



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

*“REHABILITACIÓN DE LAS AREAS VERDES EN LOS PATIOS DE LOS  
ALJIBES Y LOS NARANJOS DEL MUSEO NACIONAL DEL VIRREINATO,  
TEPOTZOTLÁN, ESTADO DE MÉXICO.”*

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER TÍTULO DE:

**INGENIERA AGRICOLA**

**P R E S E N T A :**

**NANCY BERENICE MARTÍNEZ VALLES**

ASESOR:

**M. EN C. SILVESTRE BENÍTEZ VICTORINO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES**

FACULTAD DE ESTUDIOS  
C. N. A. M.

**ASUNTO: VOTO APROBATORIO**

**DRA. SUEMI RODRÍGUEZ ROMO  
DIRECTORA DE LA FES CUAUTITLÁN  
PRESENTE**

**ATN: L.A. ARACELI HERRERA HERNÁNDEZ  
Jefa del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán**

EXÁMENES PROFESIONALES

Con base en el Art. 28 del Reglamento de Exámenes Profesionales nos permitimos comunicar a usted que revisamos **LA TESIS:**

Rehabilitación de las áreas verdes de los patios de los Aljibes y los Naranjos del Museo Nacional del Virreinato, Tepetzotlán, Estado de México.

Que presenta la pasante: **Nancy Berenice Martínez Valles**  
Con número de cuenta: **40608442-8** para obtener el Título de: **Ingeniera Agrícola**

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el **EXAMEN PROFESIONAL** correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO**.

**ATENTAMENTE**  
**“POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU”**  
Cuautitlán Izcalli, Méx. a 13 de Abril de 2012.

**PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO**

	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>
<b>PRESIDENTE</b>	M.C. Silvestre Benítez Victorino	
<b>VOCAL</b>	Bicl. Abel Bonfil Campos	
<b>SECRETARIO</b>	M.C. Francisco Cruz Pizarro	
<b>1er SUPLENTE</b>	M.P. Juana Vázquez Robles	
<b>2do SUPLENTE</b>	M.C. María Patricia Jacquez Ríos	

NOTA: los sinodales suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional (art. 120).  
HHA/pm

## AGRADECIMIENTOS

---

A la Universidad Nacional Autónoma de México,  
por permitirme crecer.

A mis seres amados,  
por acompañarme en la vida.

A Dios,  
por la existencia.

---

# CONTENIDO

---

## CAPITULO I

Introducción.....	2
Justificación.....	5
Antecedentes históricos.....	7
Importancia de la jardinería.....	24

## CAPITULO II

Objetivos.....	31
Método.....	32
Zona de estudio.....	39
Patio de los Aljibes.....	42
Patio de los Naranjos.....	50

## CAPITULO III      DISEÑOS DE LA PROPUESTA

Patio de los Aljibes.....	55
Patio de los Naranjos.....	64
Recomendaciones.....	73

## CAPITULO IV

Discusión de la Revisión Bibliográfica.....	81
Discusión de la Propuesta .....	83
Conclusiones.....	85

## CAPITULO V

Fuentes consultadas.....	89
Apéndice.....	93

## ÍNDICE DE PLANOS

---

Plano general del Museo	PL-01.....	38
<b>PATIO DE LOS ALJIBES</b>		
1. Ubicación del Patio de los Aljibes	PL-02.....	40
2. Planta del Patio de los Aljibes	AL-01.....	41
3. Condición actual del Patio de los Aljibes	AL-02.....	94
4. Extensión radicular de Magnolias	AL-03.....	45
5. Extensión foliar de Magnolias	AL-04.....	46
6. Diseño del Patio de los Aljibes	AL-05.....	53
7. Corte del diseño del Patio de los Aljibes	AL-06.....	54
<b>PATIO DE LOS NARANJOS</b>		
1. Ubicación del Patio de los Naranjos	PL-03.....	48
2. Patio de los Naranjos	NA-01.....	49
3. Condición actual del Patio de los Naranjos	NA-02.....	101
4. Diseño del Patio de los Naranjos	NA-03.....	62
5. Corte del diseño del Patio de los Naranjos	NA-04.....	63

# CAPITULO I

---



## INTRODUCCIÓN

---

El Museo Nacional del Virreinato (MUNAVI) se encuentra localizado en el municipio de Tepotzotlán, Estado de México; su principal actividad es la de difundir el arte virreinal de la Nueva España, hoy territorio de México. Perteneció a lo largo de los siglos XVI, XVII y XVIII a la compañía de Jesús de Nueva España (Heliodoro, 1975). Funcionó como uno de los colegios jesuitas más importantes, conocido con el nombre de Colegio Noviciado de San Francisco Javier (Alegre, 1958) y en la actualidad representa una de las grandes obras barrocas del siglo XVIII más importantes de nuestro país.



**Imagen 1 Fachada del Templo de San Francisco Javier. 2011**



En la segunda mitad del siglo pasado se llevó a cabo una gran intervención arquitectónica, que tuvo por objeto acondicionar los espacios existentes para que el edificio albergara al nuevo Museo Nacional del Virreinato, trabajo que fue coordinado por el Arquitecto Carlos Flores Marini, quien acondicionó los espacios abiertos o patios, ya existentes como sitios decorativos y de quietud. La inauguración del Museo Nacional del Virreinato tuvo lugar en el año de 1964, ya han pasado más de cincuenta años y como es común, los espacios se han ido degradando en todos aspectos.

En relación a la degradación del edificio se han hecho varios análisis, concluyéndose que las causas son básicamente el intemperismo, la escasa aireación y exposición a la luz solar, pues la naturaleza misma de los patios, que en general son pequeños y rodeados por muros de gran altura, sobre todo en el Patio de los Aljibes que resguarda en el subsuelo dos depósitos de agua. Estas condiciones se suman a la presencia de vegetación, así que las condiciones microclimáticas que se generan son específicas, partiendo del clima que se vive en la región de Tepotzotlán, inclusive de otras partes del Museo.

Las condiciones ambientales son claras, humedad alta, temperaturas con una oscilación relativamente baja, aireación y exposición al sol limitada, así, las especies vegetales existentes en estos sitios son restringidas en su desarrollo, al mismo tiempo, dichas condiciones son óptimas para el desarrollo de plagas y



enfermedades, sobre todo fúngicas, siendo un factor más que limita y estresa a las plantas localizadas en estos puntos.

El trabajo que se presenta, se realizó con la finalidad de restaurar las áreas verdes de dos patios dentro del MUNAVI, puesto que las condiciones microclimáticas resultaron en el decremento de la parte vegetal que se encontró al inicio del proyecto, básicamente por no ser la más adecuada para habitar en estos espacios.

Comenzando con una exhaustiva revisión bibliográfica y apoyo de especialistas en temas de arquitectura jesuita, arquitectura del paisaje, antropología, arqueología, historia, museografía.

Para cada Patio se realizó un diseño que proporciona belleza y utilidad a las áreas verdes, para el Patio de los Aljibes se propusieron especies que no dañen, con su sistema radicular, los depósitos subterráneos y que al mismo tiempo ofrezcan una vista agradable al público sin demeritar la importancia del patio en sí mismo. En el Patio de los Naranjos se conservó el tema del diseño encontrado, cambiando las plantas por otras que cumplan con las características necesarias para lograr el objetivo original del patio que es la tranquilidad y quietud y que simultáneamente resalte la belleza del mismo.



## JUSTIFICACIÓN

---

El Museo Nacional del Virreinato (MUNAVI), tiene como objetivo poner a la disposición de su público todas sus áreas de exposición, para lo cual es necesario que cada una de estas cumplan con características específicas que permitan a los visitantes entender la historia del lugar y el carácter de cada espacio, sin embargo, en la actualidad los patios, que son objeto de estudio del presente trabajo, no cuentan con dichas características, puesto que hasta el momento no se había realizado una investigación profunda y la información que se tiene es insuficiente para determinar la ubicación de plantas dentro de estos espacios, por lo que el actual proyecto surge como una necesidad del MUNAVI , no sólo para mejorar la apariencia de dichos espacios sino que estos muestren el fin para el que fueron creados originalmente, para alcanzar el propósito, fue necesario llevar a cabo una investigación considerando diversos materiales bibliográficos, fotográficos, entrevistas, entre otros.

El rescate de las áreas verdes de los patios requiere plantear un diseño para la introducción de las nuevas especies vegetales y el mantenimiento de las que deben permanecer, aplicando técnicas agrícolas de conservación en relación a la arquitectura del paisaje, creando una colección didáctica para que a su vez se difundan los conocimientos utilizados por la Compañía de los Jesuitas, alcanzar el



objetivo depende de que los espacios permanezcan abiertos para que los visitantes dispongan de ellos.

Este trabajo plantea alternativas que son vigentes a largo plazo, con soluciones duraderas y reales, dejando atrás las actividades que sólo mejoran el paisaje temporalmente para pasar a un rescate permanente de la vegetación.

Sin dejar de lado la importancia que tiene tanto esta investigación, como la desarrollada actualmente por la Arqueóloga Josefina Gasca, enfocadas las dos en la vegetación del Museo, dichos proyectos son pioneros en investigación con un enfoque agrícola, donde la cuestión es dilucidar cuáles fueron y cómo cultivaban las plantas que los jesuitas mantuvieron en su estancia dentro de los territorios de la Nueva España, sobre todo, durante los siglos XVI al XVIII en el Colegio de San Francisco Javier de Tepotzotlán, que es como denominaban al hoy Museo Nacional del Virreinato.



## ANTECEDENTES HISTORICOS

---

El museo tuvo su origen en una sencilla casa, que con el paso de los siglos cobró una extensión de 10 000 m<sup>2</sup> construidos (Martí, 2010), por órdenes jesuitas y para la culminación de esta época acumuló mayor cantidad de bienes inmuebles.

Dicho recinto abrió sus puertas en 1964 y desde entonces acerca al visitante a la vida novohispana mediante el recorrido de dos espacios: el museo de sitio y el museo histórico.

El Museo Nacional del Virreinato (MUNAVI), depende del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), que se dedica a investigar, preservar y difundir la cultura material de la época virreinal, uno de los periodos más significativos de la historia de México (<http://www.virreinato.inah.gob.mx/> , 2011).



**Imagen 2 Placa de entrada al Museo Nacional del Virreinato. 2011**



El imponente edificio de hermosa arquitectura barroca conserva en su interior parte de la cultura del pueblo mexicano. Este es poseedor de una larga y complicada historia que se inicia a fines del siglo XVI con la llegada de los religiosos de la Compañía de Jesús, en el lugar que hoy es Tepotzotlán, con anterioridad una ermita franciscana que existió (Cedillo, 1994).

Después de la conquista, los franciscanos fueron de los primeros misioneros en acercarse a las comunidades, por interés de curar a los indios la salud corpórea y la espiritual de los pobladores (Díaz, 1982). Siguiendo su ejemplo posteriormente diversas congregaciones religiosas, como los jesuitas.

Los jesuitas ocuparon los territorios de la Nueva España en 1557, abarcando los siglos XVI y XVII, fundaban siempre colegios, universidades y seminarios para la educación, este fue su principal objetivo (González y Ordóñez, 1993) y en Tepotzotlán, edificando el templo de san Francisco Javier, considerado como una de las creaciones más tardías del siglo XVII, la iglesia, iniciada en 1670 y dedicada en 1682 a San Francisco Javier (Díaz, 1982), para la comunidad jesuita que habitó el recinto, fue uno de los espacios más venerados y preservados, en la actualidad representa una de las grandes obras barrocas del siglo XVIII más representativas de nuestro país.

En este recinto, la distribución de los espacios, es la materialización arquitectónica de lo que al interior de la Compañía de Jesús se concebía como “*el modo nostro*”



o nuestro modo, de manera que les fueran *“útiles, sanos y fuertes para habitar y para el ejercicio de nuestros ministerios”* (Martí, 2010).

La orden trabajó de manera organizada y para ello crearon fundaciones, así encontramos en México: La Casa de la Profesa, el Colegio Máximo, los colegios, los seminarios, las casas de residencias y las misiones.

La finalidad de dichos recintos, se registra en una cédula de Felipe V (rey de España en función) que se refiere a la fundación de colegios y seminarios *“una casa material para la vivienda y la comodidad de los colegiales o seminaristas, profesores de filosofía y la teología que desde ella fuesen a curar a dicho colegio”* (Díaz,1982).



**Imagen 3 Ascenso del Patio de Cocina al Claustro de los Aljibes. 2011**



La presencia jesuita en el territorio de Tepotzotlán a finales del siglo XVI, era aprender lenguas indígenas para realizar labores de evangelización en las misiones (Montero, 2010), así se dieron a la tarea de edificar una imponente estructura arquitectónica.

La edificación la levantaron sobre los vestigios de la antigua ermita franciscana y el inmueble albergó entre 1580 y 1767 el colegio jesuita de San Francisco Javier de Tepotzotlán (Martí, 2010), siendo las instituciones que convivieron en ese sitio: una doctrina de indios, el noviciado, casa de probación y curato.

La sobriedad del templo de Tepotzotlán del siglo XVII solo es explicable por una voluntad de austeridad necesaria en el periodo formativo de los futuros jesuitas (Díaz, 1982) donde debían encontrar en cada rincón que habitasen, un motivo para reflexionar.

En Tepotzotlán, las etapas constructivas se dividen enormemente con el paso del siglo XVII al XVIII, para el último periodo se comenzaron a desarrollar actividades económicas diversas, pertenecientes a la producción de bienes que hicieron posible su desarrollo económico y cultural con mayor número de tierras, haciendas y ranchos (Montero, 2010). Aunando el hecho de que los jesuitas eran reclutados entre las familias pudientes, disfrutaron de múltiples privilegios que les beneficiaban en el orden económico. Los hermanos de la Congregación, se



colocan como excelentes agrónomos ya que tenían las haciendas mejor organizadas.

Lamentablemente *“en la era del barroco, como en la edad media, el arquitecto era un artesano, muy inferior a cualquier dignidad eclesiástica o civil, y por lo tanto, indigno de figurar a la altura de las mitras, las cogullas o los bastones de mando. Ahora nos parece soberbia, pero era una costumbre de buena fe considerar como rectores de lo que hoy llamamos cultura, solo a los eminentes servidores del altar y del trono”* como señala Francisco de la Maza (Díaz, 1982).

En la disposición general para la construcción de los colegios jesuitas no existen normas y las soluciones a las necesidades y problemáticas parecen individualizadas. Cada colegio se construye a lo largo de su ocupación, la mayoría de las veces el proceso constructivo es motivado por el crecimiento de la Institución, nos conformamos con reconocer que la necesidad, la disponibilidad de recursos de las instituciones y la importancia de la población dictaban la condición de crear el colegio, de tal manera que las edificaciones se adecuan al ambiente, como en Tepotzotlán, la topografía determinó la colocación del colegio respecto al templo (Díaz, 1982).

Para el siglo XVIII Tepotzotlán tuvo una renovación, en 1710 se promovió la redecoración del templo, se hizo construir un área para los novicios recién



ingresados, en 1751 se había decidido ampliar la casa, parece ser que el piso alto del primer patio (de los Aljibes) data de esos años, también está consignada la ampliación de la zona del juniorado con dos patios, donde seguramente fechamos el hoy conocido como el Patio de los Naranjos (Díaz, 1982).

Las obras de edificación que incluían el colegio y su templo, se iniciaron hacia el año de 1606 y se continuaron por muchos años, pues algunas partes del templo fueron concluidas apenas cuatro años antes de que los jesuitas concluyeran sus labores en los territorios de la Nueva España.

El colegio se concibió en una distribución basada en claustros que se establecieron alrededor de patios, algunos amplios, otros de menores dimensiones, pero todos ellos con el propósito de crear atmosferas confortables al interior de las habitaciones que los circundaban, en general son cinco los espacios abiertos que contamos dentro de las instalaciones del colegio y cada uno de ellos tenía funciones específicas según su ubicación espacial. Las actividades que se realizaban dentro del colegio (medicina, agricultura, ganadería, estudio, etc.) determinan el origen y funcionamiento de los patios y otras áreas.

El primer claustro, conocido como el de los Aljibes, pertenece a la primera etapa de construcción, siglo XVII; de hecho parece haber sido diseñado para los depósitos de agua de los aljibes, hasta podríamos pensar que fue lo primero en construirse, puesto que si se hubiese hecho tan grande excavación ya construido



el claustro, podía haberlo afectado en su estructura (Venegas y Maquivar, 1994) este patio es el que primero se observa al ingresar al Colegio, Díaz nos relata que se ingresa al edificio por una sencilla portada adintelada y desde ella se desemboca al patio principal del aljibe que es de grandes proporciones (Díaz, 1982) en el que se ubican los dos aljibes de forma cúbica con una sección de cinco metros por lado y una doble altura dividida a la mitad por un andador perimetral, según la descripción precisa de la historiadora Mónica Martí.



**Imagen 4 Claustro del Patio de los Aljibes (Osuna)**

Los patios tenía la función de iluminar, ventilar y mantener un control térmico, (Martí, 2010), además, de proveer de agua para las necesidades, pues en el centro de estos se localiza un pequeño depósito de agua.

El ultimo claustro realizado por los jesuitas corresponde a la época de esplendor del colegio en el siglo XVIII y a esta debe corresponder la importante obra del patio inmediato a la capilla es un típico claustro jesuita novohispano con una



fuente de tazón poligonal en el centro (Díaz, 1982) refiriéndose el autor al patio de Los Naranjos, donde se albergó e instruyó al juniorado.



**Imagen 5 Claustro del Patio de los Naranjos (Osuna)**

El noviciado de Tepetzotlán presenta características distintivas motivadas por el tipo de educación que en él se impartía y por la duración de sus etapas constructivas, se mezclan ahí el deseo de crear un clima de aislamiento y a la vez el de propiciar el esparcimiento que haría más llevadera la rígida disciplina de estudio, todo logrado con acierto (Díaz, 1982) pues para la reflexión y la recreación dentro de este claustro se resolvió muy inteligentemente un área que podía ser exclusiva, lo que se llama propiamente “El Claustro”, por el encierro en el que se vivía, entendiéndose como el sitio alejado de los ajetreos mundanos y



del mundo exterior, contemplándose que dentro del mismo se tuviera espacio propicio para el estudio, la introspección y la recreación, todo ello dentro de lo permitido por la Congregación, planeado para una comunidad joven que rondaría los años de la adolescencia. Concibiendo así un patio central en el cual, en la planta baja, cuenta con un pasillo abierto y espacios cerrados con bancas corridas integradas a la arquitectura en las que los novicios podían descansar y resguardarse de la lluvia (Martí, 2010) y el segundo piso tiene numerosas ventanas que rodean la hermosa vista hacia el patio en el que se conservaban árboles de cítricos, además de su belleza, envuelven la atmosfera de esencias relajantes de azahar.

Para este siglo, la idea de colocar pozos al centro de los patios se extendió a los patios de servicio.



**Imagen 6 Patio de los Naranjos (Yañez)**

Finalmente, la historia jesuita del lugar dictó la manera en que se fue construyendo, acrecentando y enriqueciendo los espacios del Colegio de Tepetzotlán, pero tratar de catalogar el trabajo en materia de arquitectura es impreciso, pues se considera que no es correcto hablar de una “arquitectura jesuita” al referirse a la que hicieron en México hasta el siglo XVIII: no hay en efecto una arquitectura exclusiva de la Compañía (Díaz, 1982, de Manrique.).

El edificio y los bienes de la Compañía, se enriquecieron y crecieron en dimensiones y esplendor desde su arribo a la ciudad de México hasta 1767 fecha en que es expulsada (Díaz, 1982).



Se dice que temiendo la gran fortuna que forjaron, producto de la autosuficiencia lograda con el manejo del propiedades, aunada a la gran simpatía que los habitantes de todas las regiones de la Nueva España profesaban a la compañía, en 1767 el rey Carlos III expulsó a los jesuitas de todos los reinos españoles; el decreto ponía fin a una encomiable y polémica labor religiosa y educativa de 187 años (González y Ordoñez, 1993).

Para contabilizar los bienes abandonados en los colegios se resolvió crear una junta de temporalidades encabezada por autoridades civiles que se encargarían de levantar un inventario sumamente detallado de los objetos encontrados. El inventario fue realizado entre 1767 y 1768 (Martí, 2010).

El virrey de la Nueva España, Carlos Francisco de Croix, marques de Croix, decidió nombrar a un administrador para las haciendas, los colegios, en Tepetzotlán, fue el arzobispo Francisco Antonio Lorenzana y Buitrón quien ocupó el cargo el 14 de abril de 1767 al 27 de enero de 1771; según cita de Heliodoro Valle en 1924.

Lorenzana y Buitrón ordenó que por ningún motivo suspendiera sus actividades la escuela para indígenas de San Martín, que funcionaba en el edificio del colegio (González y Ordoñez, 1993) pese a sus esfuerzos, el inmueble que albergó los tres colegios: El colegio para infantes de San Martín, El Colegio Noviciado y el Juniorado de San Francisco Javier, quedó abandonado hasta 1774, año en el que



el arzobispado creó en él, un Colegio Seminario de Instrucción, Retiro Voluntario y Corrección para los clérigos, que funcionó pocos años ([www.virreinato.inah.gob.mx](http://www.virreinato.inah.gob.mx), 2011).

A la partida del arzobispo Lorenzana y Buitrón, su puesto fue ocupado por Alonso Núñez de Haro y Peralta (González y Ordoñez, 1993).

Posteriormente llega un periodo donde se localiza una época oscura para el edificio, pues no se puede asegurar lo que sucedió en sus instalaciones, según la entrevista concertada con el señor José Luis Pasten, quien remonta sus orígenes a las tierras de Tepetzotlán, comenta que el edificio fue ocupado como posada en diversas ocasiones por los forajidos y forasteros de México que tomaban a Tepetzotlán como sitio de paso obligado entre el Norte y el Centro – Sur del país, aunado a que dentro del edificio el abastecimiento de agua era prácticamente seguro, pues el mecanismo del Patio de los Aljibes, que consiste en la captación de agua de lluvia, seguía funcionando; estas personas se ubicaban dentro del complejo en los aposentos, mientras que sus animales ocupaban los patios interiores a manera de corral (Pasten en entrevista personal, 2011).

Terminando esta etapa, se identifica la última estancia de los jesuitas en Tepetzotlán en un periodo de 1885 a 1914 (Martí, 2010). Años después el



noviciado se trasladó a la hacienda de San Simón en Michoacán, acto seguido los jesuitas abandonaron definitivamente el edificio (Díaz, 1982).

La suerte del edificio continuo decayendo y bajo el régimen del general Porfirio Díaz, en sus últimos años al poder, se ordenó el reconocimiento del inmueble con la intención de establecer en él la penitenciaria del Distrito Federal (González y Ordoñez, 1993). El proyecto fracasó y el edificio calló de nuevo en un abandono total, de su deterioro posterior se desconoce y no se han encontrado registros que narren este lapso de tiempo dentro del ex - Colegio, se supone que sufrió la misma suerte que en el periodo posterior a la independencia de México, pero según las fuentes consultadas hasta el momento no se puede asegurar.

Para el periodo de finales de la Revolución mexicana, se ha podido rescatar un sencillo folleto a manera de guía turística que se encuentra deteriorado y en reguardo de las autoridades actuales del Museo.

Finalmente, en 1933 el edificio fue nacionalizado y en 1964 se rescató y restauró para albergar lo que es el actual museo (<http://www.virreinato.inah.gob.mx/>, 2011).

La restauración fue realizada en los primeros años de la década de 1960, estos trabajos corrieron a cargo del Arquitecto Flores Marini, donde se le ha devuelto su dignidad e incrementado su valor al constituirse el Museo Nacional del Virreinato (Díaz, 1982). Los parámetros proyectados para esta restauración no se han



podido estudiar para el presente trabajo, pero se considera que a causa de que en nuestro país la arquitectura del paisaje no se conocía hasta hace unas décadas (partiendo que Cabeza se refiere a los 80's en que realizó su trabajo), existía una separación entre esta, la arquitectura y su restauración (Cabeza, 1987), se desconoce si elementos interesantes de arquitectura del paisaje se utilizaron para conformar el nuevo Museo Nacional del Virreinato, se cree que estos fueron mínimos, pues el resultado de los espacios abiertos ya no se aprecia como para levantar un análisis.

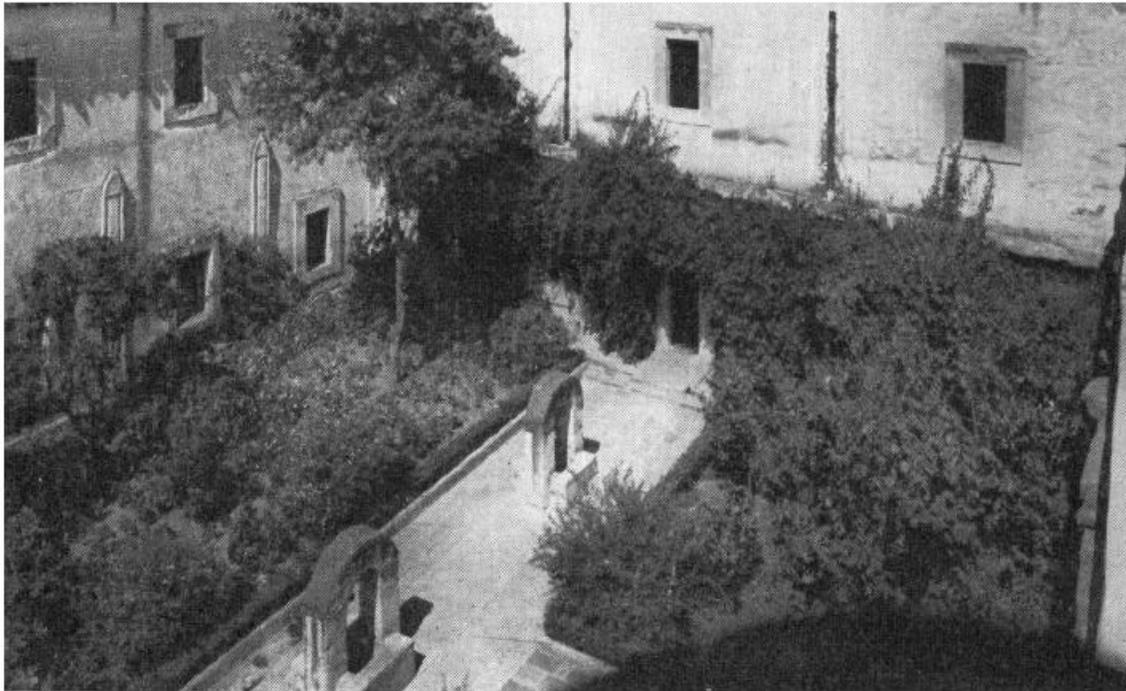
Ya constituido como territorio federal, a inicios de la década de los ochentas, las autoridades del MUNAVI, ante la necesidad de reintegrar al remozado conjunto museográfico, plantearon la urgencia de realizar, por primera vez en la historia del inmueble, exploraciones arqueológicas que permitieron conocer sus diferentes etapas constructivas y recuperar los niveles originales de piso y atender las áreas que por mucho tiempo permanecieron en el abandono.

Se pudieron conocer las cuatro etapas constructivas y de ocupación por las que ha pasado el espacio estudiado, por citar ejemplo, en la Bodega de los Perros, la primera etapa correspondería a la época prehispánica; la segunda, a la ermita franciscana, la tercera a la primera capilla de los sacerdotes jesuitas y la cuarta a las instalaciones barrocas artesanales (Cedillo, 1987), también se realizaron excavaciones en los diversos patios claustrales, en el patio de los Naranjos se



identificó el canal por donde corría el agua desde los aljibes hacia la huerta y se encontró que el nivel de tepetate estaba demasiado superficial, lo que disparó dudas acerca de la subsistencia y desarrollo de las plantas en éste patio, al concluir esta excavación se determinó que lo desarrollado por los jesuitas para resolver esta problemática fueron cajetes o redondeles excavados en el tepetate con la capacidad de contención, donde se plantaron las especies arbóreas.

Al excavar el patio de los Aljibes se determinaron los diferentes estratos de piso y se logró especificar las dimensiones de los depósitos de los aljibes pues estos se vaciaron y se reconocieron desde dentro. También se localizó una pileta que perteneció al siglo XVI desde donde se abastecían las necesidades hídricas de la congregación, antes de desarrollar el complejo de los aljibes que les brindara autosuficiencia.



**Imagen 7 Patio de los Aljibes (Yañez). Se observa la conformación de los módulos en forma de “T” anterior a la intervención del Arq. Cabeza.**

En el año de 1984 y como complemento a las labores realizadas para reintegrar el conjunto museográfico, el Arquitecto y paisajista Alejandro Cabeza Pérez realiza trabajos en los Patios claustrales, para conformarlos con elementos de arquitectura del paisaje, así pues, en el Patio de los Naranjos, realiza un reacomodo de la orientación de las áreas verdes, rellena los pasillos con piedra bola e introduce nuevas especies vegetales para dar realce al espacio, en este trabajo se conservan los árboles de cítricos sin proporcionarle ningún tipo de manejo y la estructura de la fuente tampoco sufre modificaciones.



**Imagen 8 Patio de los Naranjos. 2012**

En la actualidad, el Museo Nacional del Virreinato cuenta con una serie de espacios abiertos en el interior de su edificio, entre los que se encuentran tres patios de gran importancia histórica (Díaz, 1982), de los que hemos hecho mención, al día de hoy se contemplan dentro de las actividades recreativas obligadas cuando se visita el Museo, el patio de los Aljibes, por ser el primero en observarse desde el acceso se utiliza como sitio para proporcionar a los grupos de visitantes una plática introductoria, el patio de Naranjos se reconoce como la portada hacia la huerta y como un recinto de descanso, inclusive se ha forjado la tradición de arrojar monedas a la fuente con la finalidad de obtener deseos.



## IMPORTANCIA DE LA JARDINERÍA

---

A lo largo de la historia de la humanidad, se han desarrollado conjuntos paisajísticos que versan alrededor de la manipulación de las plantas, esto con la finalidad de modificar el entorno y convertirlo en un sitio que proporcione mayor confort.

Desde siempre, se han relacionado estos cambios del paisaje con hechos culturales, constituyendo así, una respuesta a la necesidad humana de establecer una relación con el entorno.

En la actualidad, se conocen como intervenciones arquitectónicas en el paisaje al modo en que la arquitectura contribuye a integrar al humano y la naturaleza, creando elementos conciliadores entre ambos.

Esta necesidad de incorporarse al medio muy particular, es ciertamente, propia del ser humano, proveniente del ocio, si se le desea ver de ese modo, puesto que es ante todo, lo que le permite adaptarse a su mundo cotidiano. Es una necesidad de adquirir auto placer, de llegar a satisfacer situaciones personales por medio de una contemplación que involucra una liberación de la vida rutinaria característica de la actualidad.

Los jardines proporcionan el espacio para la introspección, crean remansos en la vida y permiten disfrutar de una suspensión de las actividades. Esto es, que el



disfrute de una área verde, por más corto que este tiempo se presente, corresponde a una sustitución de las actividades comunes por otras, mismas a las que no se imponen reglas o estas son establecidas por la misma persona, pero se manipulan a su antojo.

Identificamos la libertad con la movilidad, esta idea fortalece los vínculos entre el ocio y el desplazamiento para conquistar espacios desconocidos. La misma situación se recrea para las áreas jardinadas más próximas, aun cuando no distinguimos estas actitudes, es decir, que se pueden generar nuevas experiencias de satisfacción física y mental con el simple hecho de recorrer un lugar desconocido.

La problemática urbana se presenta actualmente como una dificultad para identificar nuevos usos para paisajes obsoletos, buscando develar un lugar nuevo dentro de cada espacio ya agotado (Bahamón, Et all. 2008).

Otro interés para estos sitios circundantes y cercanos, quizá aún más valioso, es el hecho de que estos espacios no se limitan a cumplir sus funciones de uso, sino que deben comunicar algo extra, que represente lo desconocido del paisaje, que se pueda interpretar y ayude a traducirlo.



Para este efecto, es necesario determinar dos principales actividades por las que se interactúa con el entorno, estas definen principalmente la relación entre el ocio y el paisaje, siendo la primera mirar y en consecuencia caminar.

El sentido de la visión tiene en la sociedad actual la primacía sobre los demás sentidos, fomenta la necesidad de absorber imágenes y así recrearnos el medio que nos rodea y apropiarnos del mismo.

Frente al bombardeo visual al que se somete actualmente a los seres en el entorno urbano, las personas adoptan mecanismos de selección, donde se mira, posteriormente se decide observar y entonces se retiene la información adquirida, así pues, el paisaje, y lo que en él se propone, esta también sujeto a la interpretación del que lo disfruta, este proceso depende de la percepción de cada individuo.

Bajo este entendido es que los proyectos que actualmente se desarrollan para modificar el paisaje, parten todos de la percepción que se quiere generar, ubicando el posicionamiento del espectador, es decir, de la elección correcta en el espacio que se observa, de los puntos posibles que se generan en el espacio y los ángulos de visión. Ultimando pues, que el conjunto resultante es el observador, la situación del objeto observado y las posibilidades de ubicación, esta triada dicta el éxito que representa un diseño.



Diseño del paisaje es identificar la forma básica del lugar, siendo esto el resultado de la racionalización geométrica de la topografía, entendiendo la forma espacial y la estructura visual. (Chemus, Et all. 2001)

El mosaico creado logra transmitir satisfactoriamente el mensaje visual que es consecuencia del arreglo del paisaje, favoreciendo la voluntad del hombre de estrechar sus relaciones con la naturaleza, esta sensación genera automáticamente la necesidad de apropiarse del lugar.

Caminar es la forma como se pueden adueñar los espacios y de obtener conocimiento de sus características. Esta actividad transporta a un estado de contemplación mental e invita a un mundo distinto, siendo así, que la diferencia fundamental entre el desplazarse y pasear ociosamente sea el estado de ánimo.

Para iniciar el paseo, se debe contar con un interés o curiosidad sobre lo que se recorre, estos son los mejores estímulos para inducir al desplazamiento después de un breve vistazo, convirtiendo a la simple caminata en una experiencia intelectual.

Se requieren entonces, lugares para realizar esta andanza, surgiendo por complemento el camino o sendero, se estructuran propuestas de los caminos apoyándose en los elementos del paisaje, para que éstos no sobresalgan negativamente del medio y así se puede preservar la identidad del lugar.



Se reconoce que el camino es la reducción del territorio en una línea, adquiriendo un sentido de orientación (Bahamón, Et al. 2008).

En el jardín que se va a visitar, no solo es importante la manera en que se perciben las cosas, más interesante son los objetos en sí mismos, es decir, aquello por lo que se ha generado el interés, esto es el área vegetal.

En estos espacios, los árboles y arbustos son la nota de color y de forma que percibe el hombre con más facilidad puesto que se encuentran justo a su altura de visión.

Los arbustos pueden tener una función puramente ornamental, proporcionando colorido y variedad plástica al conjunto. En la jardinería privada, que contempla patios y áreas verdes dentro de edificios, los arbustos se caracterizan por tener un fuste alto y limpio, desarrollando especies de tronco único. Así se obtienen aspectos visuales a reducida escala.

Otro de los soportes básicos en un diseño de jardinería es la línea, esta no solo se utiliza para generar caminos, también se usa en el dosel vegetal, puesto que no solo la distribución o acomodo de las plantas la requieren, también se puede encontrar tras la poda.

En general, los beneficios que se obtienen al incluir áreas verdes o jardines en el paisaje urbano son diversos, satisfacciones espirituales, consolidaciones sociales



e incorporaciones intelectuales son algunos aspectos que se obtienen al convivir con medios vegetales, pero físicamente, las plantas juegan papeles más decisivos, con respecto al clima, el papel aislante que desempeñan refresca el medio y proporciona sombra, el límite entre el ambiente de una región y el microclima que genera la vegetación se denomina en términos energéticos como refrigeración pasiva, proporcionando confort a los espacios abiertos y los circundantes.

## CAPITULO II

---



## OBJETIVOS

---

### OBJETIVO GENERAL

Generar una propuesta para rehabilitar las áreas verdes en el Patio de los Aljibes y el Patio de los Naranjos del Museo Nacional de Virreinato, introduciendo y conservando especies vegetales para que dichos espacios sean expuestos en beneficio de la Sociedad en general.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Reconocer las condiciones generales en que se encontró cada uno de los patios al inicio del proyecto, mediante la observación y el análisis del entorno.
2. Conocer las especies vegetales que fueron introducidas por los jesuitas en los siglos XVII y XVIII en las instalaciones del actual Museo Nacional del Virreinato.
3. Determinar qué especies vegetales presentan aclimatación a las áreas de trabajo.
4. Desarrollar diseños de distribución para las especies vegetales.
5. Desplegar recomendaciones específicas para implementar los diseños propuestos en cada patio.



## METODO

---

Para el proyecto se identificaron dos etapas fundamentales de trabajo, la primera consistió en el trabajo de campo y simultáneamente el trabajo en gabinete.

El trabajo de gabinete consiste en investigar bibliográficamente los antecedentes de los patios en cuanto al origen de su estructura arquitectónica y la relación, uso e importancia que tuvieron a lo largo del tiempo, enfatizando las plantas introducidas en esos patios.

Se buscó contestar las siguientes interrogantes ¿A qué obedeció la edificación del actual Museo Nacional del Virreinato?, ¿Desde cuándo comenzó su construcción?, ¿Para que usaban el Colegio, específicamente cada uno de los patios de interés?, ¿Qué importancia le daban los jesuitas moradores del inmueble a cada uno de los espacios de los que se ocupa éste proyecto?, ¿Quiénes y cómo usaban los patios?, ¿Los jesuitas cultivaban plantas en los patios?, ¿La distribución de las plantas que llevaban a cabo los jesuitas a que obedecía?, ¿Qué plantas estaban relacionadas con los jesuitas? y ¿Según la vocación de cada patio, que plantas utilizaban los jesuitas para satisfacer sus necesidades?.

También se trasladó la investigación para determinar bibliográficamente las condiciones agroclimáticas imperantes en la zona de estudio, que es el poblado de



Tepetzotlán, obteniendo las particularidades ambientales sobre las que se definieron las plantas seleccionadas para ser introducidas al Museo.

La revisión bibliográfica se realizó en las bibliotecas del Museo Nacional de Virreinato (MUNAVI), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Archivo General de la Nación (AGN), Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC) y la colección del Herbario de la misma Institución.

Se complementó con entrevistas realizadas a investigadores del MUNAVI y expertos que trabajaron con los patios clausurales del Museo en épocas pasadas, igualmente a personas que conocieron las instalaciones anteriormente, enfocando los cuestionamientos en los patios. Se analizaron los informes de proyectos realizados con respecto de los patios de interés.

Para la reestructuración de los patios, se investigaron cuáles fueron las plantas que se colocaron en un inicio, por los primeros moradores jesuitas y las que han habitado los patios a lo largo del tiempo hasta la actualidad, obteniendo así dos listados diferentes, uno que contenga plantas que utilizaron los jesuitas y otro que nos hable de las especies que presentan condiciones de aclimatación a los microclimas que ofrece cada patio.



A la par de la investigación bibliográfica, se llevó a cabo, dentro de las instalaciones del MUNAVI, el trabajo en campo conformando por las siguientes actividades:

- Una descripción de las condiciones en que se encontraron los patios al momento del inicio del proyecto, esto se denominó “condición actual de los patios”. Para esta importante descripción se inventariaron las especies vegetales y sus condiciones sanitarias. También se obtuvo una colección de herbario de todas las especies vegetales que se hallaron en cada uno de los patios, siendo ésta resguardada en el Herbario de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC), en la carrera de Ingeniería Agrícola.
- Se detallaron las condiciones generales de las estructuras de los patios e identificaron los puntos críticos de éstas, remarcando la necesidad de remozar las paredes en el Patio de los Aljibes que se encontraron en muy malas condiciones.
- Se observaron las condiciones agroclimáticas en los patios, de éste punto se partió para elaborar un listado de plantas compatibles según sus requerimientos, para ser valoradas posteriormente.



La revisión bibliográfica continuó en la búsqueda de especies vegetales que tuvieran requerimientos agroclimáticos similares a los que ofrecen los patios en su interior. Con esta información de especies vegetales se pudo realizar la siguiente fase del proyecto que consistió en enfrentar los tres listados, así se obtuvieron opciones de plantas para ser introducidas en cada uno de los mencionados patios, alcanzando el objetivo de restituirles su originalidad, contando con las siguientes condiciones:

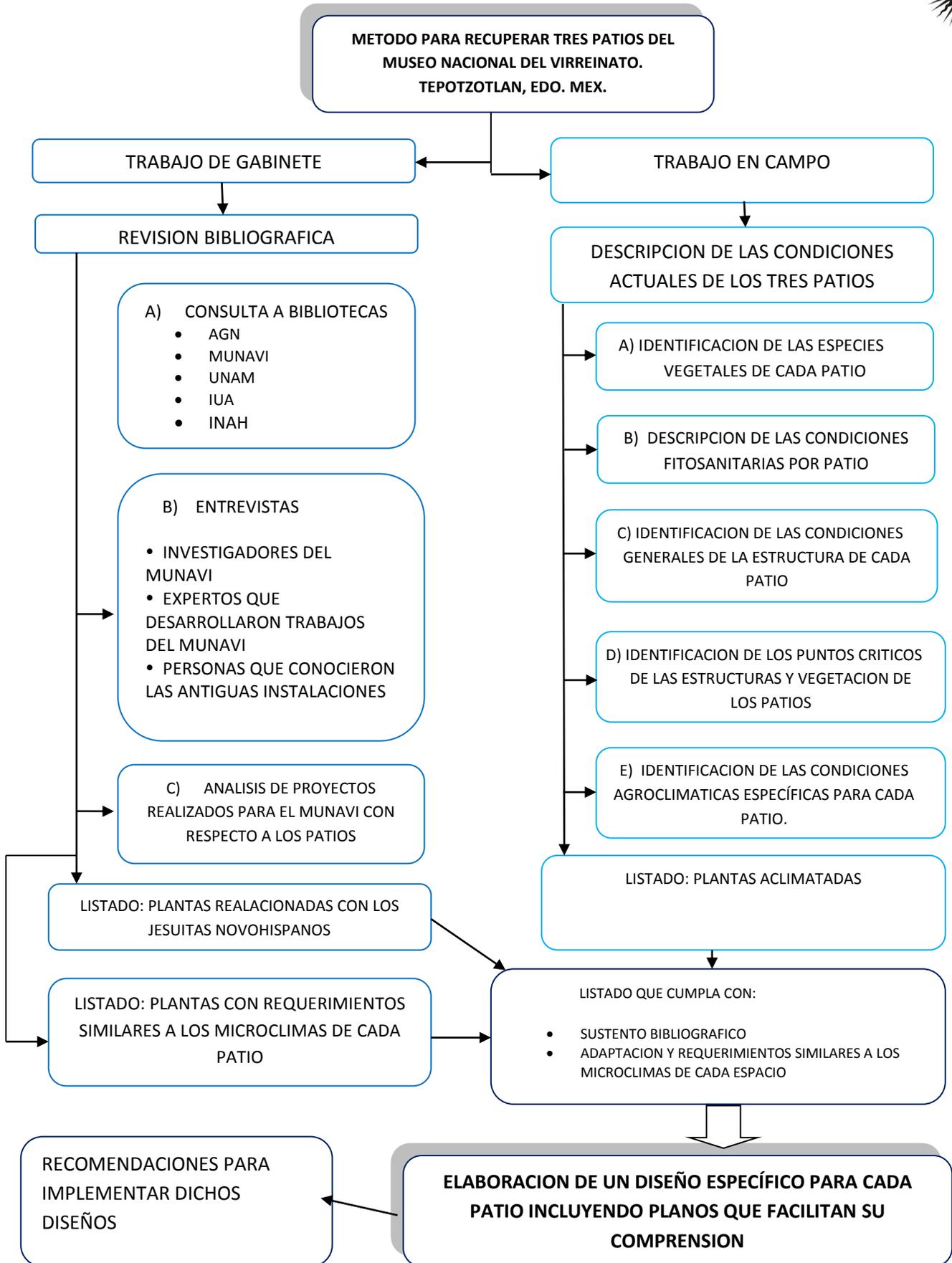
1. Proporcionar sustento bibliográfico, es decir, que las plantas estén contextualizadas con el entorno jesuita novohispano.
2. Presentar aclimatación a las condiciones de cada patio
3. Las condiciones agroclimáticas de cada patio cumplen con los requerimientos de las especies vegetales para que puedan desarrollarse exitosamente.

Al recuperar la función de los patios, se elaboró una propuesta específica, integrado las funciones museográficas. Para la mejor comprensión de este punto se desarrollaron planos: de las condiciones actuales y el nuevo diseño para cada patio, por considerarse necesario se anexaron planos que indican los riesgos existentes que reflejan las Magnolias para el Patio de los Aljibes, sobresaliendo el



croquis de distribución de cada especie, una descripción de las condiciones de los árboles, la extensión foliar y radicular de los árboles.

Finalmente se exponen recomendaciones detalladas para poder implementar los diseños propuestos en cada patio, según las problemáticas individuales. Se realizó un listado de actividades en forma consecutiva con la finalidad de asegurar el éxito del presente trabajo.







## ZONA DE ESTUDIO

---

En la zona Norte del Estado de México se ubica el municipio de Tepetzotlán, su cabecera municipal se engalana con la presencia del Museo Nacional del Virreinato (MUNAVI), situado en la Plaza Hidalgo.

Este municipio, se encuentra ubicado a 44.5 km de la ciudad de México, por la carretera México- Querétaro y a una distancia de 115 kilómetros de la capital del estado. Limita al norte con los municipios de Huehuetoca y Coyotepec, al sur con poblados pertenecientes al municipio de Cuautitlán Izcalli, con Villa Nicolás Romero, al este con Teoloyucan y Cuautitlán, al Oeste con Villa del Carbón y con poblaciones del estado de Hidalgo (<http://www.estadodemexico.com.mx/>, 2011).



**Imagen 9 Ubicación del municipio de Tepetzotlán.**  
<http://www.estadodemexico.com.mx/portal/tepotzotlan/>



Se sitúa entre las coordenadas geográficas 19° 43' 50" latitud norte y 99° 13' 24" longitud oeste, a una altura promedio sobre el nivel del mar de 2,250 metros.

El clima en el municipio, con base en el sistema de clasificación Köppen, modificado por Enriqueta García es C(w) (w), es decir templado subhúmedo con lluvias en verano y heladas en invierno, registrando una normal de 100.4 días al año con lluvia.

La precipitación es de 665.3 mm. anuales, con una evaporación total anual de 1,453. Los vientos dominantes tienen su curso de noreste-oeste (N"-E-WL-C).

La temperatura media es de 15°C, la máxima extrema de 30°C y la mínima extrema es de 3.3°C. (<http://smn.cna.gob.mx/>, 2011)

Bajo estas condiciones localizamos dentro del MUNAVI a los Patios de los Naranjos y el de los Aljibes.





## PATIO DE LOS ALJIBES

---

El Patio de los Aljibes, que se encuentra en la parte Suroeste del Museo, inmediatamente ingresando por la puerta de acceso. Se le puede considerar geoméricamente rectangular, ya que sus dimensiones son de 24.34 m. por 25.30 m.

En el pasillo central con orientación Norte-Sur sobresalen dos estructuras o brocales, debajo de ellos, en el subsuelo, se localizan dos depósitos de agua, este conjunto se denomina aljibe (Ver Plano PL-02).



**Imagen 10** Patio de los Aljibes. 2012



Este patio está rodeado por paredes en dos plantas por las que se aprecian unas discretas ventanas. Se encontró que los muros intervienen en la exposición al sol.

La distribución de las cuatro áreas verdes que se localizan dentro de este patio se distribuyen en forma de cuadrados, si se parte del entendido que el pasillo forma una cruz orientada según los puntos cardinales, encontrando al centro de esta, los brocales de los aljibes, entonces se tiene que un módulo está localizado en la esquina N-E, uno más en la esquina N-W, el tercero en la esquina S-E y el último en la S-W.



**Imagen 11** Patio de los Aljibes, módulo NW. 2011. Vista desde el aljibe Sur.



La accesibilidad de luz es limitada y seccionada, es decir, que el patio no obtiene la misma cantidad de luz en toda su superficie.



**Imagen 12** Patio de los Aljibes. 2012. Vista desde la esquina S-W.

Tomando en cuenta que en la temporada de Otoño e Invierno, la sombra que se proyecta del muro Sur es mayor, disminuyendo el área de recepción de luz solar, así que el módulo Noroeste (NW) es el que cuenta con una mayor exposición al sol, casi constante a lo largo del año, el módulo Suroeste (SW) es el que sigue favorecido por el sol, en tercer lugar, el módulo Noreste (NE) es el que le persigue, pues su afectación se debe a la proyección de sombra por parte del muro Este y no se ve realmente afectado por la prolongación de sombra del muro



Sur por efecto del cambio de temporada, finalmente, el módulo Sureste (SE) es el que se ha considerado como el área de más oscuridad.





La disposición de la luz directa determina el desarrollo de las plantas, de igual forma modifican la humedad ambiental y edáfica, pues a mayor exposición de sol aumenta la evapotranspiración en el módulo.

El tipo de suelo en las áreas verdes o módulos de los patios de interés, se considera como mejorado pues se halla rellenado, generando una mezcla de material edáfico, desperdicio de construcción y abono.

Superficialmente, en predominancia se encontró suelo arcilloso, parecido al vertisol, este tipo de suelo, por su cantidad y tipo de arcilla, suele retener la humedad con eficiencia y sufrir de drenaje, dependiendo de la estructura edáfica.

La vegetación inventariada en el Patio de los Aljibes es la siguiente:

**Tabla 1 Inventario de la vegetación del patio de los Aljibes. (Ver Plano AL-02)**

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NUMERO	TOTAL
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	Magnolia	2, 3, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 23, 26, 27	11
<i>Prunus persica</i> L.	Durazno	4, 5, 6, 12, 20, 24 y 25	6
<i>Citrus x aurantium</i> var. <i>amara</i> L.	Naranja agria	15 y 19	2
<i>Brugmansia arborea</i> L.	Floripondio	13, 14, 16, 20, 21 y 22	5
<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	1 y 7	2

## PATIO DE LOS NARANJOS

---



Imagen 13 Patio de los Naranjos. 2012. Vista desde el acceso a la Huerta.



El lugar denominado como el Patio de los Naranjos se ubica en la parte Este del edificio (Ver Plano PL-03), adopta una forma de cuadrado de 23.5 m. por lado.

Para ingresar a él, se debe pasar la puerta de clausura y la hoy conocida como Capilla Doméstica, proseguir por la que fuera la cocina, encontramos el acceso por el lado Poniente del claustro de los Naranjos y finalmente en el primer piso localizamos una hermosa fuente de tazón octagonal de 3.1 m. de diámetro, cada lado mide 1.55 m. y en uno de ellos ostenta la siguiente inscripción: AD 1708 (Cedillo, 1998).

Rodeada por naranjos y otras ornamentales, son la antesala a la Huerta del ex\_Colegio, la puerta de salida a esta se encuentra en el muro Este del patio.

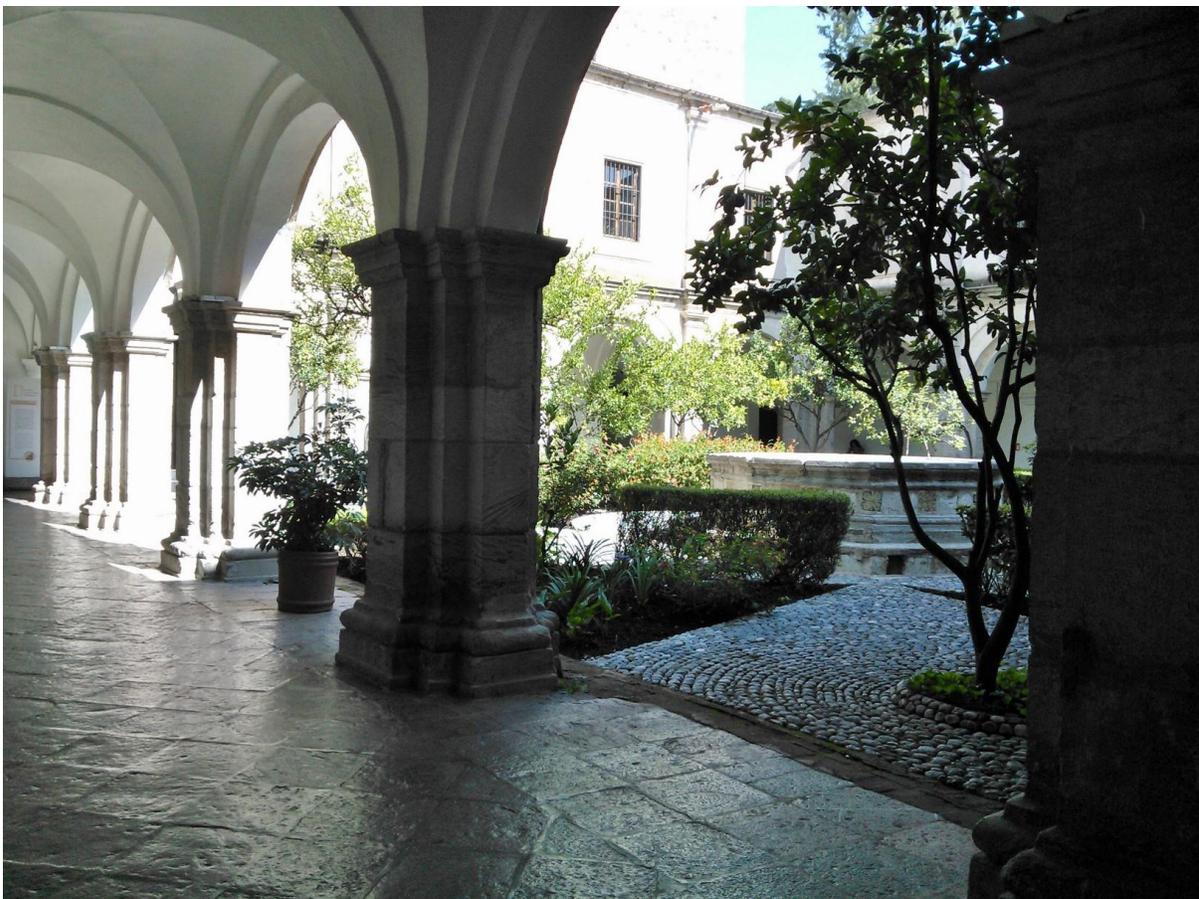


**Imagen 14 Patio de los Naranjos. 2012**



El suelo se ha tapizado con un empedrado que circunda la fuente y forma los pasillos, la distribución de estas rocas y la forma de las áreas verdes recuerdan el movimiento del agua cuando es perturbada por la caída de objetos.

Los cuatro pasillos forman una cruz, las jardineras o áreas verdes destinadas al cultivo de plantas ornamentales se consideran en cuatro módulos orientados uno a cada punto cardinal, de forma semitrapezoidal siguiendo la secuencia circundante de las rocas que cubren el piso de los andadores.



**Imagen 15 Claustro de los Naranjos. 2012. Vista desde el acceso al Museo.**



En cada una de las cuatro esquinas del patio se encuentran árboles de *Citrus x aurantium* var. *amara* L. (naranja agrio), insertando uno al centro de cada pasillo y definiendo la inserción al suelo con sardineles circulares. (Ver Plano NA-01)

En este espacio en particular, no se presentan cambios bruscos de temperatura ni de humedad ya que estos son regulados por las paredes que protegen al patio y la fuente que en todo momento se encuentra llena de agua.

Estas condiciones son benéficas para la propagación de plagas y enfermedades.

La exposición al sol es limitada en los módulos Este y el Sur, por la sombra que proyectan los muros de dos pisos.

La humedad relativa corresponde al clima citado anteriormente, aumentando en temporadas de lluvia y amortizada en tiempo de sequía por la fuente.

Este suelo es de tipo arcilloso en la superficie, en este patio no se ha rellenado con mezclas de desperdicios de construcción, únicamente en las áreas verdes se ha adicionado abono puesto que el nivel del tepetate es superficial, a un máximo de 30 cm. de profundidad.

Bajo estas dos condiciones, suelo arcilloso y proximidad del tepetate, se puede sufrir de mal drenaje y encharcamiento.



La vegetación inventariada en el Patio de los Naranjos es la siguiente:

Tabla 2 Inventario de la vegetación del patio de los Naranjos. (Ver Plano NA-02)

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NUMERO	TOTAL
<i>Citrus x limetta</i> L.	Lima	7	1
<i>Citrus x limon</i> L.	Limón	1,6,10,12,15 y 16	6
<i>Citrus x aurantium</i> var. <i>amara</i> L.	Naranja agria	2,3,4,5,9,11 y 13	7
<i>Ligustrum vulgare</i>	Trueno	17,34,44,57,61,70,71,91 y 96	9
<i>Juniperus communis</i> Lam.	Junipero	26,35,37,46,48,73,74,94,95,98 y 99	11
<i>Viola odorata</i> L.	Violeta común	Rodea la base de los árboles 13, 14, 15 y 16	N
<i>Lilium candidum</i> L.	Azucena	18,20,22,24,25,28,30,33,36,40,45, 50,52,59,54,67,68,69,76,78,81,82, 85,90 y 93	25
<i>Lantana camara</i> L.	Lantana	21,23,31,32,38,49,53,55 y 60	9
<i>Zantedeschia</i> <i>aethiopica</i> L.	Alcatraz	19,27,29,39,41,42,51,56,58,62,63, 66,72,75,77,80,83,84,89,92 y 97	21
<i>Pelargonium hortorum</i>	Malvón	43,65,79 y 100	4



L. H. Bailey			
<i>Clorophytum comosum</i> Jacques	Mala madre	54	1
<i>Fraxinus undei</i> Wenzig	Fresno	86, 87 y 88	3
<i>Ficus elastica</i> Roxb.	Ficus	101	1

# CAPITULO III

---

## DISEÑO PROPUESTO



## DISEÑO PARA EL PATIO DE LOS ALJIBES

---

Para el diseño de las áreas verdes del Patio de los Aljibes, se tomó como eje rector la sobriedad en líneas, formas, los colores y variedad de las especies vegetales propuestas, esto con la intención de resaltar los brocales de los aljibes y las paredes exteriores que delimitan el patio. Con la utilización de colores y plantas, resultó un diseño dinámico que resalta la belleza del sitio, permitiendo al visitante conocer mejor este espacio. Así se consigue una sensación de complementariedad al conjunto sin pretender destacar el arreglo ornamental de los vegetales.

La distribución de los cuatro módulos o áreas verdes permanecerá intacta, puesto que en los trabajos de finales de los ochenta, tras las excavaciones, se consideró suficiente la evidencia que muestra una más antigua organización de los pisos en este patio. Con la distribución que hoy día podemos apreciar que los pasillos en forma de cruz resaltan al centro los brocales de los aljibes, siendo este el objetivo del diseño.

Para las losas que tapizan la periferia y pasillos del piso de este patio, no se recomienda restauración, ni se sugirieron trabajos para elaborar sardinel alguno, porque la distribución de la vegetación en el diseño determina los límites de cada módulo.



Las plantas propuestas en este diseño, se consideraron sus requerimientos agroclimáticos, es decir, temperatura, humedad y luminosidad, donde también es preciso razonar que la variación de los parámetros derivados de la exposición solar que se genera en el patio, no es significativa para considerar diferentes especies vegetales en cada uno de los módulos.

La flora seleccionada se caracteriza por desarrollarse en las condiciones agroclimáticas descritas en el apartado de la zona de estudio del capítulo número dos, con las únicas variaciones que implican los muros. En general plantas de clima templado y con requerimientos de riego mínimo o escaso, con la finalidad de no dañar la estructura del edificio por exceso de humedad, específicamente los depósitos de los aljibes que se encuentran bajo tierra. Igualmente se tomó como parámetro que las especies vegetales soliciten un mantenimiento técnico mínimo.

Conjuntamente la presencia de plagas y posibles enfermedades fungosas jugaron un factor fundamental.

La literatura estudiada, sitúa no solo a los árboles del género *Citrus* y a las plantas de *Viola odorata* L. (Violeta común) como especies ornamentales típicas del ambiente jesuita, también los árboles de *Brugmansia arbórea* L. (Floripondio) son plantas medicinales por sus propiedades para combatir el asma; específicamente en el Patio de los Aljibes, donde se localizó esta última especie vegetal (Martínez y Florescano, 1988).



La colección que se propone en el diseño resultado de este trabajo incluye *Brugmansia arborea* L. (Floripondio) en colores blanco y rosado, *Lavandula officinalis* Chaix (Lavanda o Lavandula), *Viola odorata* L. (Violeta común) y *Zandetechia aethiopica* L. (Alcatraz) en color blanco.

Las especies de *Brugmansia arborea* L. (Floripondio) y *Viola odorata* L. (Violeta común) se seleccionaron pues se justifican tras la investigación bibliográfica (Martínez y Florescano 1988), las demás especies se sugieren pues sus requerimientos se satisfacen bajo las condiciones climáticas mencionadas anteriormente, por su sobriedad, inclusive en estado de floración y su condición de presentar follaje siempre verde.

Para todos los módulos se maneja la misma distribución de las plantas, al centro del módulo se coloca una cruz de cuatro Floripondios (*Brugmansia arborea* L.) teniendo una orientación Norte-Sur, siendo en blanco para los módulos Noreste (NE) y Suroeste (SW) y rosado para los del Noroeste (NW) y Sureste (SE), obteniendo los colores intercalados.

Hacia el exterior y formando un redondel al pie de cada uno de los Floripondios (*Brugmansia arborea* L.) se coloca la Lavanda (*Lavandula officinalis* Chaix), en seguida se dejó una separación a manera de pasillo de 50 cm. de ancho para poder realizar las labores de mantenimiento, este pasillo tiene la forma de cruz



que pasa por el centro y conecta los cuatro Floripondios, termina su andador de cara al muro Este u Oeste, según sea el caso, se debe colocar algún tipo de piso, ya sea de canto rodado o piedra bola, o con lozas similares a las que tapizan los pasillos.

El perímetro del módulo se delimitará por Alcatraces (*Zantedeschia aethiopica* L.) acomodados consecutivamente, colocando una planta cada 40 cm. para obtener un follaje denso a manera de límite. Finalmente en el espacio restante entre la Lavanda y los Alcatraces se sitúa la violeta común (*Viola odorata* L.) (Ver Plano AL-02)

Las plantas seleccionadas para renovar las áreas verdes del Patio de los Aljibes, sobresalieron tras una extensa búsqueda bibliográfica y se enlistan a continuación, donde se especifican las características particulares de cada una.

*Brugmansia arborea* L.

### Floripondio



Hábito de crecimiento: arbusto de hoja perenne.

Altura: 450 – 500 cm

Extensión foliar: 200 cm

Extensión radicular: 150 cm

Floración: verano a otoño

Luz: sombra ligera

Riego: moderado

Temperatura: templado



*Lavandula officinalis* Chaix

**Lavanda**



Hábito de crecimiento: arbusto de hoja perenne.

Altura: 80 -100 cm

Extensión foliar: 60 cm

Extensión radicular: 100 cm

Floración: verano a otoño

Luz: sombra ligera

Riego: moderado

Temperatura: templado

*Zandetechia aethiopica*

**Alcatraz**



Hábito de crecimiento: hierba de hoja perenne.

Altura: 80 -100 cm

Extensión foliar: 60 cm

Extensión radicular: 50 cm

Floración: otoño a primavera

Luz: sombra ligera

Riego: moderado

Temperatura: templado

*Viola odorata* L.

**Violeta común**



Hábito de crecimiento: hierba de hoja perenne.

Altura: 20 -100 cm

Extensión foliar: 30 cm

Extensión radicular: 40 cm

Floración: verano a otoño

Luz: semi sombra

Riego: escaso

Temperatura: templado



Tras la modificación que se propone en el diseño, se obtendrán beneficios que ofrece la conformación de la colección de plantas, tales como una nueva organización y selección de especies vegetales que requieren mantenimiento mínimo, también se podrá contar con un área siempre verde, donde la floración revista y proporcione al lugar el enfoque que acostumbraban los jesuitas, por ejemplo, la *Lavandula officinalis Chaix* (Lavanda) en floración, despide una esencia particular al espacio, misma que se considera terapéutica.

En aspectos más técnicos, la cantidad de luz que ingresará al lugar aumenta ya sin las plantas de *Magnolia grandiflora* L. y la sombra que proyecta su follaje, por lo que disminuye la humedad relativa, mejora la circulación de aire, permitiendo inclusive que en épocas de lluvia, los muros sequen con prontitud.

Ya que la selección de especies vegetales no contempla plantas de porte alto, la extensión radicular también será limitada, así no se tendrán problemas para los depósitos de los aljibes causados por las grandes raíces, disminuirá también la superficie de la rizósfera, en resultado, también disminuirá el bulbo de humedad que requieren las plantas para su desarrollo.



Para cubrir la superficie total en las áreas verdes de este patio los requerimientos numéricos de plantas serán los siguientes:

**Tabla 3 Número de especies vegetales requeridas en el diseño del patio de los Aljibes (Ver Plano AL-05)**

ESPECIE VEGETAL	Nº REQUERIDO
<i>Brugmansia arborea</i> L. Floripondio	16
<i>Lavanda officinalis</i> Chaix Lavanda	135
<i>Zandeteschia aethiopica</i> L. Alcatraz	348
<i>Viola odorata</i> L. Violeta común	2 600

Se ha desarrollado un plano específico, donde se observa la coloración y distribución de las plantas que contempla este diseño, el plano AL-05.



## DISEÑO PARA EL PATIO DE LOS NARANJOS

---

La base del diseño correspondiente al Patio de los Naranjos, parte de la idea inicial plasmada por el Arquitecto Cabeza Pérez en la década de los ochentas que se encuentra vigente al día de hoy; en ese entonces la idea fue realizar formas circulares, resultado de la caída de gotas u objetos al agua.

El diseño propuesto en este proyecto, considera únicamente las partes vegetales de dicho patio, es decir, las plantas que en este se incluyen.

El proyecto del Arquitecto Cabeza Pérez pertenecía en su momento a un diseño de arquitectura paisajista, por lo que trabajó con la parte visual de todo el lugar, logrando así la inclusión del área vegetal, propósito del patio.

Ya que se encuentra bien fundamentada y lograda la propuesta arquitectónica, no se hace presente la necesidad de cambiar la distribución de las áreas verdes, aunando el estado aceptable y el mínimo mantenimiento que se requiere.

Ya que el esplendor histórico de este patio es mayor, comparado con el de los Aljibes, la utilización de colores y especies vegetales en número y ornamentación se van a manejar de diferente forma, también se ha considerado la función con que se concibió este claustro, ya que era el sitio del noviciado, donde se desarrollaban los estudios de los jóvenes en edad adolescente y donde posteriormente en la segunda ocupación se encontraba un área de juegos, sin



dejar de mencionar la vocación del espacio, para el descanso y relajamiento. Así pues, a este patio se le dotó en el diseño de un aire alegre y más dinámico en comparación con los demás Patios del Museo.

Las áreas destinadas a la colocación de las plantas no se modifican ya que se respeta la distribución del Arquitecto Cabeza Pérez, así que solamente se proyecta modificar las plantas dentro de los espacios ya predestinados para ellas.

La literatura estudiada sitúa no solo a los árboles de *Citrus x aurantium* var. *amara* L. (Naranja agria) en el ambiente jesuita, igualmente a la *Viola odorata* L. (violeta común) como especie ornamental. Esta última planta herbácea, se encuentra en la actualidad, rodeando al pie de los árboles de *Citrus x aurantium* var. *amara* L. (Naranja agria) que están separados, insertados en los pasillos. La *Viola odorata* L. (Violeta común) además es un vegetal hermoso, siempre verde y con floración en color morado que hace resaltar su belleza, dichas razones nos han llevado a seleccionar esta especie para rodear al pie de todos los cítricos del patio.

Para las plantas propuestas en este diseño, se consideraron las aptitudes agroclimáticas del sitio, es decir, temperatura oscilante alrededor de los 15 °C, propios de clima templado e incidencia solar limitada por los muros. Concluyendo así que los vegetales a seleccionar deben tener requerimientos similares a los



antes expuestos y además requerir riego mínimo, para no dañar la estructura del edificio por humedad ambiental excesiva; conjuntamente la presencia de plagas de insectos que actualmente atacan a algunos árboles cítricos y posibles enfermedades fúngicas jugaron un factor fundamental, igualmente se tomó como parámetro que las especies vegetales soliciten un mantenimiento técnico mínimo.

Se consideraron plantas aclimatadas, aquellas ornamentales existentes en la actualidad en el patio que se presentan fisiológicamente aceptables y con un antecedente de haberse encontrado en el sitio por más de diez años, tiempo que nos permite llegar a dicha aseveración.

Se plantea un número mínimo de especies, quedando distribuidas ordenadamente, según el planteamiento del Arquitecto Cabeza Pérez (en círculos concéntricos) para realzar la idea ya estructurada en el empedrado y que la atención del espectador se pueda enfocar en el edificio y su arquitectura, siendo las áreas verdes un elemento que suma belleza pero sin restar atractivo al inmueble.

En general las especies ornamentales que se seleccionaron, se pueden agrupar dentro de las plantas con bulbos.



Se obtuvo el siguiente listado de plantas que son las que habitarán el patio:

*Citrus x aurantium var. amara L.*

**Naranja agrio**



Hábito de crecimiento: árbol de hoja perenne.

Altura: 300 -500 cm

Extensión foliar: 300 cm

Extensión radicular: 450 cm

Floración: verano

Luz: pleno sol

Riego: abundante

Temperatura: templado

*Citrus x limon L.*

**Limón**



Hábito de crecimiento: árbol de hoja perenne.

Altura: 300 -500 cm

Extensión foliar: 300 cm

Extensión radicular: 450 cm

Floración: verano

Luz: pleno sol

Riego: menor que el Naranja

Temperatura: templado

*Citrus x limetta L.*

**Lima**



Hábito de crecimiento: árbol de hoja perenne.

Altura: 300 -500 cm

Extensión foliar: 300 cm

Extensión radicular: 450 cm

Floración: verano

Luz: pleno sol

Riego: menor que el Naranja

Temperatura: templado



*Agapanthus africanus* L.

**Agapando**



Hábito de crecimiento: hierba de hoja perenne.

Altura: 100 cm

Extensión foliar: 80 cm

Extensión radicular: 120 cm

Floración: primavera a verano

Luz: moderado

Riego: regular

Temperatura: templado

*Lilium candidum* L.

**Azucena**



Hábito de crecimiento: hierba de hoja perenne.

Altura: 80 cm

Extensión foliar: 60 - 70 cm

Extensión radicular: 100 cm

Floración: primavera a verano

Luz: moderado

Riego: moderado

Temperatura: templado

*Zantedechia aethiopica* L.

**Alcatraz**



Hábito de crecimiento: hierba de hoja perenne.

Altura: 80 – 100 cm

Extensión foliar: hasta 60 cm

Extensión radicular: 50 cm

Floración: otoño a primavera

Luz: sombra ligera

Riego: moderado

Temperatura: templado



*Viola odorata* L.

Hábito de crecimiento: hierba de hoja perenne.

**Violeta común**



Altura: 20 -100 cm

Extensión foliar: 30 cm

Extensión radicular: 40 cm

Floración: verano a otoño

Luz: semi sombra

Riego: escaso

Temperatura: templado

Algunas otras especies presentes al inicio del proyecto se deben de desechar, por tener requerimientos de mantenimiento elevados y/o no tienen continuidad con las seleccionadas, tal es el caso de los setos de *Juniperus communis* Lam.(Junipero) y la *Lantana camara* L. (Lantana) por mencionar algunos.

Las plantas seleccionadas para introducirse al patio, son de ciclo perenne, por lo tanto siempre verdes y no exceden cierto límite en su altura por ser arbustos, así pues, la poda que lleguen a requerir será mínima y solo para retirar material muerto, las inflorescencias sobresalen de la mata en una altura de 20 a 30 centímetros, cosa que se ha tomado como aspecto de atracción visual. (Ver Plano NA-04)



Para aumentar el atractivo ornamental que origina la floración de las plantas, se manejan las especies seleccionadas en diversos colores:

- *Zantedechia aethiopica* (Alcatraz): únicamente en color blanco.
- *Viola uliginosa* (Violeta común): únicamente en color morado.
- *Agapanthus africanus* L. (Agapando): en color blanco y morado para hacer combinación con las violetas, los alcatraces y azucenas.
- *Lilium candidum* L. (Azucena): en color naranja, fue considerada para armonizar con los frutos de los árboles de cítricos, y en color blanco para combinar con Agapandos y con Alcatraces.

Resultando así una estructura de colores conformada por el blanco, el naranja y el morado.

Para cubrir la superficie total en las áreas verdes de este patio los requerimientos numéricos de plantas serán los siguientes:

**Tabla 4 Número de especies vegetales requeridas en el diseño del Patio de los Naranjos.  
Ver plano NA-03**

ESPECIE VEGETAL	N° REQUERIDO
<i>Citrus aurantium</i> var. <i>amara</i> L. Naranja agrio	2
<i>Agapanthus africanus</i> L.	17



Agapando blanco	
<i>Agapanthus africanus</i> L. Agapando morado	17
<i>Lilium candidum</i> L. Azucena blanca	26
<i>Lilium candidum</i> L. Azucena amarilla o naranja	26
<i>Zantedeschia Aethiopica</i> L. Alcatraz	61
<i>Viola odorata</i> L. Violeta común	500

Para distinguir la coloración y distribución de las plantas se anexa un plano (Ver plano NA-05).

La distribución de plantas propone una pendiente ascendente si se le mira desde el interior del patio, justo donde se encuentra la fuente. Para obtener este efecto es necesario conocer el crecimiento en vertical de cada especie ornamental, mismo que se ha indicado en las fichas antes mencionadas.

Este diseño plantea una mínima transformación en el carácter actual del Patio de los Naranjos, aportando un sentido de organización y consecución del material



vegetal, alcanzado con la repetición de colores y la forma de organización de las plantas. El diseño es sencillo de entender y se puede mantener a lo largo del tiempo. En este espacio se enfatizan las plantas que tienen relevancia, los cítricos y la *Viola odorata*, pues estas se encuentran en contexto desde la época de los jesuitas. Las especies ornamentales complementarias añaden al diseño alegría y complejidad, considerándose como las más adecuadas para poblar este espacio por su alto grado de adaptabilidad a las condiciones microclimáticas que ofrece el patio.

Finalmente con esta selección de plantas se logra satisfacer una necesidad imperante presentada en el Museo, pues el mantenimiento de este patio se reducirá al mínimo, ya que se limita el riego cotidiano, la poda sanitaria y de formación de las especies arbóreas y la esporádica remoción de material muerto en las ornamentales.



## RECOMENDACIONES

---

Tras presentar de manera escrita el fruto del trabajo realizado para la rehabilitación del Museo Nacional del Virreinato, surge el siguiente listado de recomendaciones para poder complementar, mejorar y continuar los objetivos de la presente tesis.

1. Ya que este trabajo se sustentó fuertemente en la información obtenida en la fase de investigación bibliográfica, resaltó la escasez de información antigua y veraz que respalde la historia del Inmueble que en siglos en los desde que albergó al Colegio de San Francisco Javier de Tepotzotlán hasta se proclamación como Museo. La razón de esta carencia y dispersión de manuscritos fue la repentina expulsión y peregrinaje de los integrantes de la Compañía de Jesús. Así, se considera que para trabajos de cualquier naturaleza, es necesario contar con la localización de la mayor cantidad de información referente al Colegio en general, pero más allá, resaltar la necesidad que se tiene de obtener textos que refieran la vegetación en tanto a la predilección de los jesuitas por ciertas plantas, las especies que eran de su gusto y los usos que le asignaban.
2. Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, que han sido expuestos en el capítulo número tres, pertenece a un diseño por desarrollar. Para obtener los resultados aquí planteados se sugiere



continuar con la siguiente secuencia de actividades a fin de aplicar el diseño en cada uno de los patios.

Para la implementación de los diseños de las áreas verdes del Patio de los Aljibes:

- a. Se debe comenzar con la eliminación de todas las especies vegetales, proceder con técnicas de mejoramiento de suelo como el abonado.
- b. Continuar con un inventario de las plantas que se van a introducir donde se especifique el número y las características por especie.
- c. Proceder a la obtención del material vegetal y su inmediata introducción en la distribución correcta según dicte el diseño.

Para el patio de los Naranjos, la realización final del diseño debe comenzar por:

- a. Seleccionar las plantas que se deben eliminar, siendo las elegidas aquellas que se encuentren en condiciones fitosanitarias adversas, o las que no se hayan considerado en el diseño, este es el caso únicamente de las especies ornamentales, pues el trabajo para los árboles de cítricos inicia siguiendo la evaluación presentada en la sección de anexos de este trabajo, donde se cita la condición sanitaria de cada especie y las labores que requieren para corregir dicha condición se mencionan a continuación. Bajo esta evaluación



- se deben determinar los árboles que se van a reemplazar por otros de mejores características.
- b. Levantar un listado de las plantas que se requieren para ser introducidas en las áreas verdes de este patio, se deben especificar las características para cada especie, de tamaño, color, habito de crecimiento, etc. Según sean las necesidades.
  - c. Realizar un estudio fitopatológico para determinar las especies que plagan a la población de cítricos, posteriormente determinar el tratamiento más idóneo para contrarrestar la plaga.
  - d. A los árboles cítricos se les realizará una poda sanitaria y de formación donde se deben eliminar las ramas secas y por medios mecánicos remover la población de *Tillandsia recurvata* L. (heno bola) que plagan esas plantas, se sugiere partir de la evaluación agronómica de los árboles del patio de los naranjos donde se exponen los requerimientos para cada uno. (Ver tabla al final del texto\*)
  - e. Simultáneamente se deben conseguir las plantas del inventario o vivero y proceder a su inmediata introducción siguiendo rígidamente la distribución según el diseño generado para este patio.



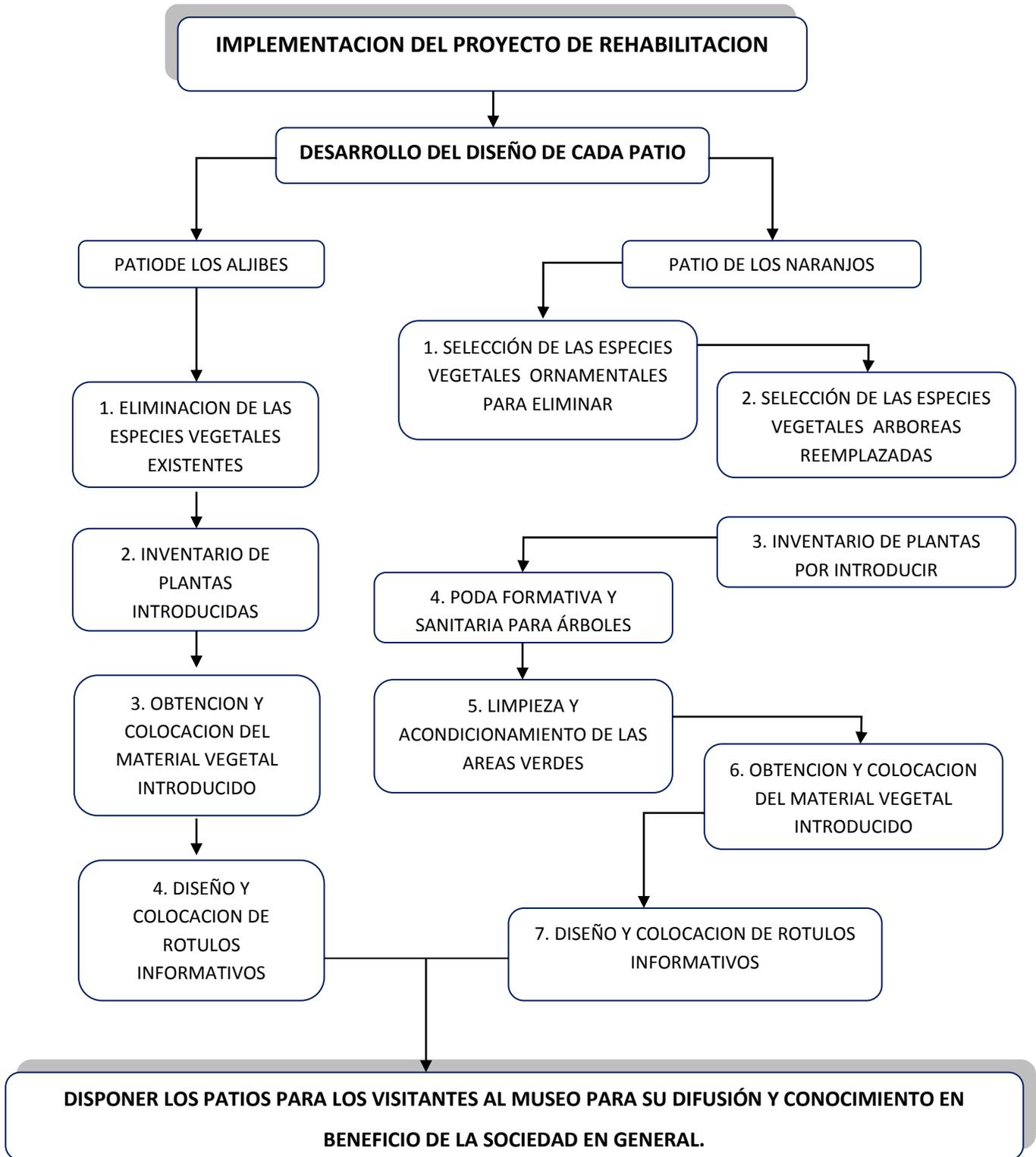
3. Una vez que las plantas se hayan colocado, en los dos patios, se recomienda rotular cada especie introducida en los Patios, convirtiéndose en una colección cultural y didáctica, que difunda los conocimientos ancestrales utilizados por la Compañía de los Jesuitas, en pró de los internos del Colegio y los pobladores de la región, en aquel siglo. Dichos rótulos se diseñan con el objetivo de difundir a los visitantes la información histórica concerniente a cada uno de los patios, donde se indique el carácter general del espacio, la intención del diseño y la distribución de las plantas que se han introducido, de estos vegetales, se ha de colocar una breve reseña sobre su relación en la vida de los jesuitas y la finalidad con que estos las introdujeron en sus espacios.
4. Se propone realizar la redacción de un manual formativo para el jardinero que contemplará las labores concernientes al manejo que requieren todas las plantas de las dos colecciones, enfatizando el tiempo y la forma en que se deben realizar dichas actividades, esto con la finalidad de que las colecciones no se conviertan en una carga para el Museo, sino una aportación.



*EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y REQUERIMIENTOS DE LOS ÁRBOLES DEL PATIO DE LOS NARANJOS			
Ver plano NA-02			
N° PLANO	ESPECIE	CONDICIONES	REQUERIMIENTOS (LABORES CULTURALES)
1, 2, 3, 4, 5, 8, 10	<i>Citrus x aurantium</i> var. <i>amara</i> L. Naranja agria	<p>Crecimiento desordenado.</p> <p>Presencia de un chupón entre los árboles 1 y 2.</p> <p>Deficiencia nutrimental.</p> <p>Plagado.</p> <p>(2) Presencia de heno epifito.</p> <p>(3) Las ramas fueron cortadas y emergen brotes en forma vertical, ninguna sobrepasa 1cm. de diámetro.</p> <p>(5) El tallo se encuentra bifurcado por rasgadura, un brazo requiere soporte adicional, representa un riesgo.</p> <p>(5,10) Árbol maduro, falto de vitalidad.</p>	<p>Poda sanitaria y de formación.</p> <p>Eliminación de chupones.</p> <p>Fertilización.</p> <p>Aplicar insecticida.</p> <p>(2) Remoción de heno por fricción con un cepillo.</p> <p>(3) Ligera poda de formación.</p> <p>(5) Eliminación del tallo riesgo.</p> <p>(5, 10) Poda de rejuvenecimiento.</p>
6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16	<i>Citrus x limon</i> L. Limón	<p>(6) Árbol joven de desarrollo minúsculo.</p> <p>Crecimiento desordenado.</p> <p>Deficiencia nutrimental.</p>	<p>(6) Revisión de anclaje al suelo y aporcado.</p> <p>Poda de formación.</p> <p>Fertilización.</p>



		<p>Plagado.</p> <p>(11, 12) Espécimen en condiciones deplorables.</p> <p>(14) Árbol maduro, falta de vitalidad.</p> <p>(16) Injerto deteriorado, aun presenta floración, el portainjerto se desarrolló aceptablemente con tallos fuertes y en fructificación.</p>	<p>Aplicar insecticida.</p> <p>(11, 12) Reemplazo.</p> <p>(14) Poda de rejuvenecimiento</p> <p>(16) Eliminación del injerto.</p> <p>Poda de rejuvenecimiento para el portainjerto</p>
7	<p><i>Citrus x limetta</i> L.</p> <p>Lima</p>	<p>Crecimiento desordenado.</p> <p>Deficiencia nutricional.</p>	<p>Poda de formación.</p> <p>Fertilización.</p> <p>Aplicar insecticida de forma preventiva.</p>



# CAPITULO IV

---



## DISCUSION DE LA REVISIÓN BIBLIGRAFICA

---

En relación a la primera parte desarrollada para este proyecto, referente al trabajo de gabinete, en la información histórica del Museo Nacional del Virreinato (MUNAVI), se encontró una gran deficiencia bibliográfica, puesto que la información se perdió durante la expulsión de los jesuitas de los territorios de la Nueva España, situación acrecentada en el Colegio de Tepotzotlán. La información que se generó en el siglo XVIII por los jesuitas se perdió en su mayoría y la que fue rescatada, se localiza en archivos históricos, esparcidos en México y el mundo, como los estudiados por la Doctora Alma Montero Alarcón en Europa y los encontrados actualmente en Chile.

Durante la revisión bibliográfica, se tuvo que hacer frente a la escasa información en relación a los Patios de los Aljibes y los Naranjos del MUNAVI y específicamente a su vegetación. En los datos resultantes destacaron aquellos que tratan sobre el origen del inmueble, incluyendo el objetivo primordial de su edificación y algunos aspectos arquitectónicos del edificio.

En este trabajo no se sabe con certeza si existen manuscritos elaborados por los jesuitas o por los encomendados a realizar levantamientos y descripciones después de la expulsión de la Compañía, que se refieran específicamente al estado en que se mantenían los espacios abiertos internos en el Colegio de



Tepetzotlán, mucho menos a algún un listado de las especies vegetales que habitaron estos patios en el momento en que los jesuitas administraban el lugar.

Tras la carencia de información, el éxito del proyecto que aquí se plantea, se alcanza si se consulta a algún especialista, en el área requerida, que integre la información con el conocimiento sobre especies vegetales para generar el sistema dinámico que se pretende conformar, para lograr los objetivos el especialista capacitado es el ingeniero agrícola, que se han especializado en el tema y propone soluciones reales.



## DISCUSIÓN DE LOS DISEÑOS

---

Los diseños obtenidos resultado de este trabajo contienen una propuesta para cada patio apegándose a las necesidades expuestas por el Museo al plantear el proyecto, estas necesidades consistieron en reintegrar los Patios de los Aljibes y los Naranjos al objetivo museográfico por medio de la readecuación de las plantas que pertenecen a las áreas verdes de los patios claustrales, dicho objetivo museográfico es la difusión de la cultura de la época virreinal.

El eje rector para la determinación de las especies vegetales que se enlistan en el diseño, manejó siempre que estas plantas se mantuvieran dentro del contexto jesuita, y más allá, de la actividad jesuita en Tepozotlán. Para alcanzar este objetivo, la información obtenida solo sitúa tres especies vegetales que son los *Citrus x aurantium* var. *amara* L. (Naranja agrio), los *Brugmansia arborea* L. (Floripondio) y la *Viola odorata* L. (Violeta común) en el ambiente jesuita, es limitado generar un diseño ornamental bajo estas características, de ser así, el resultado sería plano y poco vistoso, en este trabajo se han propuesto plantas que aderecen el diseño. Lo anterior se realizó con la finalidad de alcanzar el objetivo, según los textos que refieren a los jesuitas, estos se basan en aspectos puramente estéticos, de complemento para el Patio de los Aljibes y de quietud y relajación para el Patio de los Naranjos.



Referente a los arreglos arquitectónicos de los patios, se siguieron las referencias del Arquitecto Alejandro Cabeza Pérez, quien reorganizó las áreas verdes de los patios basado en fundamentos sólidos, se considera que actualmente, dichos cambios se encuentran en condiciones óptimas para exhibir las nuevas condiciones, no se localizaron referencias que contrapusieran la distribución de estos módulos.

Este proyecto se presenta con un apego a los objetivos del Museo como Institución que difunde cultura, para mostrar la realidad histórica que aconteció en el ex - Colegio jesuita en sus diversas etapas constructivas y ocupaciones, de una forma comprensible y alcanzable para cualquier público que visite los Patios de los Naranjos y los Aljibes.

Ya que el edificio también es considerado como Museo de sitio, éste debe representar lo que en su época de apogeo le constituía, entendiéndose entonces que dentro de las paredes del Museo del Virreinato, hoy debe exhibir las antiguas funciones de cuando sus moradores originales, los jesuitas, lo administraban.



## CONCLUSIONES

---

Los objetivos del proyecto se alcanzaron partiendo del conocimiento de la ingeniería agrícola para diseñar sistemas eficaces y sostenibles.

1. Se obtuvieron descripciones de las características actuales de cada uno de los patios, con el fin de dar una visión general de las condiciones físicas, ambientales y vegetales.
2. Se deduce que los jesuitas poblaron los patios del recinto con plantas que además de aportar un enfoque visual agradable, siendo *Viola odorata* L. (violeta común) de uso ornamental, y otras que pudieran servir a la comunidad, como es el caso del *Brugmansia arborea* L. (Floripondio) que usaban a manera de remedio para el asma y de los árboles de Citrus (Cítricos) de los cuales aprovechaban las esencias que estas plantas despiden para fomentar la quietud en los espacios en que fueron colocados, sin dejar de citar sus virtudes culinarias.
3. De los autores que fueron revisados, al menos dos (Montero y Cabeza), se constató la mención de presencia de plantas en los patios claustrales, pero estos investigadores no hacen referencia a cuales debieran ser las especies exactas que los debieron poblar en épocas virreinales.



4. Se interpretó la información obtenida con fines prácticos y útiles a la agricultura, dando un enfoque ingenieril, destacando aspectos clave o primordiales de los textos elaborados por historiadores o arqueólogos, tales como las condiciones que ofrecen los espacios para la implementación de sistemas vegetales o agrícolas dinámicos y funcionales.
5. Para satisfacer el carácter museográfico actual del recinto, se consideró que las áreas verdes de los patios interiores del Museo no deben permanecer al descubierto, se debe colocar en estas áreas vegetación adecuada a las condiciones agroclimáticas y al propósito de cada espacio, misma vegetación queda comprendida en este diseño.
6. Se concluyó en dos diseños, mismos que satisfacen las necesidades de la Institución Museográfica y son congruentes con las condiciones agroclimáticas de cada patio.
7. Se plasmó la distribución de plantas, el número y características de cada una en el plano AL-05 para el Patio de los Aljibes y NA-03 para el Patio de los Naranjos.
8. Se consideraron diseños para ser vigentes a largo plazo, con soluciones duraderas y reales, dejando atrás las actividades que solo mejoran el paisaje temporalmente, para pasar a un rescate de la vegetación en forma



permanente, inclusive se consideró que en las temporadas de otoño e invierno se tengan espacios siempre verdes y aun en floración algunas especies.

9. En los diseños de los Patios se manejó un carácter individual, pues se corroboró bibliográficamente que los espacios fueron creados con funciones diferentes dentro del Colegio, inclusive, en diferentes épocas constructivas.

# CAPITULO V

---



## FUENTES CONSULTADAS

---

1. Alegre, 1958. *Historia de la Provincia de la Compañía de Jesús de Nueva España. Institutum Historicum*. S.J. Roma. Tomo I. Cap. VI.
2. Anzures, 1994. *El "Florilegio medicinal" de Johannes Steinhöfer: la contribución a la etnobotánica mexicana*. En Maquivar M. C. coord. *Memoria del coloquio. Tepetzotlán y la Nueva España*. (pp. 297-327). México. Museo Nacional del Virreinato, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
3. Anzures, 2010. *La botica y la enfermería en Tepetzotlán*. En Biblioteca mexiquense del bicentenario. *Jesuitas, su expresión mística y profana en la Nueva España*. (pp. 179-195). Estado de México. Gobierno del estado de México, CONACULTA, Museo Nacional del Virreinato, INAH.
4. Bahamón, Campello y Vicens, 2008. *Intervenciones arquitectónicas en el paisaje*. Barcelona. (pp 4-11, 68-71)
5. Biblioteca Mexiquense del Bicentenario. 2010. *Jesuitas, su expresión mística y profana en la Nueva España*". Estado de México. Gobierno del estado de México; CONACULTA; Museo Nacional del Virreinato; INAH.
6. Cabeza, 1987 *Restauración de la arquitectura de paisaje: Museo Nacional del Virreinato, Tepetzotlán, Estado de México*. En Cuadernos de arquitectura virreinal. México. Facultad de Arquitectura, UNAM.
7. Cabeza, 1987. *Patios y jardines del Museo del Museo Nacional del Virreinato, Tepetzotlán, Estado de México*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Agosto 1987/ Núm. 1



8. Cedillo, 1987 *Exploraciones arqueológicas en el Museo del Virreinato*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Agosto 1987/ Núm. 1
9. Cedillo, 1988. *Informe de las exploraciones arqueológicas en el Museo Nacional del Virreinato*. Estado de México. Dirección de Salvamento Arqueológico.
10. Cedillo, 1988. *Hallazgos prehispánicos en Tepotzotlán*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Octubre 1988/ Núm. 15
11. Cedillo, 1994. *Arqueología histórica en Tepotzotlán. Museo Nacional del Virreinato*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Marzo/Abril 1994/ Núm. 11.
12. Clemus y Wouter, 2001. *Arquitectura y paisaje*. Barcelona. (pp. 19-23)
13. Díaz, 1982. *La arquitectura de los jesuitas en la Nueva España, Las instituciones de apoyo, colegios y templos*. México. UNAM.
14. González y Ordóñez comp. 1993. *Colegio seminario de Tepotzotlán para instrucción, retiro voluntario y corrección de clérigos seculares*. México. INAH colección fuentes.
15. Lot y Chiang, 1986. *Manual de Herbario*. México. Inst. de Biología UNAM.
16. Martí, 1994. *Procesos de restauración del edificio que alberga al Museo Nacional del Virreinato*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Noviembre/Diciembre 1994/ Núm. 15.
17. Martí, 2010. *Arquitectura jesuita para la formación: noviciado y juniorado en el colegio de Tepotzotlán*. Tesis de maestría en estudios de arte. México. Universidad Iberoamericana.



18. Martínez, *Inventario de la Temporalidades del Ex Colegio Noviciado de San Francisco Javier*. Museo Nacional del Virreinato. (pp. 349-358). Inédito.
19. Martínez y Florescano, 1988. *Época colonial: tres siglos de dominación española*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Enero 1988/ Núm. 6.
20. Montero, 2009. *Jesuitas de Tepetzotlán: La expulsión y el amargo destierro*. Estado de México. Museo Nacional del Virreinato, CONACULTA, INAH. Plaza y Valdés Ed.
21. Ramos, 1994. *Han transcurrido treinta años...* Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Septiembre/Octubre 1994. Núm. 14
22. Ramos, 1994. *Fundación del Museo*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Noviembre/Diciembre 1994/ Núm. 15.
23. UNAM. 1974. *Crónicas de la Compañía de Jesús en la Nueva España*. México. UNAM
24. Valle, 1975. *El Convento de Tepetzotlán. Estado de México*. Estado de México Gobierno del Estado de México.
25. Vázquez, 2010. *Haciendas y otros bienes temporales del ex colegio jesuita de Tepetzotlán*. En Biblioteca mexiquense del bicentenario. “*Jesuitas, su expresión mística y profana en la Nueva España*”. (pp. 303-324). Estado de México. Gobierno del estado de México; CONACULTA; Museo Nacional del Virreinato; INAH.
26. Velázquez y Velázquez, 1996. *Los Arcos del Sitio en Tepetzotlán: Historia de un acueducto jesuita en la Nueva España*. Boletín del Museo Nacional del Virreinato. Septiembre/octubre 1996/ Núm. 26.



27. Venegas, 1994. *Obras hidráulicas en el Colegio de Tepotzotlán*. En Maquivar, coord. *Memoria del coloquio. Tepotzotlán y la Nueva España*. (pp. 324-333). México. Museo Nacional del Virreinato, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
28. Zaragoza, 2010. *Colegio y Noviciado de Tepotzotlán en 1763*. En Biblioteca mexiquense del bicentenario. *Jesuitas, su expresión mística y profana en la Nueva España*. (pp. 389-408). Estado de México. Gobierno del estado de México, CONACULTA, Museo Nacional del Virreinato, INAH.

## MEDIOS ELECTRÓNICOS

1. Página web oficial del Museo Nacional del Virreinato consultada el 05 diciembre del 2011. <http://www.virreinato.inah.gob.mx/>
2. Página web oficial de la revista México desconocido consultada en octubre de 2010. <http://www.mexicodesconocido.com.mx/>
3. Página web oficial del Servicio Meteorológico Nacional consultada en diciembre de 2011. <http://smn.cna.gob.mx/>
4. Página web consultada en diciembre de 2011. <http://www.estadodemexico.com.mx/portal/tepotzotlan/>
5. Página web oficial de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, consultada en enero de 2012. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/araceae/>

# APENDICE

---





## CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES

---

### PATIO DE LOS ALJIBES

Al momento de plantear este proyecto, se realizaron una serie de visitas al espacio abierto conocido comúnmente como Patio de Los Aljibes de lo cual se obtuvo una descripción de las condiciones vigentes.

El Patio de los Aljibes, geoméricamente cuadrado, sus medidas son de 24.34 m. por 25.30 m. El claustro se levanta a dos niveles. (Ver Plano PL-02)

Una parte de la superficie del piso, se encuentra cubierta por losas de piedra rosada que sirve de andador perimetral y central en forma de cruz, el resto está conformado por las áreas verdes, donde se localiza la vegetación de este patio, estas áreas se organizan en cuatro cuadrados, no perfectos, uno en cada esquina del patio.

En el pasillo central con orientación Norte-Sur se encuentran los brocales, que sirvieron como poleas para poder tener acceso al agua depositada en los contenedores subterráneos, los aljibes que fueron utilizados por los primeros moradores del inmueble, dan el nombre al espacio, fueron descritos por Reina Cedillo en 1986, de los que actualmente se obtiene beneficio pues están en uso continuo. Los aljibes están trabajados en mampostería y revestida con argamasa



de cal y arena fina para soportar el bruñido que selle el poro de la argamasa, y de esta manera queden impermeables, con el fin de evitar la fuga del preciado líquido (Martínez y Florescano, 1988).

De manera general, un Aljibe se describe como un depósito para almacenar agua, misma que proviene de precipitaciones pluviales y es colectada por techos y conducida por canaletas, en su mayoría son subterráneos, los dos aljibes del Museo adoptan una forma cúbica de 6 metros por lado y su cubierta es una bóveda de medio punto; en la parte central de esta se efectuó una abertura cuadrada y sobre dicha incisión se colocó, en el exterior, un brocal de planta igualmente cuadrada para la extracción del agua (Cedillo, 1994).

Este patio ha sufrido algunas modificaciones desde su abandono por los jesuitas, antes de haber sido declarado como Museo, contaba con custodios de la misma población de Tepotzotlán quienes lo cuidaban y procuraban tener una influencia directa con la vegetación de este espacio. Posteriormente en los años sesentas, el Arquitecto Flores Marini encargado de la readecuación del edificio con la finalidad de convertirlo en espacio público, es decir, en Museo Nacional del Virreinato, lógicamente tuvo que trabajar con las especies vegetales, en este momento la distribución de las áreas verdes no se encontraba cuadrículada como hoy en día, en ese entonces Flores Marini estableció los andadores, uno perimetral y los centrales en forma de “T”, en la parte Este del patio se hallaba una sola jardinera



rectangular y el ala Oeste contaba con dos jardineras cuadradas justo como las apreciamos hoy día. Esta información fue obtenida de una fotografía que se publicó como portada de un artículo del Arquitecto Cabeza en el año 1987 de la colección de boletines emitidos por el MUNAVI. (Cabeza, P. A. 1987) En dicha fotografía se observan setos bien definidos y en excelentes condiciones acompañados por árboles de magnolias, de porte moderadamente desarrollado, pues no sobrepasan el techo de la primera crujía.

Para la década de los ochentas, la Arqueóloga Reina Cadillo realizó excavaciones con su equipo de trabajo, encomendado por la sección de Arqueología e Historia de la Subdirección de Salvamento Arqueológico del INAH con base al proyecto de restructuración del MUNAVI en octubre de 1986 (Cedillo, 1994), estos trabajos se reportaron para la Bodega de los Perros, el Patio de los Aljibes, el Patio de los Naranjos y parte del Patio de la Enfermería.

La siguiente intervención registrada, fue la que llevó a cabo el especialista en Arquitectura del paisaje, el arquitecto Alejandro Cabeza Pérez en el año de 1987, donde el objetivo principal fue mostrar el sistema hidráulico y rescatar las especies vegetales que caracterizaron el Patio de los Aljibes en épocas pasadas (Cabeza, 1987).



En entrevista personal con el Arquitecto Cabeza Pérez, se comentó que el especialista conformó la distribución de las áreas verdes adaptándolas en cuatro secciones, tal como las encontramos al inicio del proyecto. La decisión tomada por Cabeza Pérez, fue basada en los vestigios encontrados de las excavaciones anteriormente realizadas por Cedillo Vargas, que muestran dividido el patio en cuatro partes. (Ver Plano AL-01)

El Arquitecto paisajista Cabeza Pérez consideraba en su proyecto la introducción de plantas exóticas provenientes de cuatro continentes hacia el quinto continente, el Americano, en el periodo virreinal, obteniendo así una muestra viva de la influencia de la época jesuita, por medio de los vegetales. Debido al surgimiento de ciertos inconvenientes para el proyecto, no se pudo concretar la colección propuesta en los ochentas para el Patio de los Aljibes, quedando finalmente la misma vegetación arbórea a base de *Magnolia grandiflora* L. (Magnolia), *Prunus persica* L. (Durazno), *Citrus spp.* (Cítricos) y *Brugmansia arborea* L. (Floripondio) (Cabeza, P. A. 2010 en entrevista personal), solamente se introdujeron algunos setos alrededor de las Magnolias.

Después de los trabajos del Arquitecto Cabeza Pérez realizados en 1987, no se encontró más información de trabajos enfocados hacia el Patio de los Aljibes.

Para el desarrollo del presente proyecto respecto al Patio de los Aljibes, iniciamos con el análisis de las condiciones arquitectónicas que limitan a este patio. Se



encontró que los muros y el suelo tienen una estrecha relación con el desarrollo de la vegetación introducida, el suelo directamente influye determinadamente y los muros intervienen en la exposición al sol.

La vegetación existente en el Patio de los Aljibes es la siguiente: 11 plantas de *Magnolia grandiflora* L., 2 de *Citrus x aurantium* var. *amara* L., 5 de *Brugmansia arborea* L., 6 de *Prunus pérsica* L., 2 de *Ficus benjamina* L., 2 de *Nerium oleander* L., plantas de *Jiniperus communis* Lam., de *Ligustrum vulgare* y de *Chlorophytum comosum* Jacques.

En el patio, la luminosidad directa es diferenciada, de estas condiciones se especifica hondamente en el capítulo II, al describir la zona de estudio, donde se describe la accesibilidad a la luz para cada uno de los módulos y se exponen las razones que lo originan.

Tras observar el suelo, por medio de pruebas de tacto en campo en los módulos, no se pudo tipificar con precisión el tipo de suelo del patio, se considera como suelo mejorado, se requiere de un análisis para determinar los perfiles y el tipo exacto del suelo, cosa que es prácticamente imposible pues ya que en el subsuelo se encuentran los depósitos de los aljibes, es de principal importancia que estos permanezcan en las mejores condiciones y la realización de pozos puede dañar sus viejas estructuras.



Así que el equipo de trabajo se limitó a estudiarlo superficialmente, de esto se encontraron diversos tipos de suelo, lo que lleva a pensar que muy probablemente tras los trabajos ocurridos en este espacio, tales como, la remodelación de Flores Marini principalmente y las excavaciones de Cedillo Vargas, realizadas en la década de los sesentas la primera y en la década de los ochentas la segunda; este patio, se halla relleno o mejorado, de ahí la mezcla de material edáfico.





## PATIO DE LOS NARANJOS

Este Patio se ubica en la parte Este del museo (Ver Plano PL-03), de forma cuadrada de 23.5 m. por lado. Localizado en la sección del noviciado que corresponde a la segunda etapa de construcción jesuita, justamente cuando este colegio se encontraba en su apogeo económico en el siglo XVIII.

Cuenta con una fuente octagonal en el centro, y varios árboles del género *Citrus* y otras plantas ornamentales, en este claustro se localiza el acceso a la Huerta.

La construcción de la planta baja del Claustro de los Naranjos, que rodea al patio, es abierta, a diferencia de la que corresponde al Claustro de los Aljibes, es decir, que los pasillos que acceden a las piezas están al aire libre, lo cual no obedece a un cambio en las modas constructivas, como podría presumirse por ser el de los Aljibes del siglo XVII y del siglo XVIII el de los Naranjos; la diferencia obedecía a las diferentes funciones que tenían ambos claustros: para habitación de los profesores el de los Aljibes y como área de juegos para los estudiantes de segunda probación, el de los Naranjos. (Martínez y Florescano, 1988).

En este patio se puede apreciar la simetría en su construcción, ya que se observa el mismo número de columnas por lado, alrededor de los pasillos del mismo. (Ver Plano NA-01)

La construcción de patios internos con jardines rodeados por un pasillo que da acceso a cuartos, llega a México directamente de España, adoptado de los árabes que acostumbraban tener fuentes en sus patios acompañándolas de



plantas aromáticas; la presencia de cítricos como Naranjos, Limas y Limones reales en el Patio de los Naranjos, se justifica precisamente por esta herencia española tomada de los árabes (Martínez y Florescano, 1988)., razón por la que lleva el nombre de “el Patio de los Naranjos” pues desde los inicios jesuíticos se localizaban estas plantas en el área.

Desde el siglo XVIII en que se considera que fue construida esta sección del Colegio, las renovaciones se han hecho presentes y continuas, en la época de apogeo, se sabe que se colocó losa en el Patio del Noviciado, hoy conocido como el Patio de los Naranjos. Este estaba destinado al estudio y descanso de los estudiantes novicios (González y Ordoñez, 1993).

Después de la expulsión de los jesuitas, de la Nueva España, se desconocen registros acerca de modificaciones realizadas en este patio, inclusive, para la renovación realizada a cargo de Flores Marini, no se detectan cambios circunstanciales, solo se especula que introdujo a manera de renovación, nuevos árboles de cítricos y que se desconocían los cajetes del tepetate que señala puntualmente Cedillo Vargas, tras sus excavaciones arqueológicas realizadas en el MUNAVI, pues en su reporte se describe que algunos de los árboles que se encontraban en el Patio de los Naranjos, no se hallaba su sistema radicular dentro de los cajetes, infiriéndose que estos fueron los introducidos en los años sesentas por Flores Marini.



La siguiente intervención realizada un año después de las primeras excavaciones arqueológicas, corrió a cargo del arquitecto Alejandro Cabeza, quien desarrollo un diseño para este espacio abierto, en este proyecto se generó un concepto que nace inspirado en la presencia de la fuente en el centro del patio.

La idea fue realizar formas circulares obtenidas con la organización de piedra bola, de tamaño específico y uniforme, que representen ondas concéntricas, formando el efecto por la caída de gotas u objetos al agua.

Esta influencia fue representada en el empedrado que circunda la fuente y forma los pasillos que hoy permanecen, la forma de las áreas verdes siguió el mismo significado.

La concepción general del patio ha permanecido desde las modificaciones de Cabeza, quien en una entrevista personal, comentó que los antiguos pasillos fueron modificados, explicando que los cuatro pasillos que forman una cruz, antes se localizaban en la misma dirección que los puntos cardinales, es decir, Este - Oeste y Norte a Sur, terminando al centro del pasillo, pero coincidiendo exactamente con la columna central de este, lo que dificultaba el acceso a estos andadores, por lo tanto, Cabeza decidió girar la cruz y colocarla cruzada, de tal suerte que estos terminarían en las esquinas del patio, siendo su ingreso más accesible. Con esta modificación, las jardineras o áreas verdes destinadas al cultivo de plantas ornamentales quedarían en cuatro módulos orientados uno a



cada punto cardinal, de forma semitrapezoidal siguiendo la secuencia circundante de las rocas que cubren el piso de los andadores. También colocó en cada una de las cuatro esquinas del patio árboles de naranjo agrio, insertando uno al centro de cada pasillo y definiendo la inserción al suelo con sardineles circulares. (Ver Plano NA-01)

Tras una evaluación general se encontró que la piedra bola colocada para cubrir el suelo se encuentra completa y bien fijada, no hay piezas faltantes o flojas, el sardinel que rodea los naranjos de los pasillos se encuentra en perfectas condiciones y los límites de las jardineras de igual modo.

En este espacio en particular se desarrolla un microclima benéfico, es decir, que no se sufren cambios bruscos de temperatura ni de humedad ya que estos son regulados por las paredes que protegen al patio, por los que las especies vegetales se han desarrollado en forma adecuada, la amplitud juega un papel importante, pues la exposición al sol únicamente es limitada en la jardinera Este, pero no se considera que esta condición afecte el desarrollo vegetativo. La humedad relativa corresponde al clima de la región, aumentando en temporadas de lluvia y en tiempo de sequía, la fuente mantiene constante la humedad, ya que en todo momento se mantiene llena de agua.

Para este patio se no se considera que se halla manejado relleno alguno con suelo o mezclas en las áreas verdes, pues tras las excavaciones de Cedillo, se



determinó el nivel del tepetate, este permite un área de suelo de máximo 30 cm., este suelo es de tipo arcilloso, mejorado por el abonado que realiza el personal de jardinería.

A continuación se citan los elementos vegetales que se encontraron al inicio del desarrollo de este trabajo, 12 árboles de cítricos, de los cuales se identificaron: *Citrus x aurantium* var. *amara* L. (Naranja agria), *Citrus x limetta* L. (Lima) y *Citrus x limón* L. (Limón) (ver plano NA-02), algunos de ellos más viejos que otros y con signos de deficiencias nutrimentales y *Tillandsia recurvata* L. (heno bola) como principal plaga.

Las plantas que se identificaron, herbáceas o que hasta el momento se han mantenido como setos fueron: *Ligustrum vulgare* (Trueno), *Juniperus communis* Lam. (Junípero), *Viola odorata* L. (violeta común), *Lantana camara* L. (Lantana), *Zantedechia Aethiopica* L. (Alcatraz), *Lillium candidum* L. (Azucena), *Pelargonium hortorum* L. H. Bailey (Malvón), *Clorofitum comosum* Jacques (Mala madre), *Fraxinus undei* Wenzig (Fresno) y *Ficus benjamina* L. (Ficus).

El patio cuenta con las condiciones que son benéficas para los cultivos de clima templado, también lo son para la propagación de plagas y enfermedades, como se ha observado tanto en los árboles como en las herbáceas, así que se recomienda un manejo cuidadoso para limitar el desarrollo de estas poblaciones.