFIL TUBULAR, TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.





Simbología:

Zona:	<b>Sótano</b>
Piso Tipo 1	
Piso tipo 2	



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROFESOR:  
ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

PROFESORA:  
Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

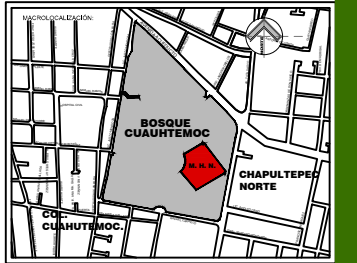
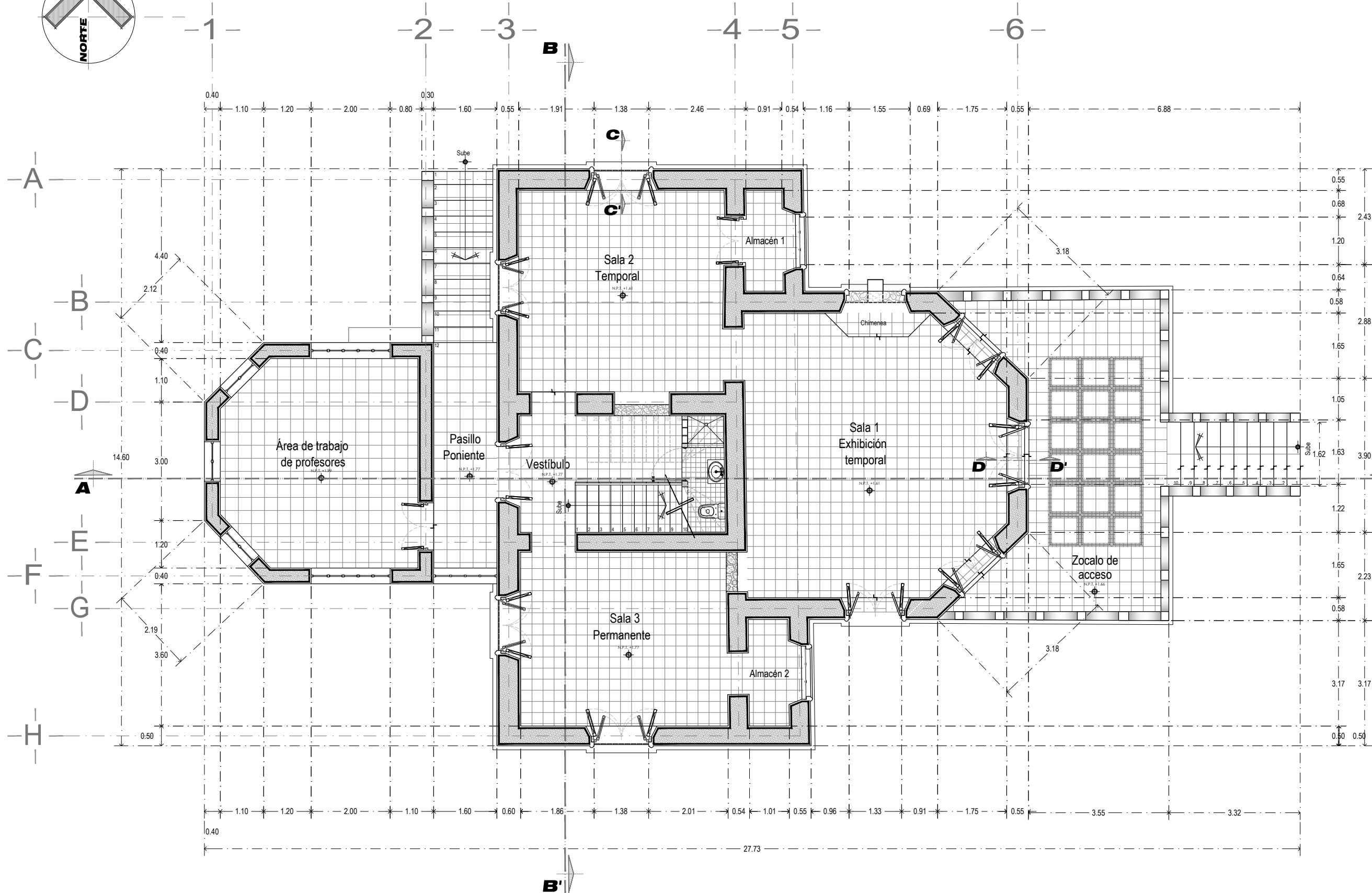
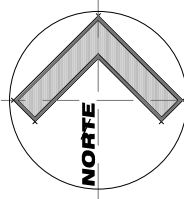
PLANO:  
LEVANTAMIENTO DE MATERIALES  
**PISOS(SÓTANO)**

CLAVE:  
MHN\_MAT\_09

ESCALA:  
1:00

FECHA:  
JUNIO-2019





Zona: **Planta Baja**

**LEVANTAMIENTO DE PISOS**

Piso Tipo 1	
Piso tipo 2	
Piso tipo 2	
Piso tipo 2	
Piso tipo 2	
Piso tipo 2	
Piso tipo 2	
Piso tipo 2	

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

PROFESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

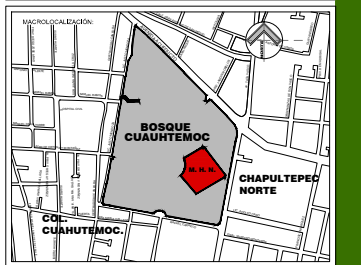
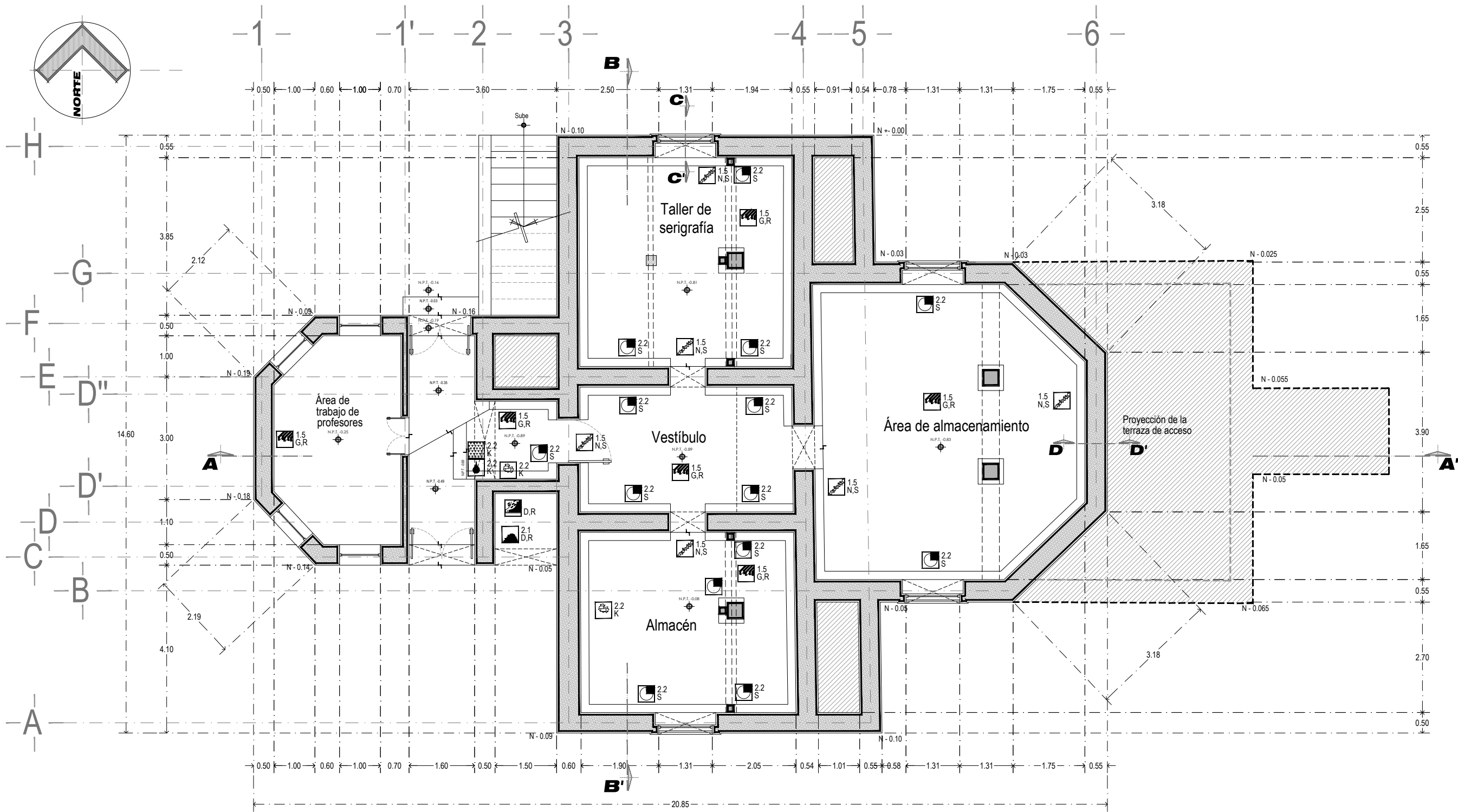
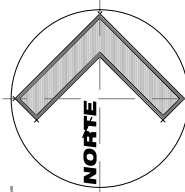
PLANO: LEVANTAMIENTO DE MATERIALES  
**PISOS (PLANTA BAJA)**

CLAVE: MHN\_MAT\_10 ESCALA: 1:00 FECHA: JUNIO-2019









**LEVANTAMIENTOS DE DETERIOROS**

- VANO TAPIADO.
- AGREGADOS.
- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS.
- HUMEDAD.
- FALTANTE DE ELEMENTO.
- PRESENCIA DE PLANTAS.
- PRESENCIA DE SALES.
- FALTANTE DE APLANADO.
- DISREGGACION DE MATERIALES.
- DETERIORO EN MADERA.
- JUNTAS EROSIONADAS.
- PRESENCIA DE ESCOMBRO.
- FALTANTE DE BAJANTE.
- FALTANTE DE PISO.
- PRESENCIA DE APLANADO ORIGINAL.
- EXFOLIACION DEL LADRILLO.
- FALTANTE DE PUERTA.
- FALTANTE DE VENTANA.
- DETERIORO EN LADRILLO.
- FALTANTE DE CUBIERTAS.
- FALTANTE DE ENRASES Y ENTORTADOS.
- FALTANTE DE IMPERMEABILIZACION.
- GRIETA.
- MANCHAS EN ELEMENTOS.
- PRESENCIA DE HONGOS Y LIQUENES.
- FRACTURA DE ELEMENTOS.
- DESPLOME DE PARAMENTOS.
- PRESENCIA DE PLAGAS.

- PISO
- MURO
- TECHO

**PARTIDAS**

1. ESTRUCTURA	2. ALBAÑILERÍA	3. ACABADOS	4. INSTALACIONES	5. COMPLEMENTOS
1.1 Cimentación	2.1 Pisos	3.1 Acabado de Cantería	4.1 Hidraulicas	5.1 Carpintería
1.2 Apoyos Corridos	2.2 Muros	3.2 Aplanados con Mortero	4.2 Sanitarias	5.2 Herrería
1.3 Apoyos Aislados	2.3 Muros de Carga	3.3 Aplanados de Yeso	4.3 Electricas	5.3 Vidriería
1.4 Cerramientos	2.4 Muros Divisorios	3.4 Pintura Vinílica		
1.5 Entrepiso		3.5 Pintura Esmalte		
1.6 Cubierta		3.6 Pintura Mural		
1.7 Cornisas		3.7 Azulejo		
1.7 Balcones				

**CAUSAS**

BIOLOGICAS	CLIMATICAS	HUMANAS	CONTAMINANTES ATMOSFERICOS
A. Insectos	F. Lluvia	L. Uso	T. Esmog
B. Hongos	G. Condensación	M. Impacto	U. Grasa o Cochambre
C. Bacterias	H. Asoleamiento	N. Alteración Espacial	
D. Animales	I. Vientos	O. Demolición	
E. Microflora	J. Temperatura	P. Vandalismo	
	K. Humedad por Capilaridad y Sales	Q. Incendio	
		R. Falta de Mantenimiento	
		S. Mala Intervención	

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
 ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

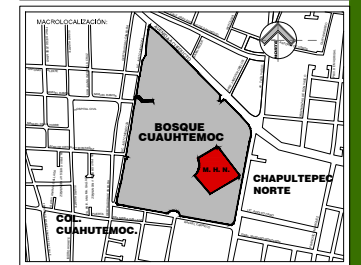
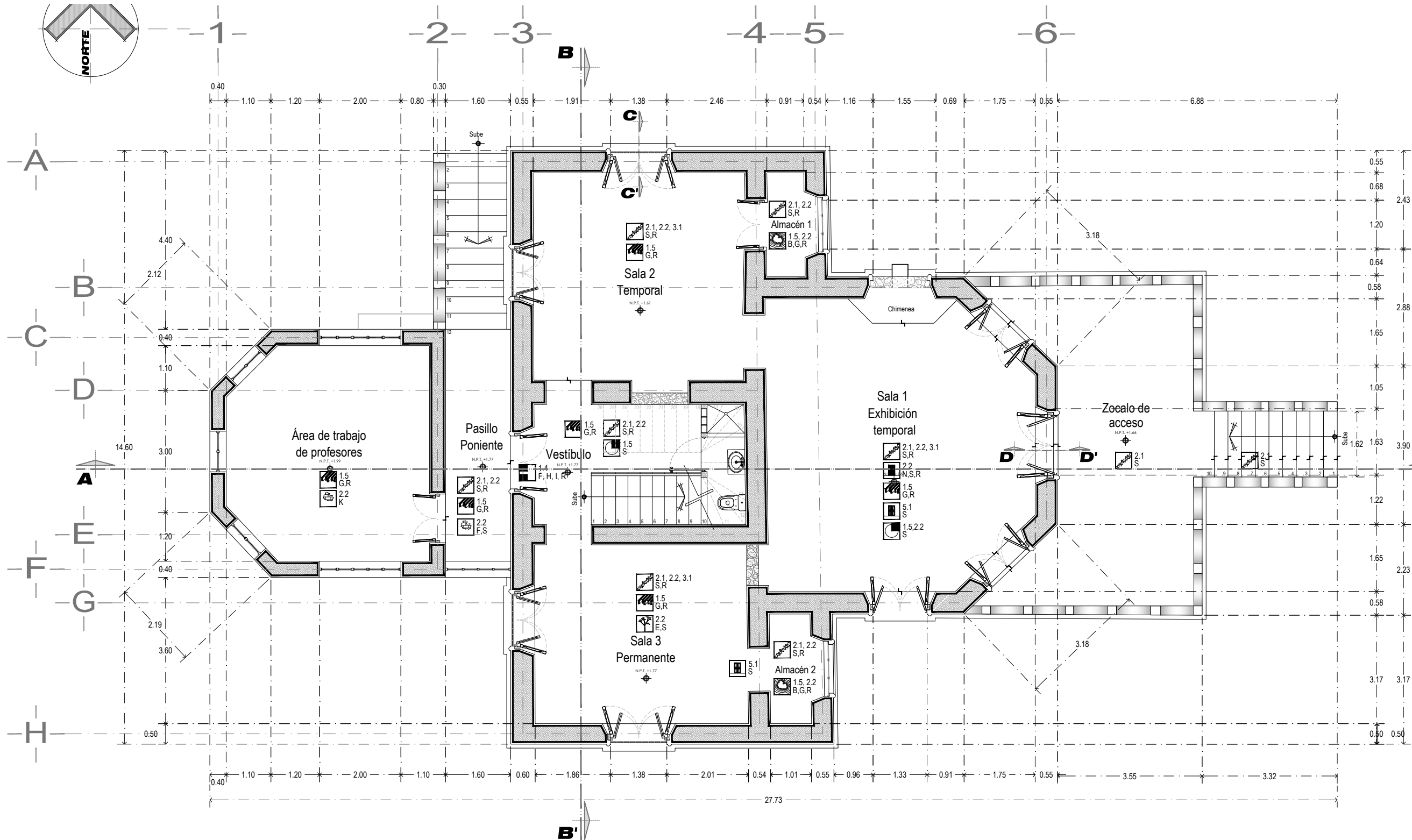
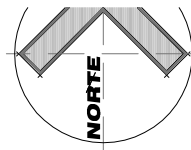
TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL "MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"**

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASIGNA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS  
**PLANTA SÓTANO**

CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_01 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019



**LEVANTAMIENTOS DE DETERIOROS**

- VANO TAPIADO.
- AGREGADOS.
- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS.
- HUMEDAD.
- FALTANTE DE ELEMENTO.
- PRESENCIA DE PLANTAS.
- PRESENCIA DE SALES.
- FALTANTE DE APLANADO.
- DISREGAGACIÓN DE MATERIALES.
- DETERIORO EN MADERA.
- JUNTAS EROSIONADAS.
- PRESENCIA DE ESCOMBRO.
- FALTANTE DE BAJIANTE.
- FALTANTE DE PISO.
- PRESENCIA DE APLANADO ORIGINAL.
- EXFOLIACIÓN DEL LADRILLO.
- FALTANTE DE PUERTA.
- FALTANTE DE VENTANA.
- DETERIORO EN LADRILLO.
- FALTANTE DE CUBIERTAS.
- FALTANTE DE ENRASES Y ENTORTADOS.
- FALTANTE DE IMPERMEABILIZACIÓN.
- GRIETA.
- MANCHAS EN ELEMENTOS.
- PRESENCIA DE HONGOS Y LIQUENES.
- FRACTURA DE ELEMENTOS.
- DESPLOME DE PARAMENTOS.
- PRESENCIA DE PLAGAS.

- PISO
- MURO
- TECHO

**PARTIDAS**

1. ESTRUCTURA	2. ALBAÑILERÍA	3. ACABADOS	4. INSTALACIONES	5. COMPLEMENTOS
1.1 Cimentación	2.1 Pisos	3.1 Acabado de Cantería	4.1 Hidráulicas	5.1 Carpintería
1.2 Apoyos Corridos	2.2 Muros	3.2 Aplanados con Mortero	4.2 Sanitarias	5.2 Herrería
1.3 Apoyos Aislados	2.3 Muros de Carga	3.3 Aplanados de Yeso	4.3 Electricas	5.3 Vidriería
1.4 Cerramientos	2.4 Muros Divisorios	3.4 Pintura Vinílica		
1.5 Entrepiso		3.5 Pintura Esmalte		
1.6 Cubierta		3.6 Pintura Mural		
1.7 Cornisas		3.7 Azulejo		
1.7 Balcones				

**CAUSAS**

BIOLOGICAS	CLIMATICAS	HUMANAS	CONTAMINANTES ATMOSFERICOS
A. Insectos	F. Lluvia	L. Uso	T. Esmog
B. Hongos	G. Condensación	M. Impacto	U. Grasa o Cochambre
C. Bacterias	H. Asoleamiento	N. Alteración Espacial	
D. Animales	I. Vientos	O. Demolición	
E. Microflora	J. Temperatura	P. Vandalismo	
	K. Humedad por Capilaridad y Sales	Q. Incendio	
		R. Falta de Mantenimiento	
		S. Mala Intervención	

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TÍTULO: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL "MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"**

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASISTENTE: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

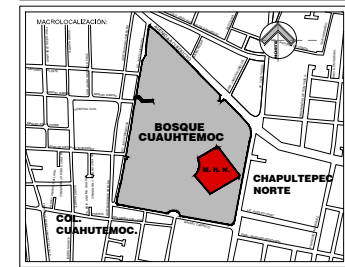
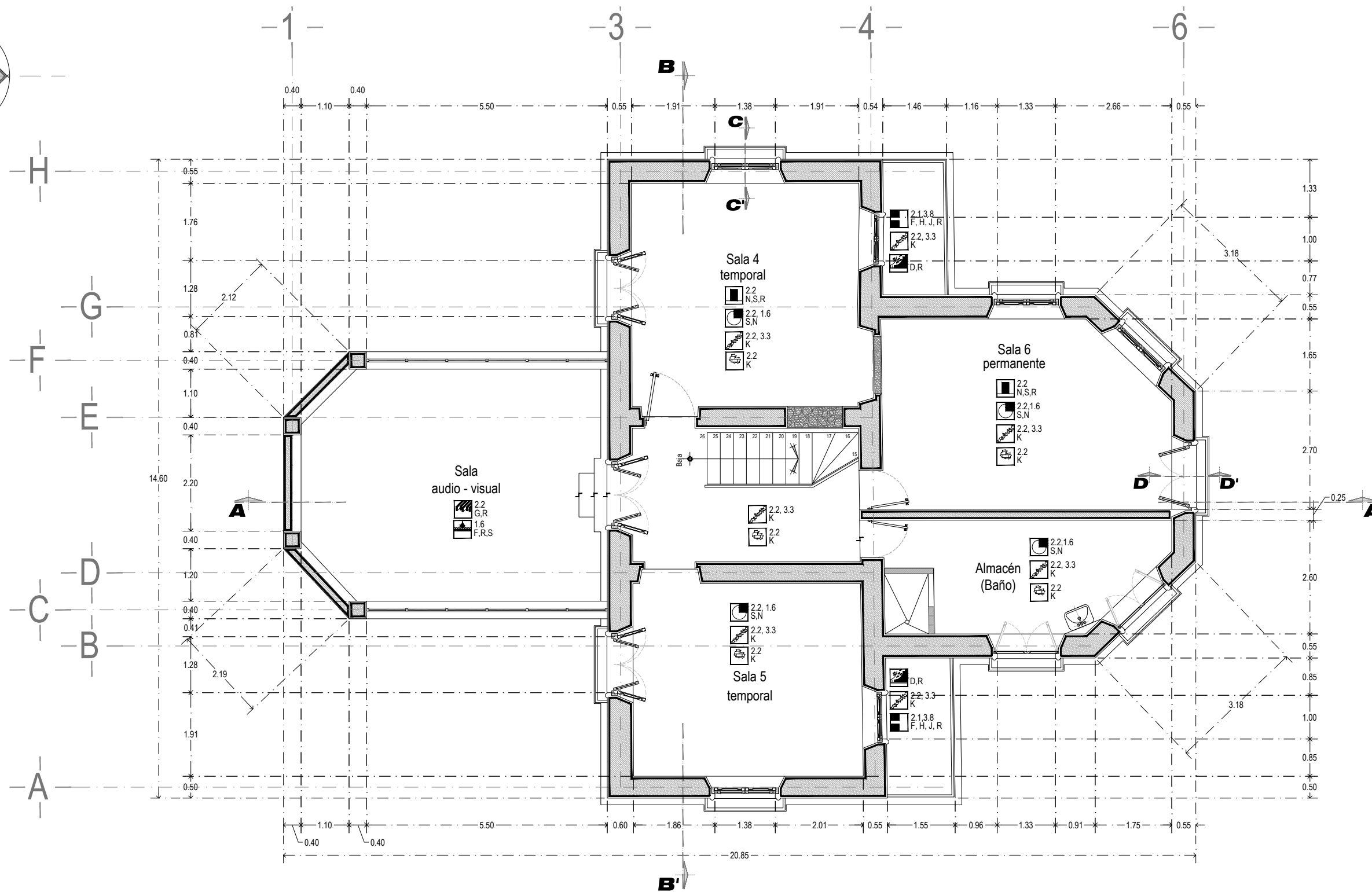
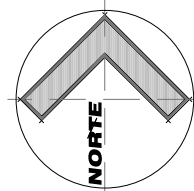
PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS

**PLANTA BAJA**

CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_02 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019







**LEVANTAMIENTOS DE DETERIOROS**

- VANO TAPIADO.
- AGREGADOS.
- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS.
- HUMEDAD.
- FALTANTE DE ELEMENTO.
- PRESENCIA DE PLANTAS.
- PRESENCIA DE SALES.
- FALTANTE DE APLANADO.
- DISREGGACION DE MATERIALES.
- DETERIORO EN MADERA.
- JUNTAS EROSIONADAS.
- PRESENCIA DE ESCOMBRO.
- FALTANTE DE BAJANTE.
- FALTANTE DE PISO.
- PRESENCIA DE APLANADO ORIGINAL.
- EXFOLIACION DEL LADRILLO.
- FALTANTE DE PUERTA.
- FALTANTE DE VENTANA.
- DETERIORO EN LADRILLO.
- FALTANTE DE CUBIERTAS.
- FALTANTE DE ENRASES Y ENTORTADOS.
- FALTANTE DE IMPERMEABILIZACION.
- GRIETA.
- MANCHAS EN ELEMENTOS.
- PRESENCIA DE HONGOS Y LIQUENES.
- FRACTURA DE ELEMENTOS.
- DESPLOME DE PARAMENTOS.
- PRESENCIA DE PLAGAS.

- PISO
- MURO
- TECHO

**PARTIDAS**

1. ESTRUCTURA	2. ALBAÑILERÍA	3. ACABADOS	4. INSTALACIONES	5. COMPLEMENTOS
1.1 Cimentación	2.1 Pisos	3.1 Acabado de Cantería	4.1 Hidraulicas	5.1 Carpintería
1.2 Apoyos Corridos	2.2 Muros	3.2 Aplanados con Mortero	4.2 Sanitarias	5.2 Herrería
1.3 Apoyos Aislados	2.3 Muros de Carga	3.3 Aplanados de Yeso	4.3 Electricas	5.3 Vidriería
1.4 Cerramientos	2.4 Muros Divisorios	3.4 Pintura Vinílica		
1.5 Entrepiso		3.5 Pintura Esmalte		
1.6 Cubierta		3.6 Pintura Mural		
1.7 Comisas		3.7 Azulejo		
1.7 Balcones				

**CAUSAS**

BIOLOGICAS	CLIMATICAS	HUMANAS	CONTAMINANTES ATMOSFERICOS
A. Insectos	F. Lluvia	L. Uso	T. Esmog
B. Hongos	G. Condensación	M. Impacto	U. Grasa o Cochambre
C. Bacterias	H. Asoleamiento	N. Alteración Espacial	
D. Animales	I. Vientos	O. Demolición	
E. Microflora	J. Temperatura	P. Vandalismo	
	K. Humedad por Capilaridad y Sales	Q. Incendio	
		R. Falta de Mantenimiento	
		S. Mala Intervención	

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACION DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCION DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

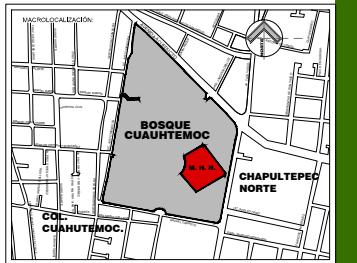
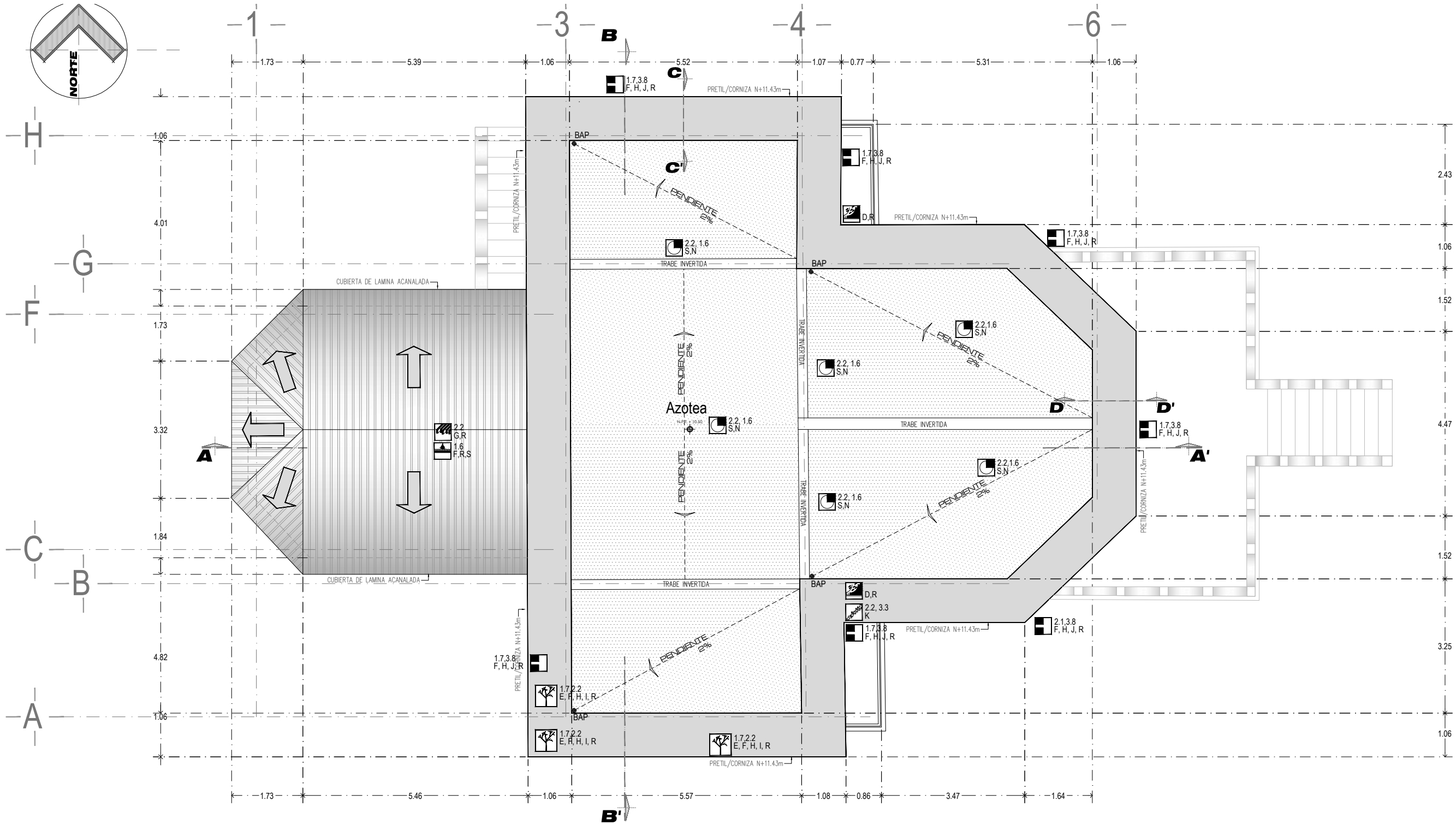
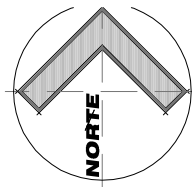
ASIGNATURA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS

PLANTA ALTA

CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_03 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





**LEVANTAMIENTOS DE DETERIOROS**

- VANO TAPIADO.
- AGREGADOS.
- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS.
- HUMEDAD.
- FALTANTE DE ELEMENTO.
- PRESENCIA DE PLANTAS.
- PRESENCIA DE SALES.
- FALTANTE DE APLANADO.
- DISREGGACION DE MATERIALES.
- DETERIORO EN MADERA.
- JUNTAS EROSIONADAS.
- PRESENCIA DE ESCOMBRO.
- FALTANTE DE BAJANTE.
- FALTANTE DE PISO.
- PRESENCIA DE APLANADO ORIGINAL.
- EXPLOSION DEL LADRILLO.
- FALTANTE DE PUERTA.
- FALTANTE DE VENTANA.
- DETERIORO EN LADRILLO.
- FALTANTE DE CUBIERTAS.
- FALTANTE DE ENRASES Y ENTORTADOS.
- FALTANTE DE IMPERMEABILIZACION.
- GRIETA.
- MANCHAS EN ELEMENTOS.
- PRESENCIA DE HONGOS Y LIQUENES.
- FRACTURA DE ELEMENTOS.
- DESPLOME DE PARAMENTOS.
- PRESENCIA DE PLAGAS.

- P PISO
- M MURO
- T TECHO

**PARTIDAS**

1. ESTRUCTURA	2. ALBAÑILERÍA	3. ACABADOS	4. INSTALACIONES	5. COMPLEMENTOS
1.1 Cimentación	2.1 Pisos	3.1 Acabado de Cantería	4.1 Hidraulicas	5.1 Carpintería
1.2 Apoyos Corridos	2.2 Muros	3.2 Aplanados con Mortero	4.2 Sanitarias	5.2 Herrería
1.3 Apoyos Aislados	2.3 Muros de Carga	3.3 Aplanados de Yeso	4.3 Electricas	5.3 Vidriería
1.4 Cerramientos	2.4 Muros Divisorios	3.4 Pintura Vinílica		
1.5 Entrepiso		3.5 Pintura Esmalte		
1.6 Cubierta		3.6 Pintura Mural		
1.7 Cornisas		3.7 Azulejo		
1.7 Balcones				

**CAUSAS**

BIOLOGICAS	CLIMATICAS	HUMANAS	CONTAMINANTES ATMOSFERICOS
A. Insectos	F. Lluvia	L. Uso	T. Esmog
B. Hongos	G. Condensación	M. Impacto	U. Grasa o Cochambre
C. Bacterias	H. Asoleamiento	N. Alteración Espacial	
D. Animales	I. Vientos	O. Demolición	
E. Microflora	J. Temperatura	P. Vandalismo	
	K. Humedad por Capilaridad y Sales	Q. Incendio	
		R. Falta de Mantenimiento	
		S. Mala Intervención	

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TÍTULO: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL "MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"**

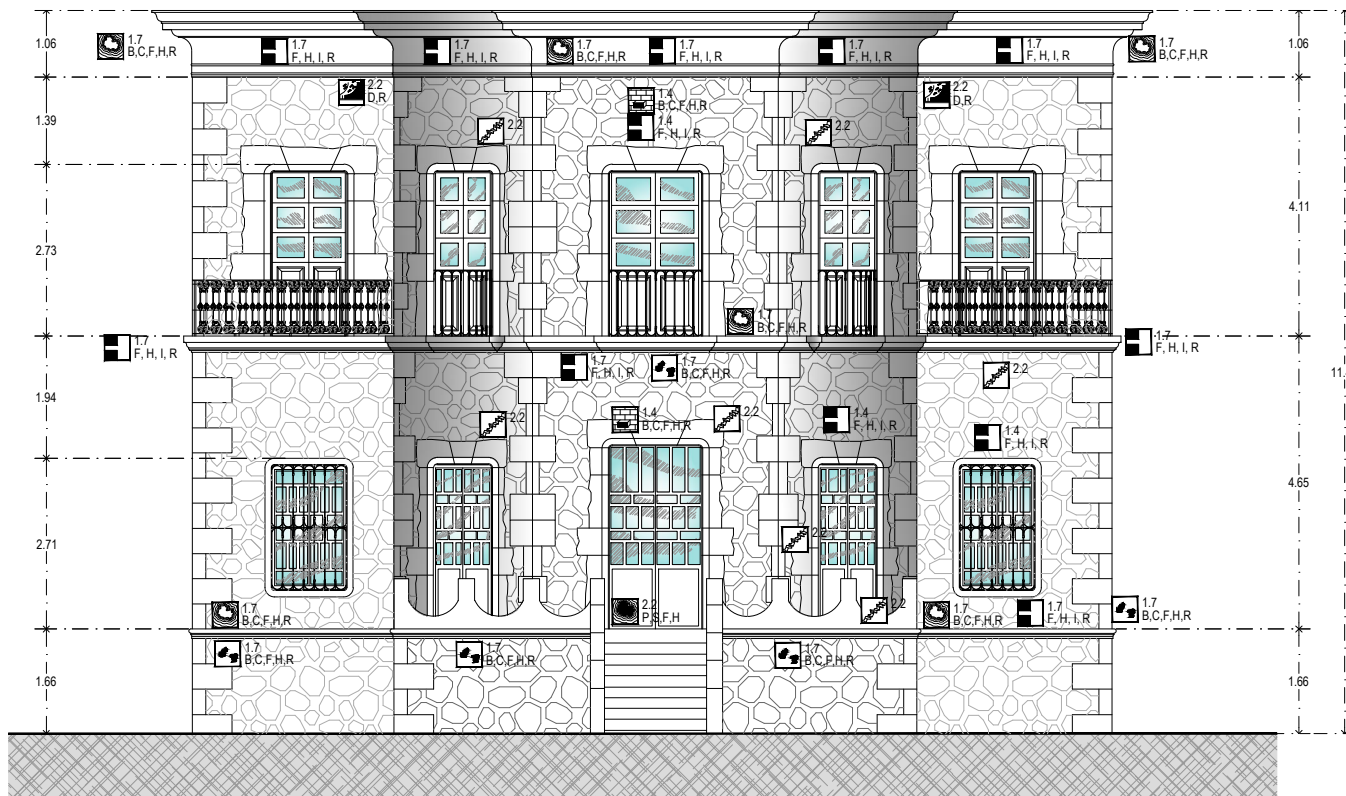
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASISTENTE: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

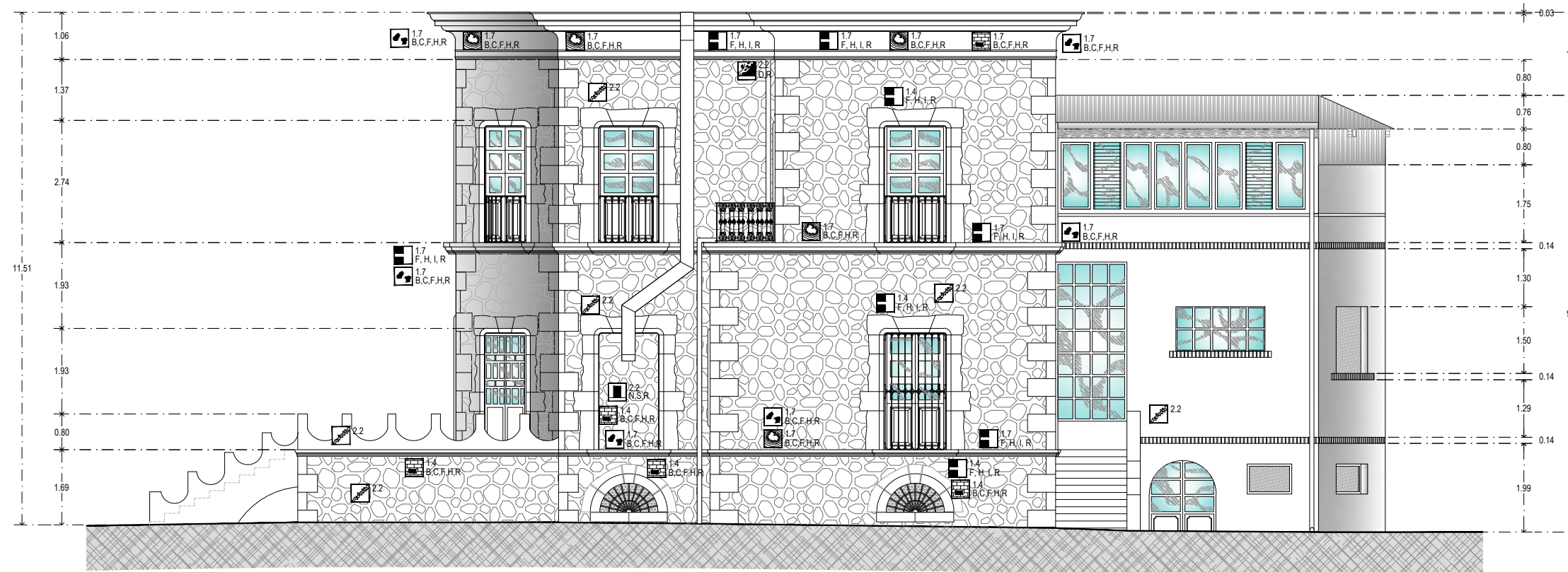
PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS

CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_04 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





FACHADA ORIENTE



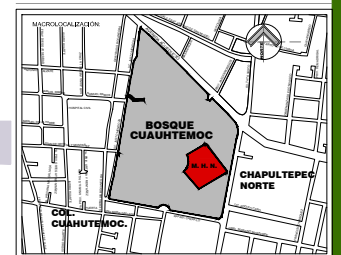
FACHADA NORTE

## PARTIDAS

1. ESTRUCTURA	2. ALBAÑILERÍA	3. ACABADOS	4. INSTALACIONES	5. COMPLEMENTOS
1.1 Cimentación	2.1 Pisos	3.1 Acabado de Cantería	4.1 Hidráulicas	5.1 Carpintería
1.2 Apoyos Corridos	2.2 Muros	3.2 Aplanados con Mortero	4.2 Sanitarias	5.2 Herrería
1.3 Apoyos Aislados	2.3 Muros de Carga	3.3 Aplanados de Yeso	4.3 Eléctricas	5.3 Vidriería
1.4 Cerramientos	2.4 Muros Divisorios	3.4 Pintura Vinílica		
1.5 Entrepisos		3.5 Pintura Esmalte		
1.6 Cubierta		3.6 Pintura Mural		
1.7 Cornisas		3.7 Azulejo		
1.7 Balcones				

## CAUSAS

BIOLOGICAS	CLIMATICAS	HUMANAS	CONTAMINANTES ATMOSFERICOS
A. Insectos	F. Lluvia	L. Uso	T. Esmog
B. Hongos	G. Condensación	M. Impacto	U. Grasa o Cochambre
C. Bacterias	H. Asoleamiento	N. Alteración Espacial	
D. Animales	I. Vientos	O. Demolición	
E. Microflora	J. Temperatura	P. Vandalismo	
	K. Humedad por Capilaridad y Sales	Q. Incendio	
		R. Falta de Mantenimiento	
		S. Mala Intervención	



SIMBOLOGÍA:

## LEVANTAMIENTOS DE DETERIOROS

	VANO TAPADO.
	AGREGADOS.
	DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS.
	HUMEDAD.
	FALTANTE DE ELEMENTO.
	PRESENCIA DE PLANTAS.
	PRESENCIA DE SALES.
	FALTANTE DE APLANADO.
	DISCREGACIÓN DE MATERIALES.
	DETERIORO EN MADERA.
	JUNTAS EROSIONADAS.
	PRESENCIA DE ESCOMBRO.
	FALTANTE DE BAJANTE.
	FALTANTE DE PISO.
	PRESENCIA DE APLANADO ORIGINAL.
	EXFOLIACIÓN DEL LADRILLO.
	FALTANTE DE PUERTA.
	FALTANTE DE VENTANA.
	DETERIORO EN LADRILLO.
	FALTANTE DE CUBIERTAS.
	FALTANTE DE ENRASES Y ENTORTADOS.
	FALTANTE DE IMPERMEABILIZACIÓN.
	GRIETA.
	MANCHAS EN ELEMENTOS.
	PRESENCIA DE HONGOS Y LIQUENES.
	FRACTURA DE ELEMENTOS.
	DESPLOME DE PARAMENTOS.
	PRESENCIA DE PLAGAS.

P	PISO
M	MURO
T	TECHO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TÍTULO:  
SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROFESOR:  
ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

EDIFICIO:  
Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO:  
ALTERACIONES Y DETERIOROS  
FACHADAS ORIENTE Y NORTE

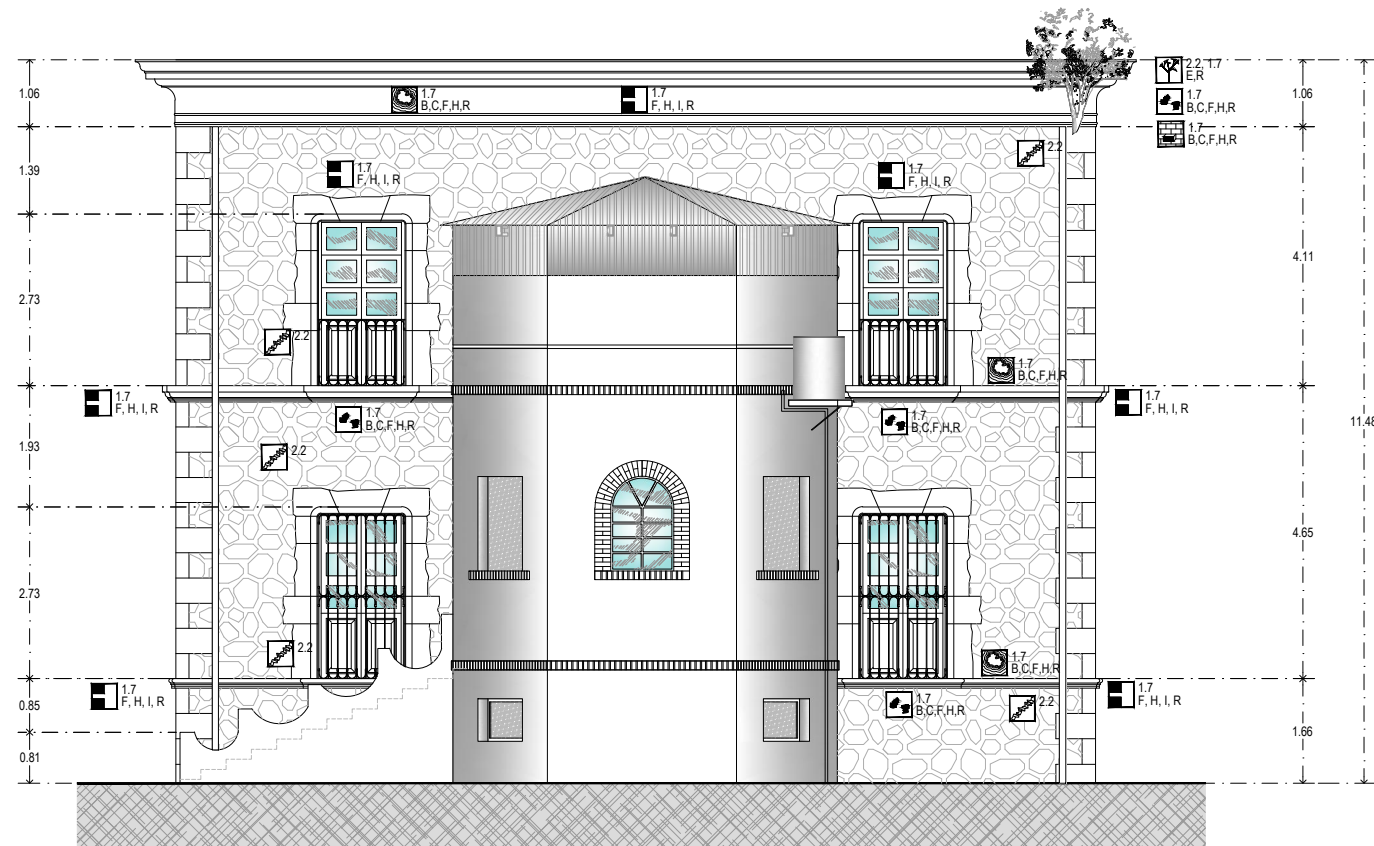
CLAVE:  
MHN\_ALT\_DET\_05

ESCALA:  
1:120

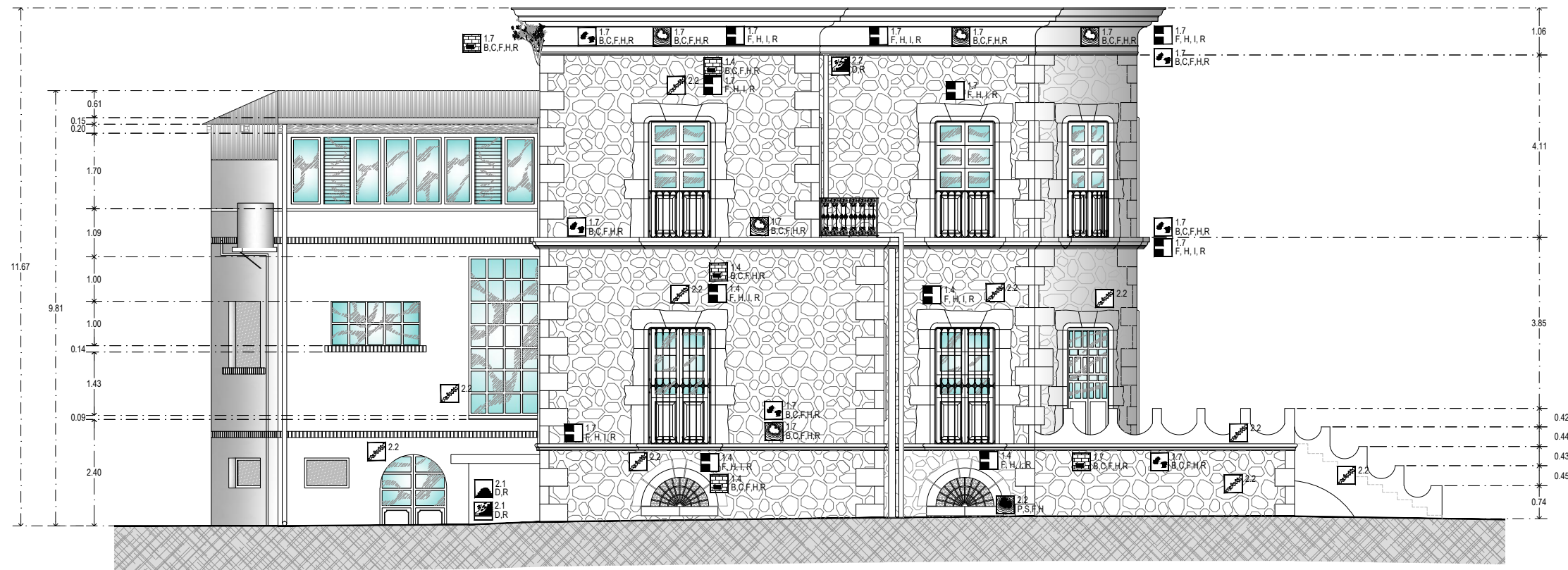
FECHA:  
JUNIO-2019







FACHADA PONIENTE



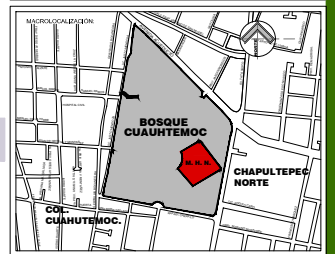
FACHADA SUR

## PARTIDAS

1. ESTRUCTURA	2. ALBAÑILERÍA	3. ACABADOS	4. INSTALACIONES	5. COMPLEMENTOS
1.1 Cimentación	2.1 Pisos	3.1 Acabado de Cantería	4.1 Hidráulicas	5.1 Carpintería
1.2 Apoyos Corridos	2.2 Muros	3.2 Aplanados con Mortero	4.2 Sanitarias	5.2 Herrería
1.3 Apoyos Aislados	2.3 Muros de Carga	3.3 Aplanados de Yeso	4.3 Eléctricas	5.3 Vidriería
1.4 Cerramientos	2.4 Muros Divisorios	3.4 Pintura Vinílica		
1.5 Entrepiso		3.5 Pintura Esmalte		
1.6 Cubierta		3.6 Pintura Mural		
1.7 Cornisas		3.7 Azulejo		
1.7 Balcones				

## CAUSAS

BIOLOGICAS	CLIMATICAS	HUMANAS	CONTAMINANTES ATMOSFERICOS
A. Insectos	F. Lluvia	L. Uso	T. Esmog
B. Hongos	G. Condensación	M. Impacto	U. Grasa o Cochambre
C. Bacterias	H. Asoleamiento	N. Alteración Espacial	
D. Animales	I. Vientos	O. Demolición	
E. Microflora	J. Temperatura	P. Vandalismo	
	K. Humedad por Capilaridad y Sales	Q. Incendio	
		R. Falta de Mantenimiento	
		S. Mala Intervención	



## LEVANTAMIENTOS DE DETERIOROS

- VANO TAPADO.
- AGREGADOS.
- DESPRENDIMIENTO DE APLANADOS.
- HUMEDAD.
- FALTANTE DE ELEMENTO.
- PRESENCIA DE PLANTAS.
- PRESENCIA DE SALES.
- FALTANTE DE APLANADO.
- DISGREGACIÓN DE MATERIALES.
- DETERIORO EN MADERA.
- JUNTAS EROSIONADAS.
- PRESENCIA DE ESCOMBRO.
- FALTANTE DE BAJANTE.
- FALTANTE DE PISO.
- PRESENCIA DE APLANADO ORIGINAL.
- EXFOLIACIÓN DEL LADRILLO.
- FALTANTE DE PUERTA.
- FALTANTE DE VENTANA.
- DETERIORO EN LADRILLO.
- FALTANTE DE CUBIERTAS.
- FALTANTE DE ENRASES Y ENTORTADOS.
- FALTANTE DE IMPERMEABILIZACIÓN.
- GRIETA.
- MANCHAS EN ELEMENTOS.
- PRESENCIA DE HONGOS Y LIQUENES.
- FRACTURA DE ELEMENTOS.
- DESPLOME DE PARAMENTOS.
- PRESENCIA DE PLAGAS.

- P PISO
- M MURO
- T TECHO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TÍTULO: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

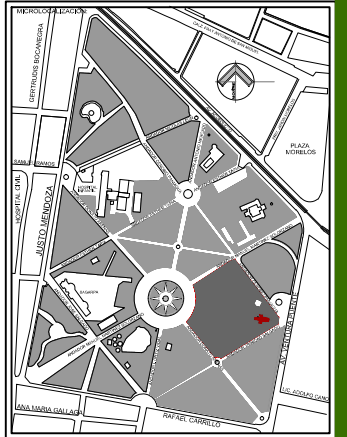
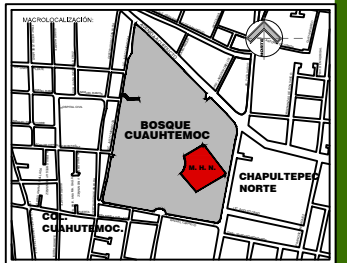
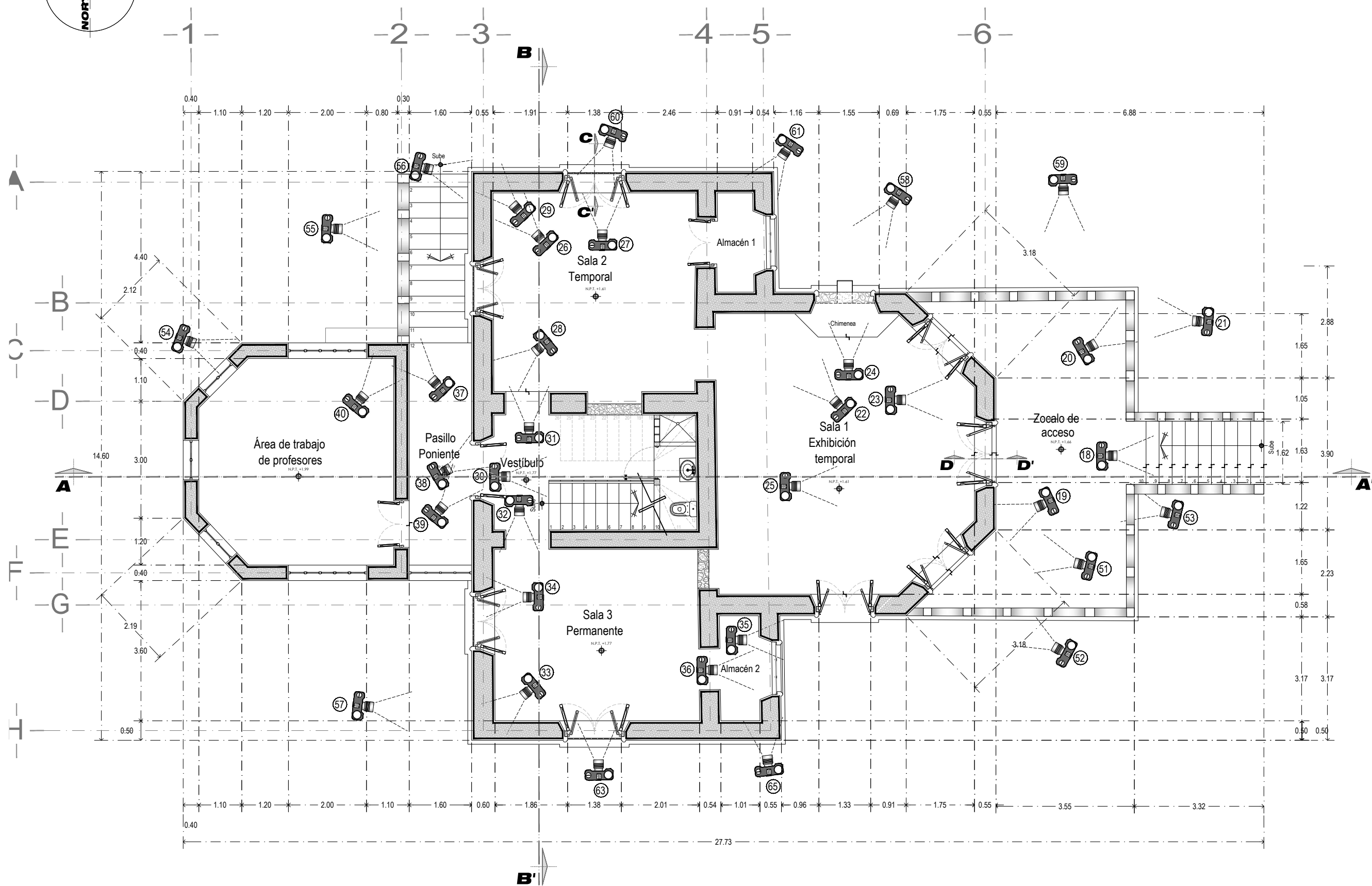
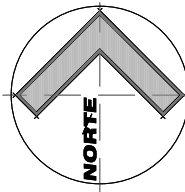
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

EDIFICIO: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: ALTERACIONES Y DETERIOROS  
FACHADAS PONIENTE Y SUR

CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_06 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019





NOTA: LAS FOTOGRAFÍAS SEÑALADAS EN LA PLANTA ARQUITECTÓNICA, ESTÁN REFERIDAS DENTRO DE LAS FICHAS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"

PROYECTO: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

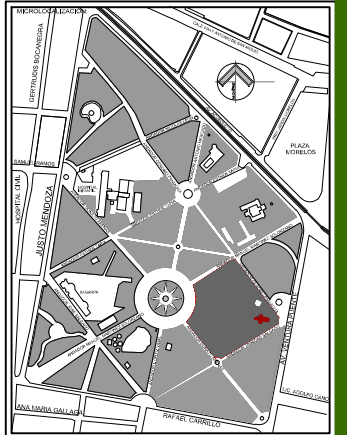
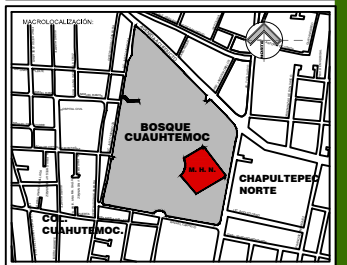
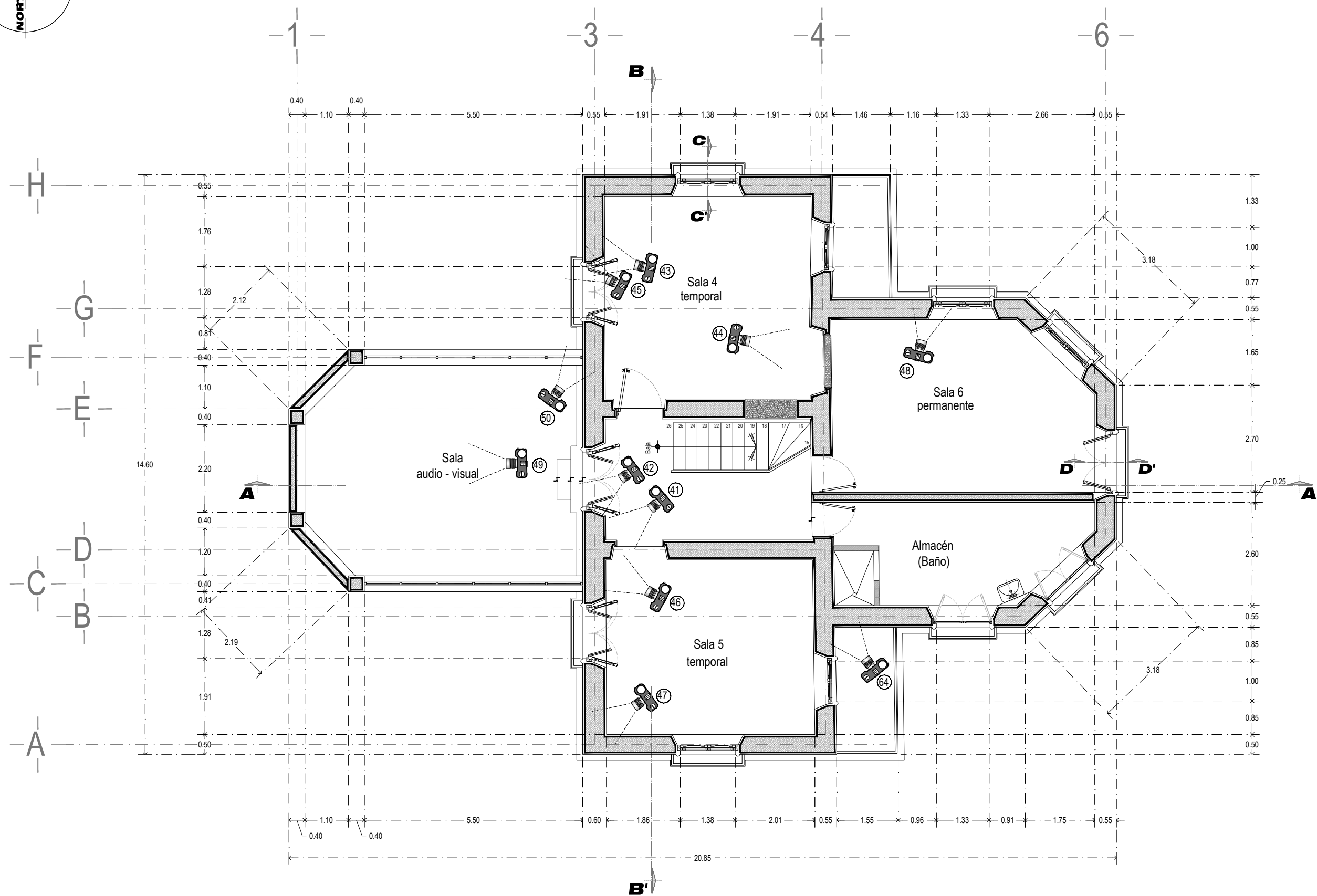
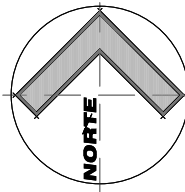
PROFESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

PLANTA BAJA

CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_08 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





NOTA: LAS FOTOGRAFÍAS SEÑALADAS EN LA PLANTA ARQUITECTÓNICA, ESTÁN REFERIDAS DENTRO DE LAS FICHAS DE REGISTRO FOTOGRÁFICO.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

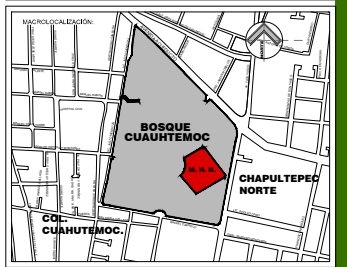
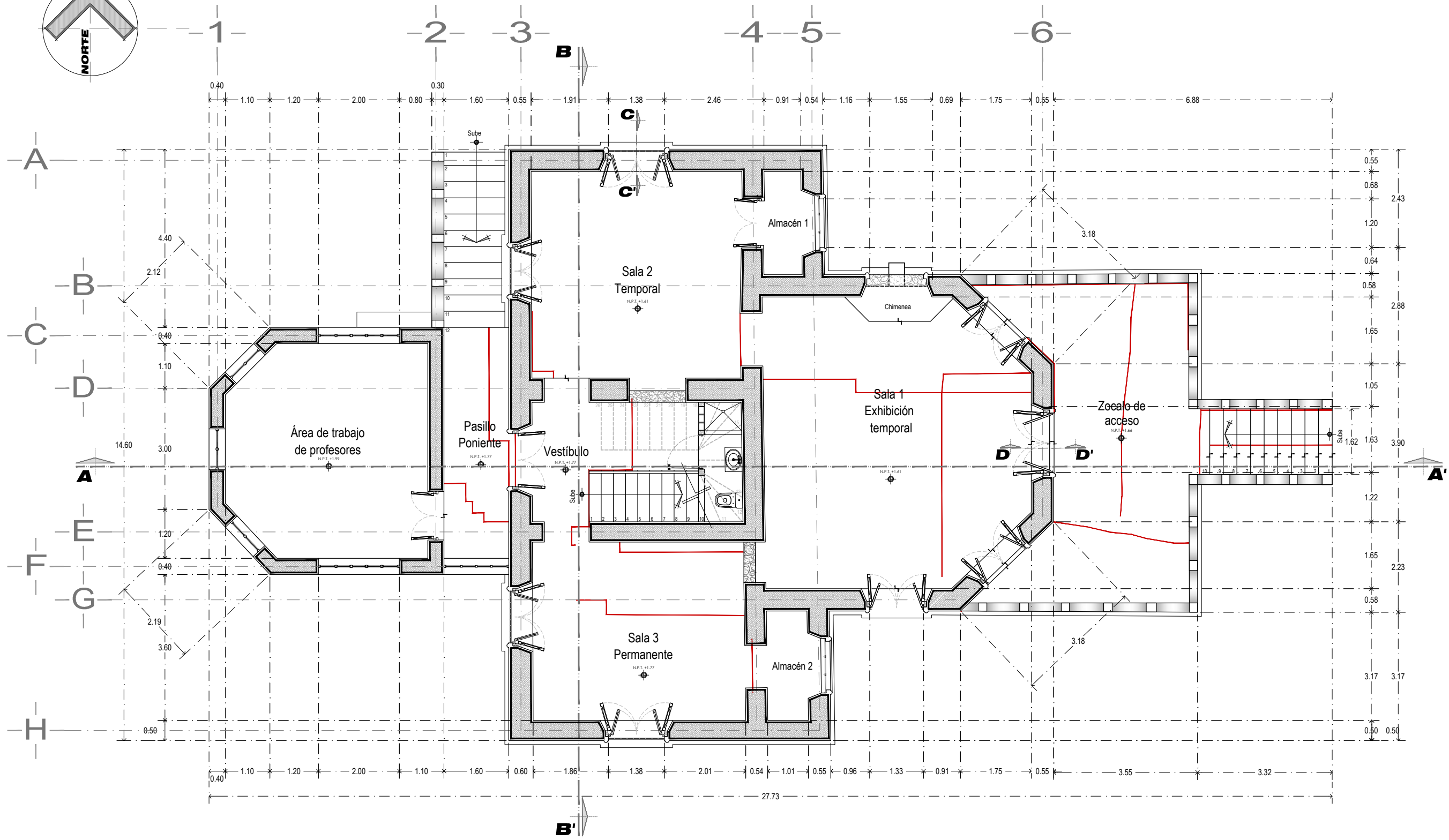
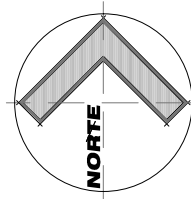
PROFESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

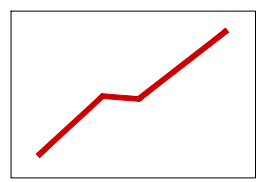
CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_09 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019







**SONDEO DE GRIETAS**



P  
M  
T

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTINEZ SOLORZANO"

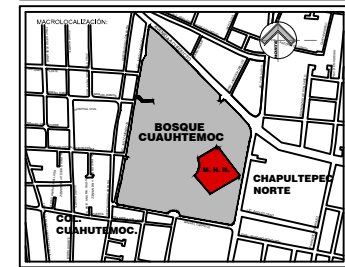
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

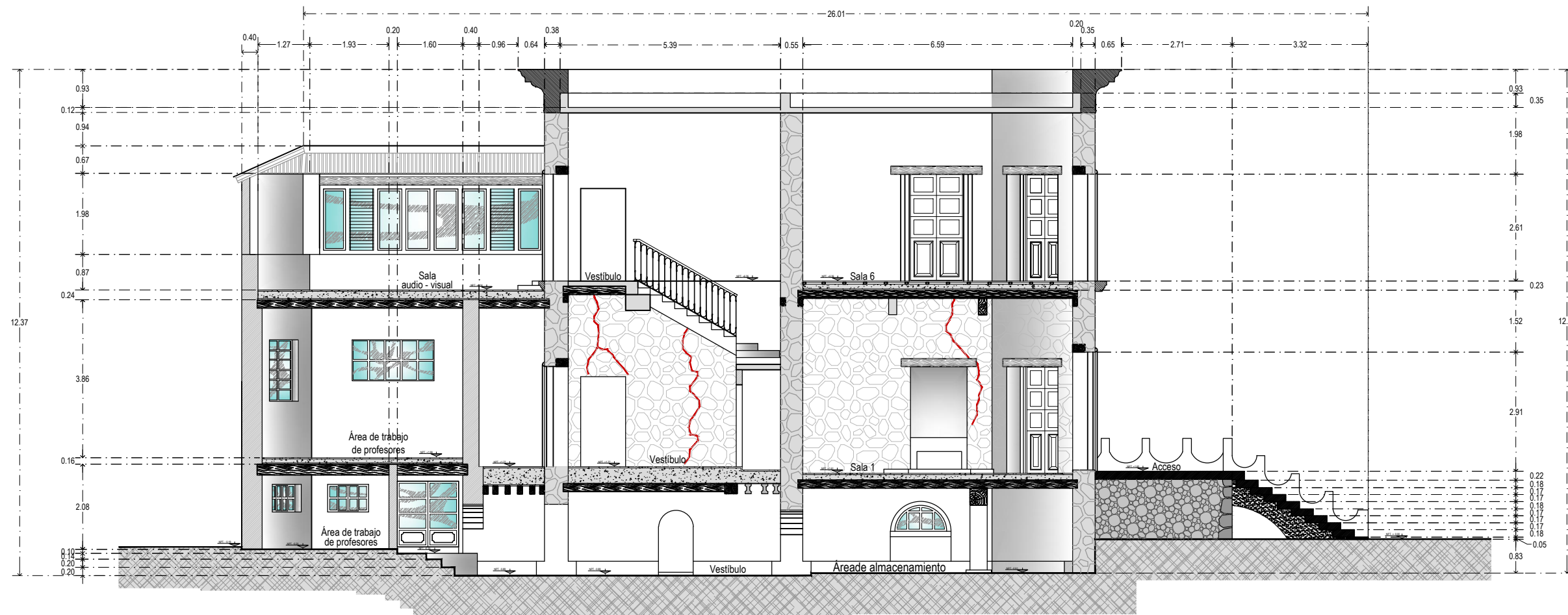
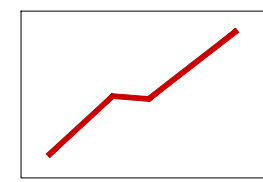
PLANO: SONDEO DE GRIETAS  
**PLANTA BAJA**

CLAVE: **MHN\_GRIETAS\_01** ESCALA: **1:100** FECHA: **JUNIO-2019**

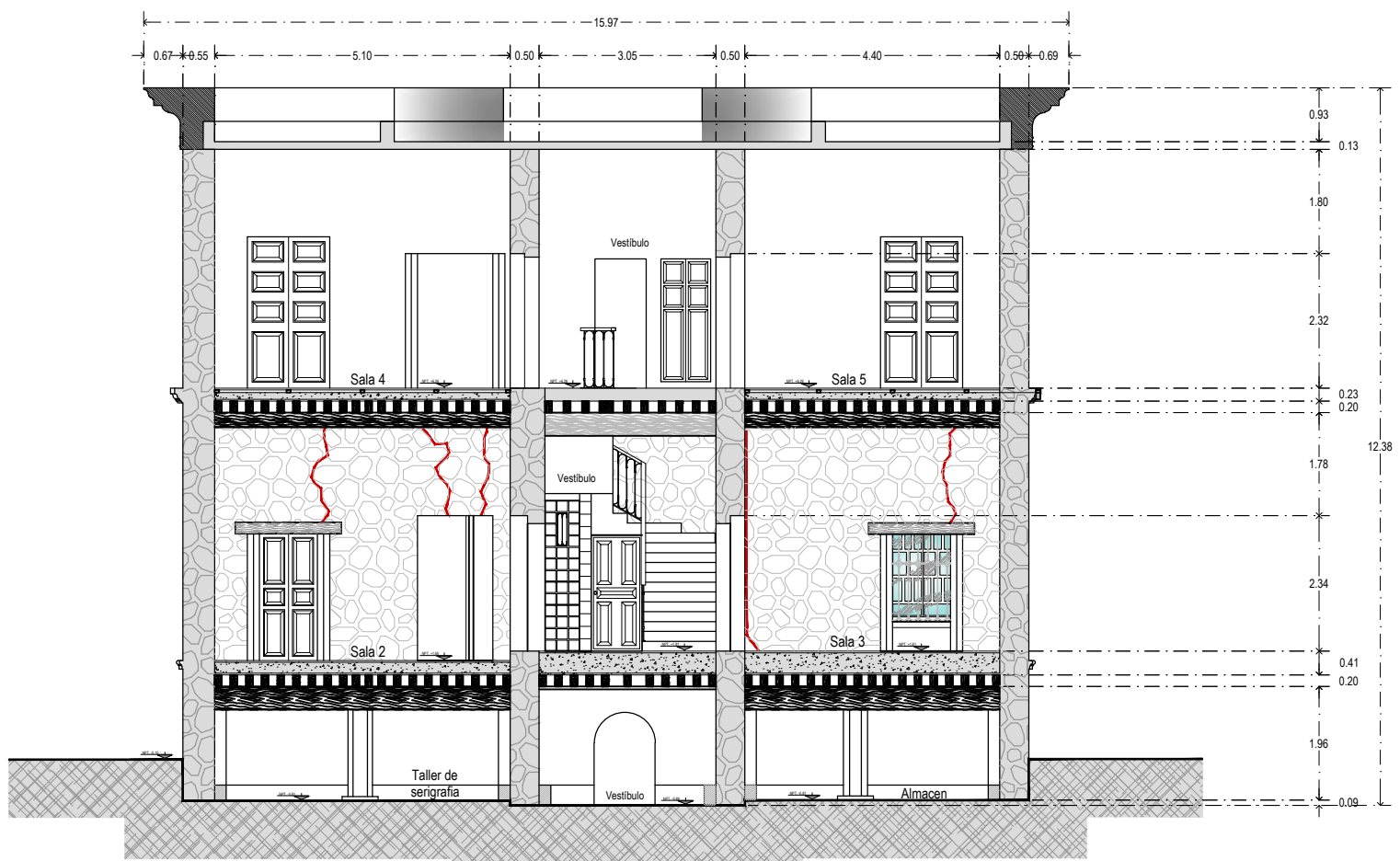




SIMBOLOGÍA:  
**SONDEO DE GRIETAS**



**CORTE A - A'**



**CORTE B - B'**

P  
M  
T

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

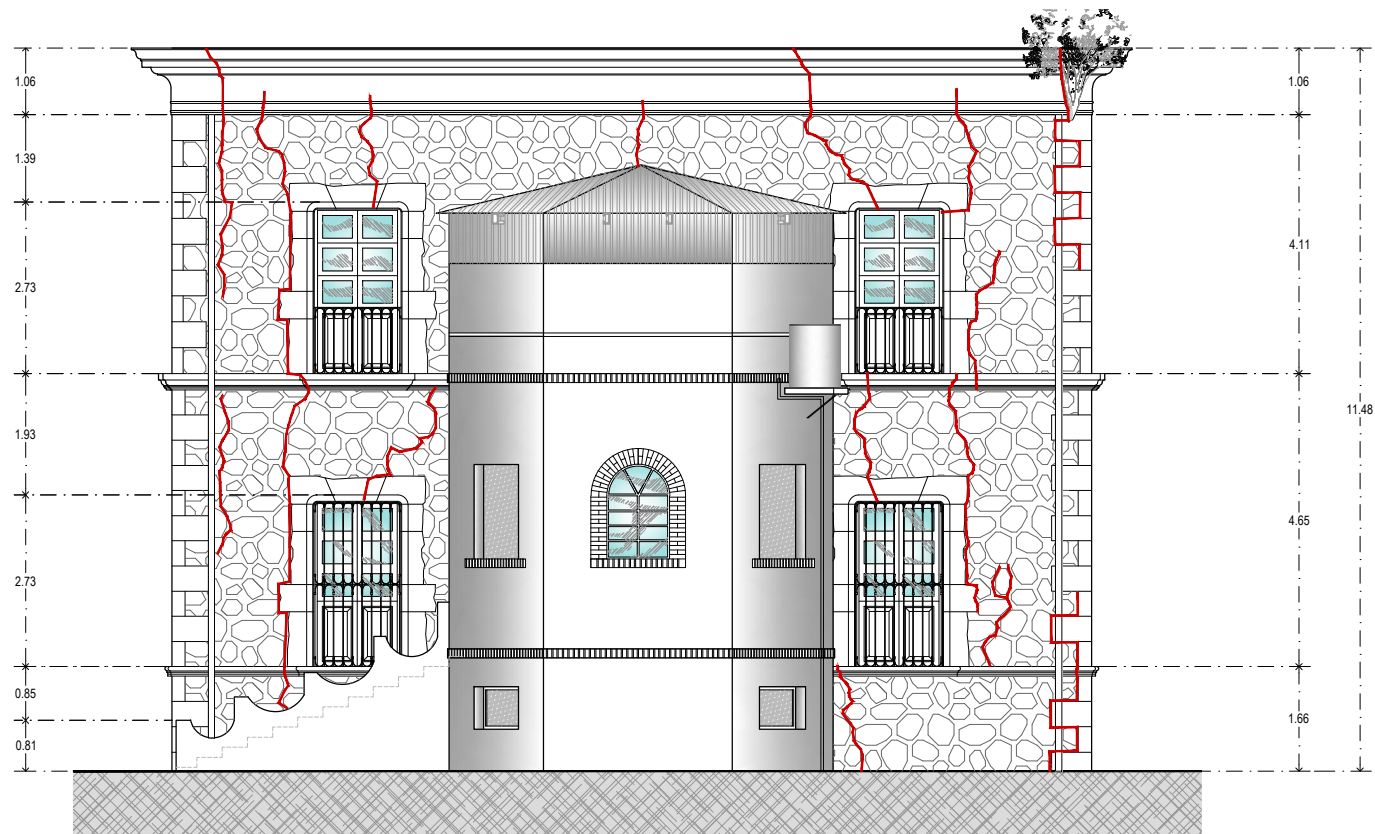
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

PROFESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: SONDEO DE GRIETAS  
**CORTES A-A' Y B-B'**

CLAVE: **MHN\_GRIETAS\_02** ESCALA: **1:120** FECHA: **JUNIO-2019**

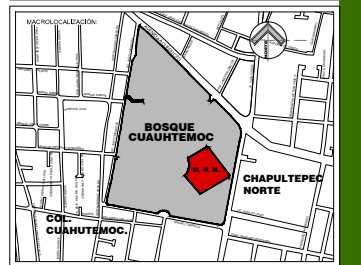




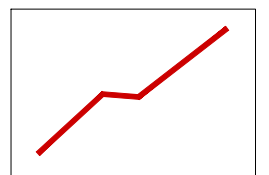
FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR



SIMBOLOGÍA:  
**SONDEO DE GRIETAS**



P  
M  
T

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

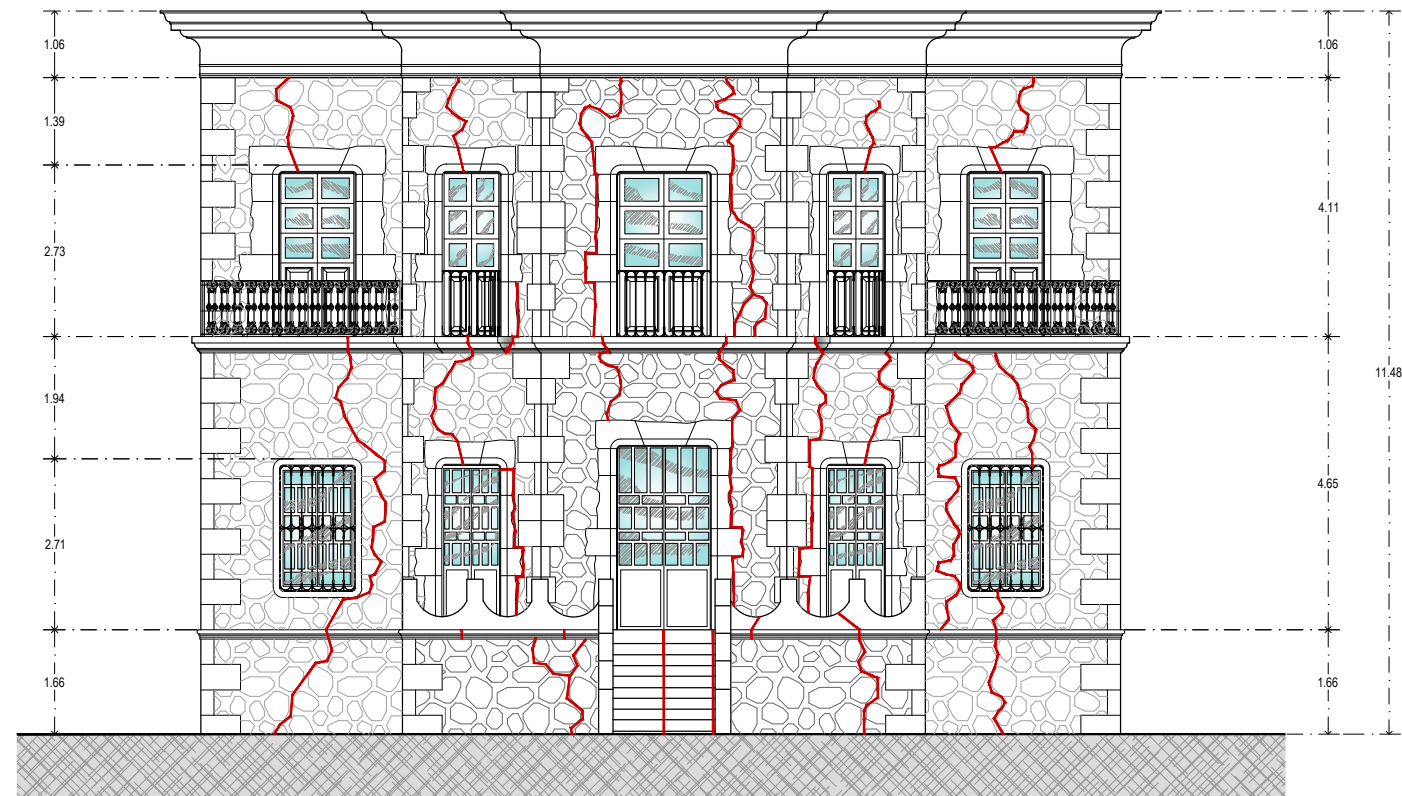
ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: SONDEO DE GRIETAS  
FACHADAS PONIENTE Y SUR

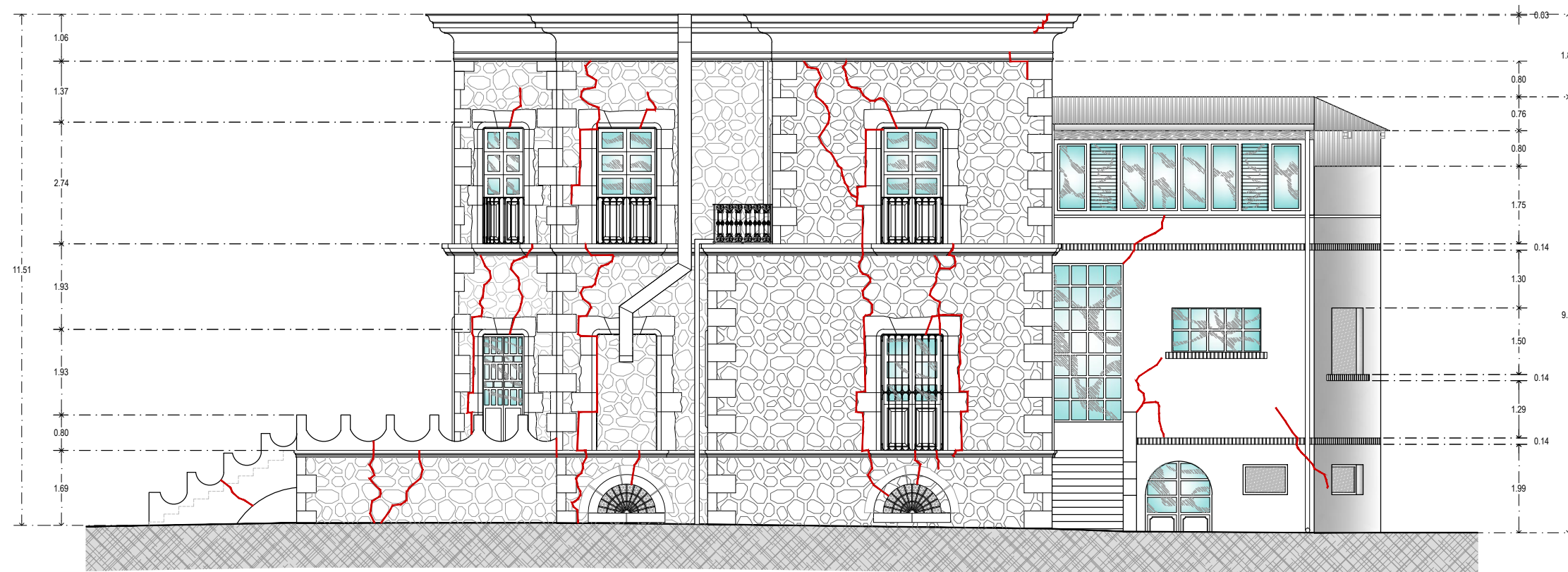
CLAVE: MHN\_GRIETAS\_03 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019



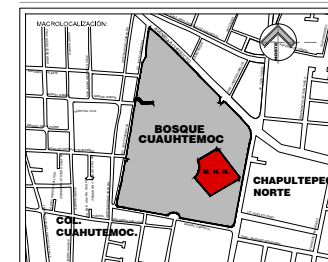




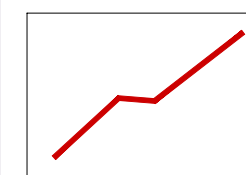
FACHADA ORIENTE



FACHADA NORTE



SIMBOLOGIA:  
**SONDEO DE GRIETAS**



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

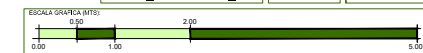
TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLORZANO"

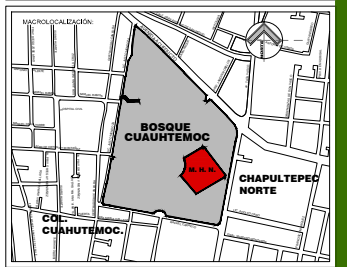
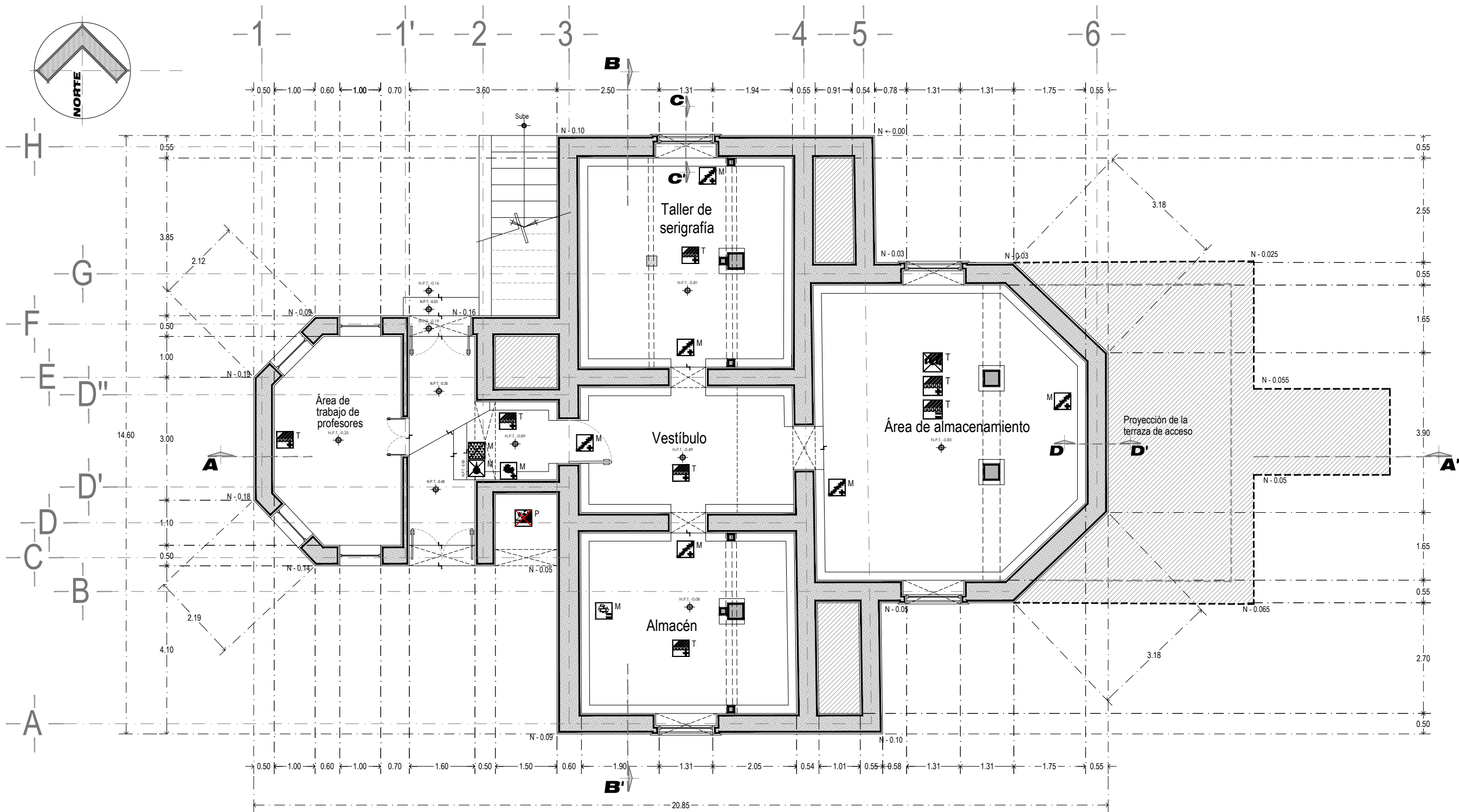
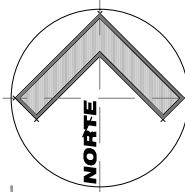
PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: SONDEO DE GRIETAS  
FACHADAS ORIENTE Y NORTE

CLAVE: MHN\_GRIETAS\_04 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019





**OBRAS DE LIBERACIÓN**

- 01- LIBERACION DE VANOS.
- 02- LIBERACION DE AGREGADOS.
- 03- RETIRO DE APLANADOS EN MAL ESTADO.
- 04- ELIMINACION DE LA HUMEDAD.
- 05- ELIMINACION DE PLANTAS.
- 06- ELIMINACION DE SALES.
- 07- ELIMINACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN MAL ESTADO.
- 08- LIMPIEZA EN ELEMENTOS DE CANTERÍA.
- 09- LIBERACION DE JUNTAS.
- 10- RETIRO DE PLAGAS.

**OBRAS DE CONSOLIDACIÓN**

- 01- CONSOLIDACION DE MURO DE PIEDRA.
- 02- CONSOLIDACION DE JUNTAS.
- 03- INYECCION DE GRIETAS.
- 04- TRATAMIENTO DE MADERA.
- 05- CONSOLIDACION DE APLANADOS.
- 06- TRATAMIENTO DE PUERTA.
- 07- TRATAMIENTO DE VENTANA.

**OBRAS DE INTEGRACIÓN**

- 01- REPOSICION DE APLANADOS.
- 02- INTEGRACION DE APLANADOS.
- 03- REPOSICION DE ELEMENTOS.
- 04- INTEGRACION DE CUBIERTAS.
- 05- REPOSICION DE ENRASES, ENTORTADOS Y PISOS.
- 06- APLICACION DE IMPERMEABILIZACION.
- 07- REPOSICION DE LOSETA DE BARRO EN CUBIERTAS.
- 08- INTEGRACION DE VENTANA.
- 09- REPOSICION DE MORTERO EN JUNTAS.
- 10- REPOSICION DE VIGAS.
- 11- INTEGRACION DE PISOS.

M MURO P PISO T TECHO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

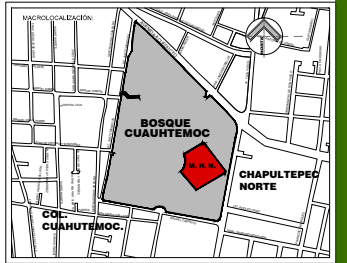
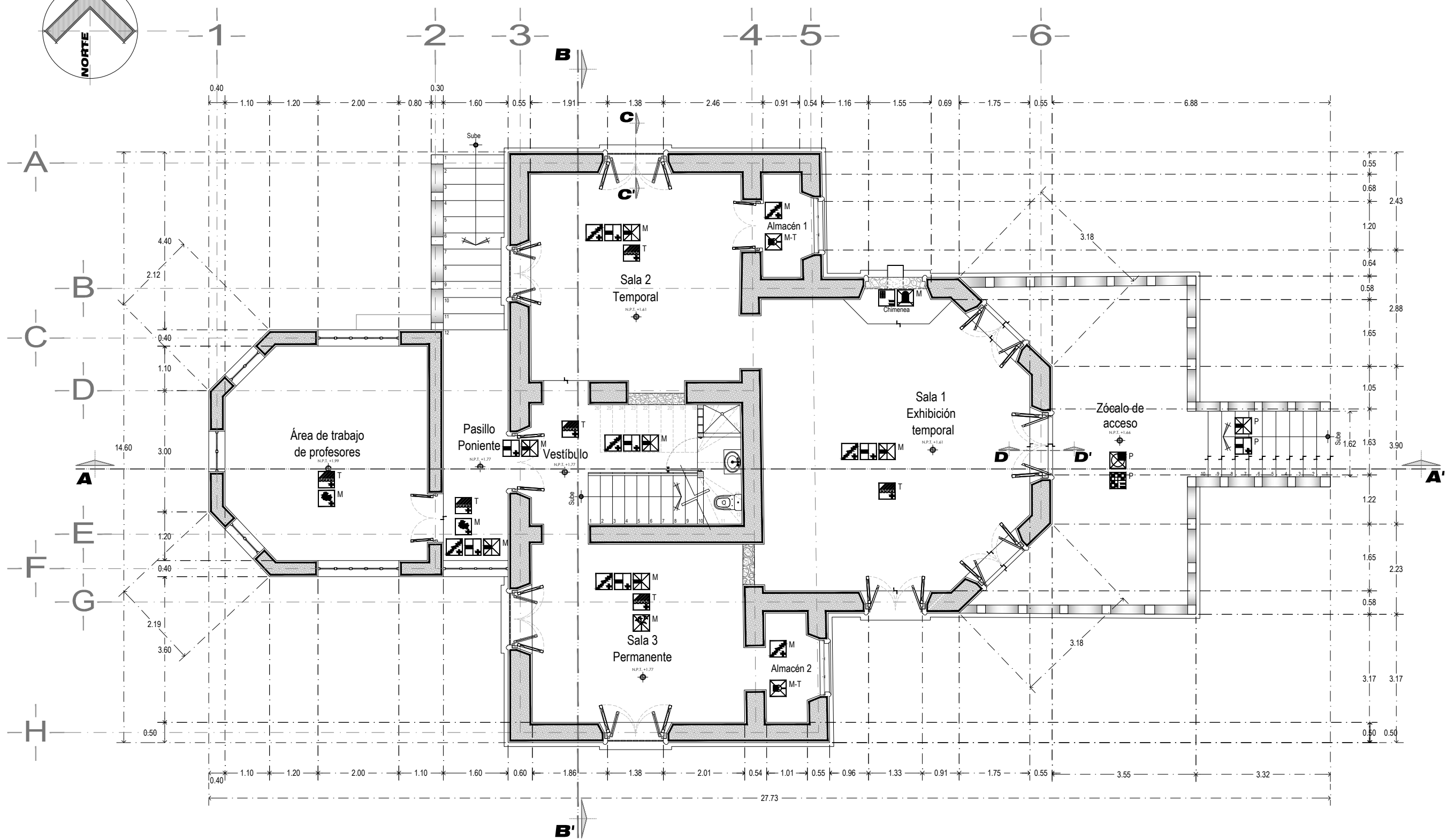
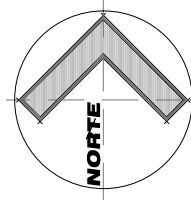
PROYECTO: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN  
**PLANTA SÓTANO**

CLAVE: MHN\_PROY\_INT\_01 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





**OBRAS DE LIBERACIÓN**

- 01- LIBERACION DE VANOS.
- 02- LIBERACION DE AGREGADOS.
- 03- RETIRO DE APLANADOS EN MAL ESTADO.
- 04- ELIMINACION DE LA HUMEDAD.
- 05- ELIMINACION DE PLANTAS.
- 06- ELIMINACION DE SALES.
- 07- ELIMINACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN MAL ESTADO.
- 08- LIMPIEZA EN ELEMENTOS DE CANTERÍA.
- 09- LIBERACION DE JUNTAS.
- 10- RETIRO DE PLAGAS.

**OBRAS DE CONSOLIDACIÓN**

- 01- CONSOLIDACION DE MURO DE PIEDRA.
- 02- CONSOLIDACION DE JUNTAS.
- 03- INYECCION DE GRIETAS.
- 04- TRATAMIENTO DE MADERA.
- 05- CONSOLIDACION DE APLANADOS.
- 06- TRATAMIENTO DE PUERTA.
- 07- TRATAMIENTO DE VENTANA.

**OBRAS DE INTEGRACIÓN**

- 01- REPOSICION DE APLANADOS.
- 02- INTEGRACION DE APLANADOS.
- 03- REPOSICION DE ELEMENTOS.
- 04- INTEGRACION DE CUBIERTAS.
- 05- REPOSICION DE ENRASES, ENTORTADOS Y PISOS.
- 06- APLICACION DE IMPERMEABILIZACION.
- 07- REPOSICION DE LOSETA DE BARRO EN CUBIERTAS.
- 08- INTEGRACION DE VENTANA.
- 09- REPOSICION DE MORTERO EN JUNTAS.
- 10- REPOSICION DE VIGAS.
- 11- INTEGRACION DE PISOS.

M MURO P PISO T TECHO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROYECTISTA: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

COORDINADORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

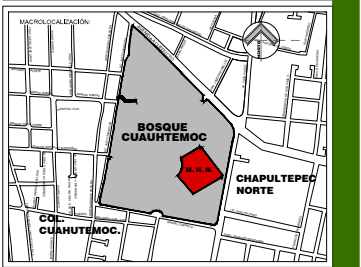
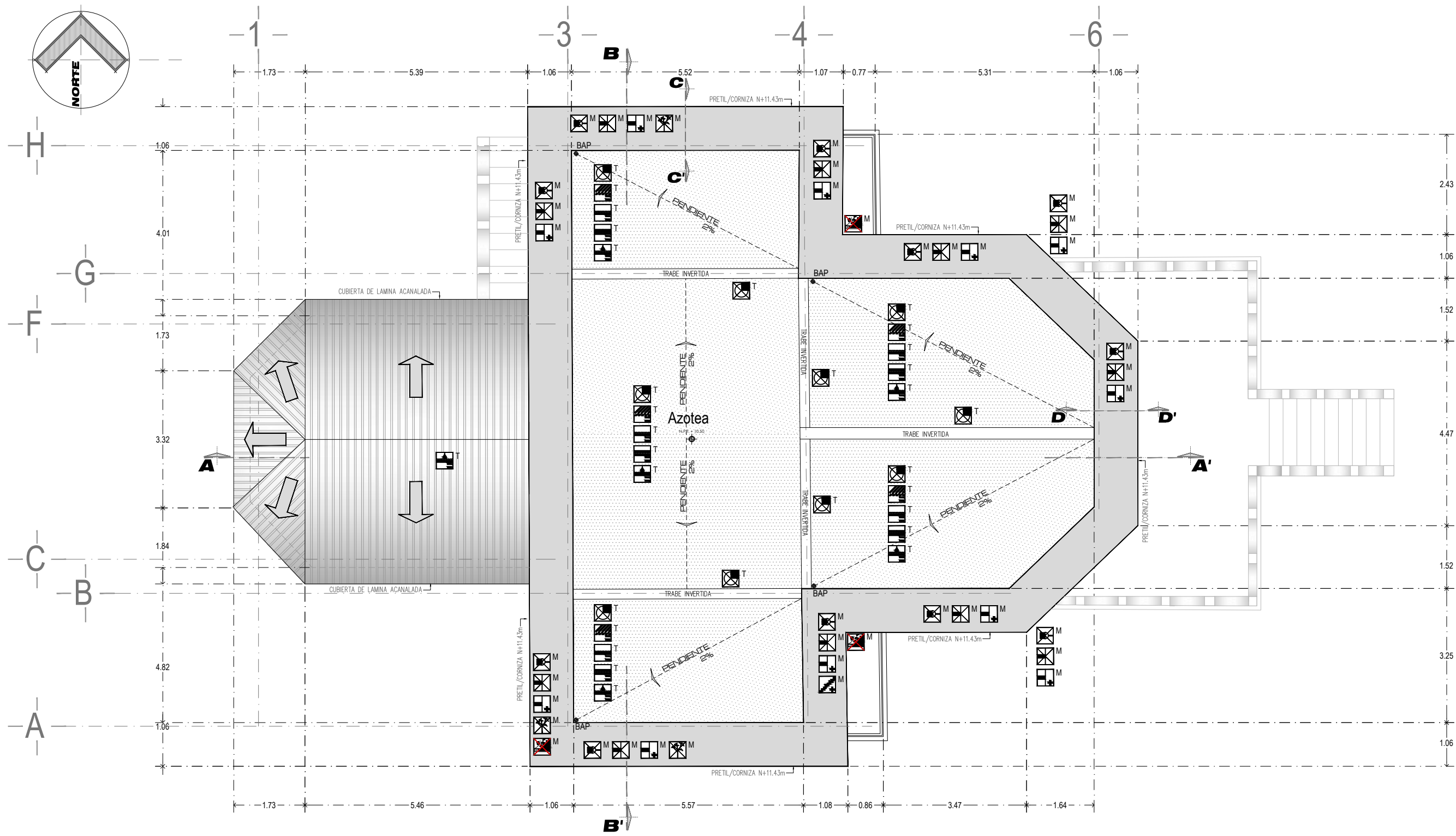
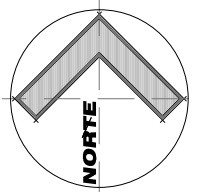
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN  
**PLANTA BAJA**

CLAVE: MHN\_PROY\_INT\_02 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019









**OBRAS DE LIBERACIÓN** LIB

	01- LIBERACION DE VANOS.
	02- LIBERACION DE AGREGADOS.
	03- RETIRO DE APLANADOS EN MAL ESTADO.
	04- ELIMINACION DE LA HUMEDAD.
	05- ELIMINACION DE PLANTAS.
	06- ELIMINACION DE SALES.
	07- ELIMINACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN MAL ESTADO.
	08- LIMPIEZA EN ELEMENTOS DE CANTERIA.
	09- LIBERACION DE JUNTAS.
	10- RETIRO DE PLAGAS.

**OBRAS DE CONSOLIDACIÓN** CO

	01- CONSOLIDACION DE MURO DE PIEDRA.
	02- CONSOLIDACION DE JUNTAS.
	03- INYECCION DE GRIETAS.
	04- TRATAMIENTO DE MADERA.
	05- CONSOLIDACION DE APLANADOS.
	06- TRATAMIENTO DE PUERTA.
	07- TRATAMIENTO DE VENTANA.

**OBRAS DE INTEGRACIÓN** INT

	01- REPOSICION DE APLANADOS.
	02- INTEGRACION DE APLANADOS.
	03- REPOSICION DE ELEMENTOS.
	04- INTEGRACION DE CUBIERTAS.
	05- REPOSICION DE ENRASES, ENTORTADOS Y PISOS.
	06- APLICACION DE IMPERMEABILIZACION.
	07- REPOSICION DE LOSETA DE BARRO EN CUBIERTAS.
	08- INTEGRACION DE VENTANA.
	09- REPOSICION DE MORTERO EN JUNTAS.
	10- REPOSICION DE VIGAS.
	11- INTEGRACION DE PISOS.

M MURO F FISO T TECHO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS

TEMA: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLORZANO"

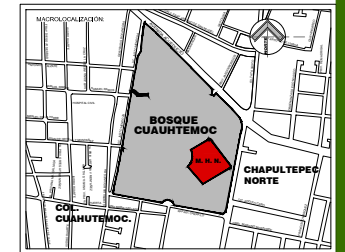
PROYECTO: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

ASESORA: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN  
**PLANTA DE AZOTEAS**

CLAVE: MHN\_ALT\_DET\_04 ESCALA: 1:100 FECHA: JUNIO-2019





**OBRAS DE LIBERACIÓN**

	01-LIBERACION DE VANOS.
	02-LIBERACION DE AGREGADOS.
	03-RETIRO DE APLANADOS EN MAL ESTADO.
	04-ELIMINACION DE LA HUMEDAD.
	05-ELIMINACION DE PLANTAS.
	06-ELIMINACION DE SALES.
	07-ELIMINACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN MAL ESTADO.
	08-LIMPIEZA EN ELEMENTOS DE CANTERÍA.
	09-LIBERACION DE JUNTAS.
	10-RETIRO DE PLAGAS.

**OBRAS DE CONSOLIDACIÓN**

	01-CONSOLIDACION DE MURO DE PIEDRA.
	02-CONSOLIDACION DE JUNTAS.
	03-INYECCION DE GRIETAS.
	04-TRATAMIENTO DE MADERA.
	05-CONSOLIDACION DE APLANADOS.
	06-TRATAMIENTO DE PUERTA.
	07-TRATAMIENTO DE VENTANA.

**OBRAS DE INTEGRACIÓN**

	01-REPOSICION DE APLANADOS.
	02-INTEGRACION DE APLANADOS.
	03-REPOSICION DE ELEMENTOS.
	04-INTEGRACION DE CUBIERTAS.
	05-REPOSICION DE ENRASES, ENTORTADOS Y PISOS.
	06-APLICACION DE IMPERMEABILIZACION.
	07-REPOSICION DE LOSETA DE BARRO EN CUBIERTAS.
	08-INTEGRACION DE VENTANA.
	09-REPOSICION DE MORTERO EN JUNTAS.
	10-REPOSICION DE VIGAS.
	11-INTEGRACION DE PISOS.

M MURO P PISO T TECHO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACION DE SITIOS Y MONUMENTOS

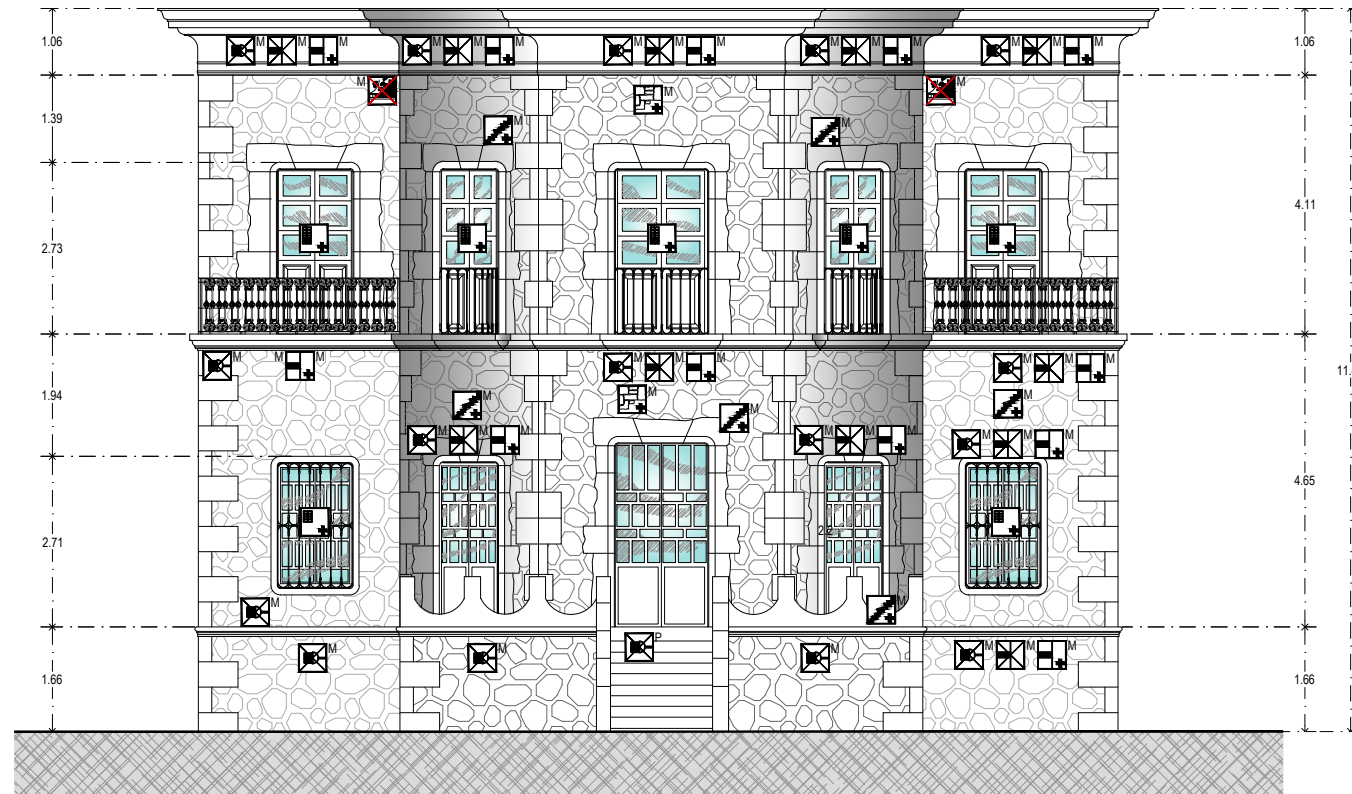
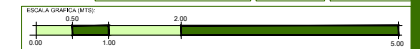
TÍTULO: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

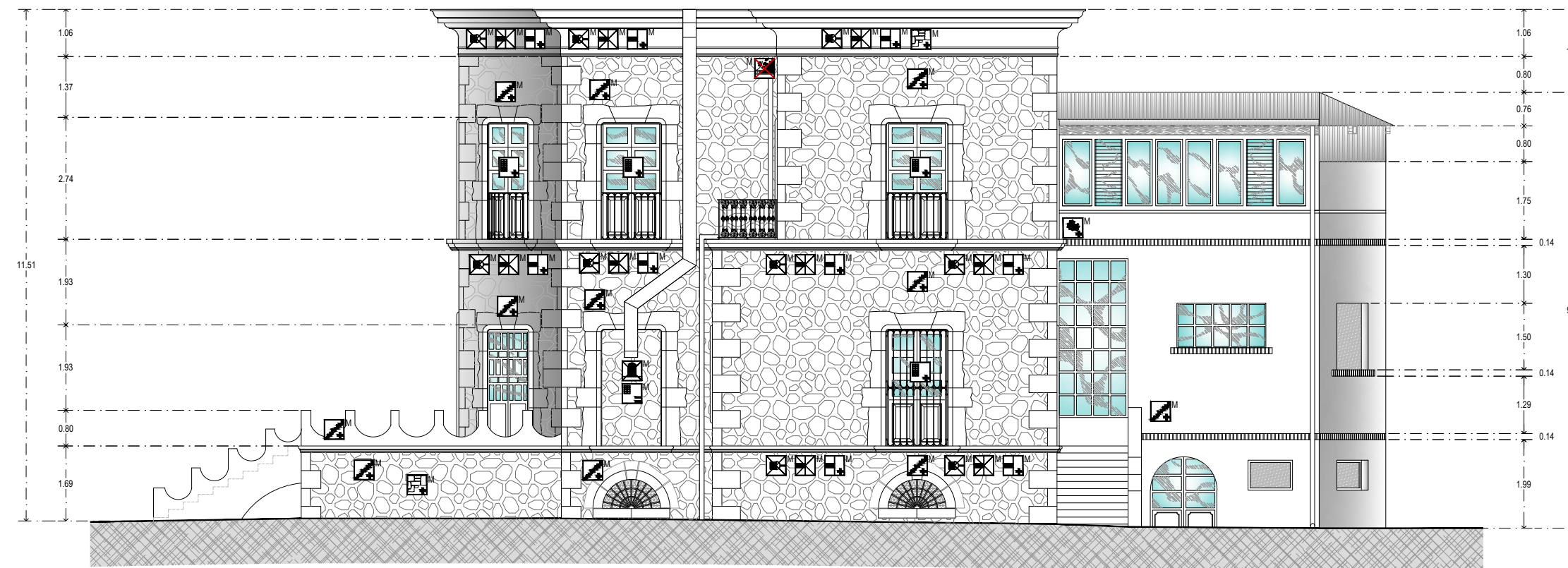
EDIFICIO: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: PROPIUESTA DE INTERVENCIÓN  
FACHADAS ORIENTE Y NORTE

CLAVE: MHN\_PROY\_INT\_05 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019

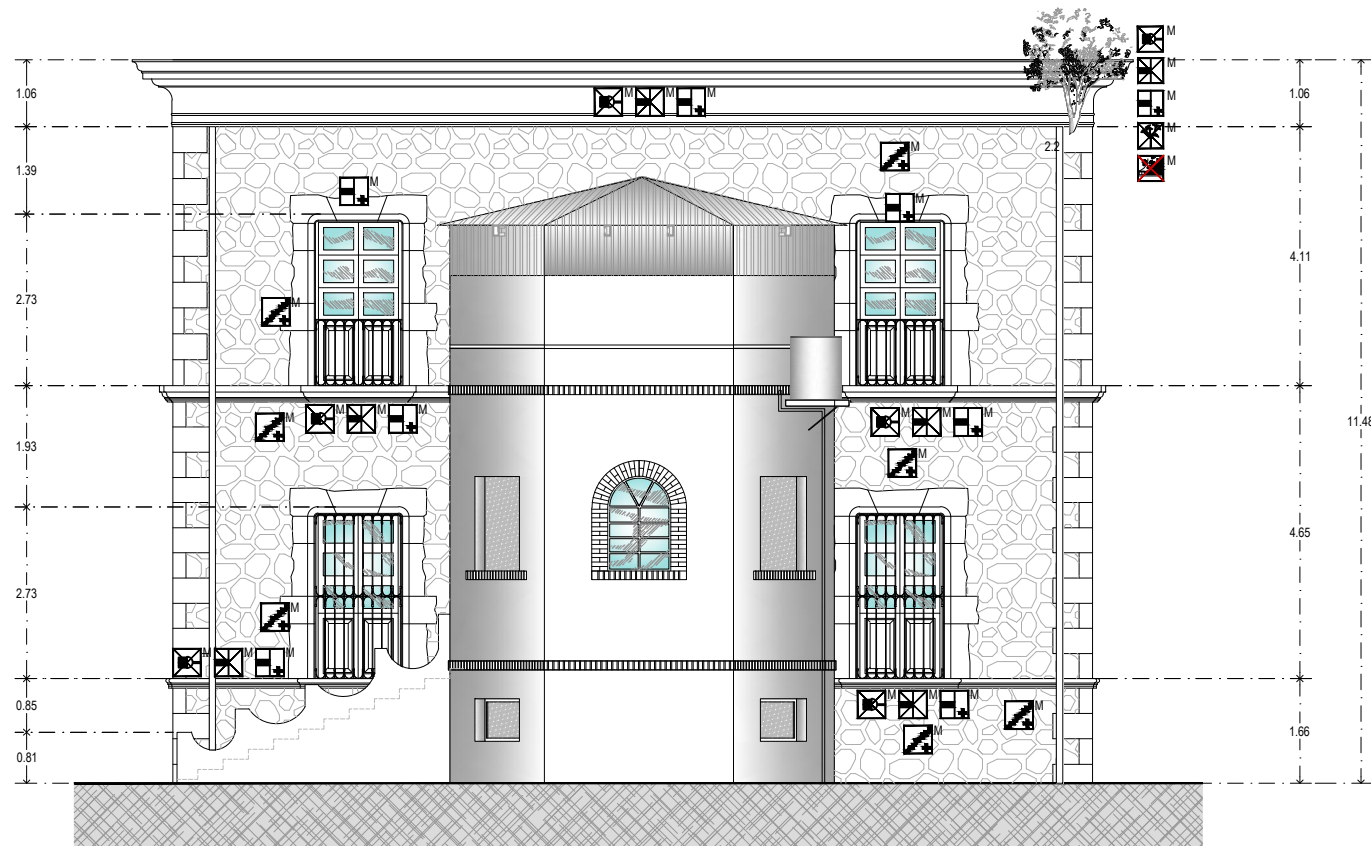


FACHADA ORIENTE



FACHADA NORTE

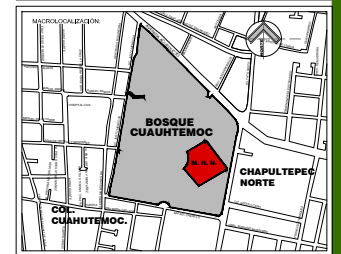




FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR



**OBRAS DE LIBERACIÓN**

- 01-LIBERACION DE VANOS.
- 02-LIBERACION DE AGREGADOS.
- 03- RETIRO DE APLANADOS EN MAL ESTADO.
- 04-ELIMINACION DE LA HUMEDAD.
- 05-ELIMINACION DE PLANTAS.
- 06-ELIMINACION DE SALES.
- 07-ELIMINACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN MAL ESTADO.
- 08-LIMPIEZA EN ELEMENTOS DE CANTERÍA.
- 09-LIBERACION DE JUNTAS.
- 10-RETIRO DE PLAGAS.

**OBRAS DE CONSOLIDACIÓN**

- 01-CONSOLIDACION DE MURO DE PIEDRA.
- 02-CONSOLIDACION DE JUNTAS.
- 03-INYECCION DE GRIETAS.
- 04-TRATAMIENTO DE MADERA.
- 05-CONSOLIDACION DE APLANADOS.
- 06-TRATAMIENTO DE PUERTA.
- 07-TRATAMIENTO DE VENTANA.

**OBRAS DE INTEGRACIÓN**

- 01-REPOSICION DE APLANADOS.
- 02-INTEGRACION DE APLANADOS.
- 03-REPOSICION DE ELEMENTOS.
- 04-INTEGRACION DE CUBIERTAS.
- 05-REPOSICION DE ENRASES, ENTORTADOS Y PISOS.
- 06-APLICACION DE IMPERMEABILIZACION.
- 07-REPOSICION DE LOSETA DE BARRO EN CUBIERTAS.
- 08-INTEGRACION DE VENTANA.
- 09-REPOSICION DE MORTERO EN JUNTAS.
- 10-REPOSICION DE VIGAS.
- 11-INTEGRACION DE PISOS.

M MURO P PISO T TECHO

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
ESPECIALIDAD EN RESTAURACION DE SITIOS Y MONUMENTOS

TÍTULO: SUSTITUCIÓN DE CUBIERTAS EN:  
**MUSEO DE HISTORIA NATURAL**  
"MANUEL MARTÍNEZ SOLÓRZANO"

PROFESOR: ARQ. JOSÉ FRANCISCO AVALOS MORA

EDIFICIO: Dra. Claudia Rodríguez Espinosa

PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN  
FACHADAS PONIENTE Y SUR

CLAVE: MHN\_PROY\_INT\_06 ESCALA: 1:120 FECHA: JUNIO-2019

