

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la División
Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco.



INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del
Castillo Negrete” (ENCRyM), INAH

Periodo: 19 de marzo al 30 de septiembre de 2024

Proyecto: Apoyo a las actividades de investigación, conservación y restauración
del patrimonio cultural

Clave: XCAD000147

Responsable del proyecto: Mtro. Carlos Madrigal Bueno

Asesor interno: Mtro. Gerardo Álvarez Montes

López Vázquez Patricia
Matrícula: 2193032603
Licenciatura: Arquitectura
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 55 6271 8476

Cel: 55 6604 3201

Correo electrónico institucional: 2193032603@alumnos.xoc.uam.mx

Correo electrónico personal: patyxza11@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla las labores y actividades que desempeñé como prestadora de servicio social en Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete” (ENCRyM), perteneciente al INAH, en un periodo de 6 meses, comprendido del 19 de marzo al 30 de septiembre del 2024 cumpliendo un total de 480 horas. En el área de arquitectura bajo la supervisión del Mtro. Carlos madrigal Bueno. Llevando a cabo diversas actividades orientadas al apoyo en la elaboración de planos, levantamientos, análisis, investigaciones y documentación del patrimonio arquitectónico de México.

Servicio social.

El servicio social es una actividad formativa que conecta a los estudiantes con la sociedad, beneficiando tanto a la comunidad, que recibe apoyo, como a los estudiantes, quienes adquieren experiencia y habilidades prácticas en su desarrollo profesional.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete” (ENCRyM).

La ENCRyM, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete” del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), ubicada en Calz. General Anaya 187, San Diego Churubusco, Coyoacán, 04120 Ciudad de México, CDMX, es una institución de educación superior dedicada a la formación de especialistas de la conservación, restauración, investigación y difusión del patrimonio cultural.

Con el reconocimiento de la UNESCO, la ENCRyM comenzó sus actividades en 1968. Fue pionera a nivel mundial al ofrecer la primera licenciatura en restauración y, hoy en día, se destaca como un referente clave en Latinoamérica para la formación de profesionales en conservación, restauración y museología, promoviendo una actitud crítica, creativa, ética y comprometida con la responsabilidad social. (ENCRyM, 2022)

Apoyo a las actividades de investigación, conservación y restauración del patrimonio cultural.

Decidí realizar mi servicio social en esta institución, particularmente en el proyecto denominado “Apoyo a las actividades de investigación, conservación y restauración del patrimonio cultural”, en el área de Arquitectura debido a que el tema en restauración y conservación patrimonial siempre ha sido de mi interés, además mi perfil y

conocimientos profesionales resultaban aptos para las actividades en las que participé como apoyo específicamente en la elaboración de planos arquitectónicos, análisis de sistemas constructivos, análisis arquitectónicos, identificación de archivo fotográfico.

Esta experiencia me ofreció una preparación profesional relacionada con el sector cultural y patrimonial, permitiéndome adquirir una visión completa del impacto que tiene mi labor en la sociedad.

OBJETIVOS

Objetivo general.

De acuerdo con la División de Ciencias y Artes para el Diseño (*CyAD, 2023*), el objetivo general del servicio es fortalecer la vinculación de la universidad con la sociedad a través de la incorporación de las diferentes instancias académicas, públicas y sociales, mediante proyectos dirigidos a consolidar la formación profesional como prestadores de servicio social a través de procesos administrativos que regulan las actividades de gestión para la acreditación del servicio social.

Realizar el servicio social en la ENCRyM tiene como objetivo la colaboración participativa en los proyectos de la institución, que buscan apoyar y fortalecer la formación de profesionales en investigación para poner al alcance del público avances, iniciativas, experiencias, reflexiones y retrospectivas derivadas de los diferentes quehaceres de la comunidad que estudia, investiga, labora o convive con múltiples bienes, acervos y espacios culturales, patrimoniales o museales. (*Boletín ENCRyM, septiembre 2024*)

Objetivos particulares del proyecto denominado “Apoyo a las actividades de investigación, conservación y restauración del patrimonio cultural”, establecidas en el catálogo de proyectos de servicio social CyAD (*2021*):

- Documentación e investigación.
- Desarrollo de levantamientos arquitectónicos.
- Elaboración de Planos Arquitectónicos.
- Análisis de documentos recabados.
- Elaboración de informes arquitectónicos.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades desarrolladas en la ENCRyM fueron supervisadas y aprobadas por el Mtro. Carlos Madrigal Bueno, donde tuve la oportunidad de involucrarme en actividades clave para la preservación del patrimonio cultural. Las principales actividades para realizar se basaban en la elaboración de planos arquitectónicos (digitalización y mejora en la calidad y representación de diversos planos arquitectónicos del acervo de la institución que se encontraban en deterioro, eran ilegibles o requerían actualizaciones), levantamientos arquitectónicos: Levantamientos arquitectónicos (toma de medidas principalmente de fachadas que requieren actualizar planimetrías, para futuras intervenciones), digitalización de imágenes (utilización de programas arquitectónicos como recurso de dibujo para digitalizar fotografías, ilustraciones, pinturas, laminas, presentaciones, etc.), identificación de archivo fotográfico (descripción de los elementos que identifican diversos acervos fotográficos para posteriormente digitalizar la información obtenida), material de clases o talleres (apoyo con la elaboración de material digital necesario para las clases, talleres o conferencias impartidas por el Mtro. Carlos Madrigal Bueno). Entre todas las tareas realizadas, destacan las siguientes:

Actividad 1. Templo de Corpus Christi.

El antiguo Templo de Corpus Christi, ubicado frente a la Alameda Central, destaca como uno de los edificios más visitados de la zona. fue construido entre 1720 y 1724, por el arquitecto, Pedro de Arrieta. Actualmente, el espacio forma parte del complejo de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México e incluye el Museo Memoria y Tolerancia. (*Mexicocity, 2023*)

Se llevó a cabo el levantamiento arquitectónico de la fachada principal del Templo de Corpus Christi (*Ver ilustración 1*) con el propósito de documentar su estado actual y determinar las restauraciones necesarias debido a su estado deterioro. Este trabajo incluyó un análisis y representación detallada que abarcó la ornamentación y los detalles específicos que definen el carácter arquitectónico de la fachada. El levantamiento se efectuó mediante herramientas fotográficas y registros gráficos mismo que dificultaron una representación precisa de la fachada. Se tomaron en cuenta:

- Elementos estructurales: Identificación de los principales componentes arquitectónicos, como muros, vanos y cubiertas.

- Detalles ornamentales: Registro de columnas, molduras, cornisas, frisos, capiteles y otros elementos decorativos, destacando su estado de conservación y posibles alteraciones (*Ver ilustración 2*).
- Materiales originales: Análisis visual de los materiales constitutivos, como piedra, mortero y acabados superficiales, para comprender su estado actual y el resultado que se desea obtener.

El levantamiento se efectuó durante un plazo aproximado de tres semanas debido al detalle y modificaciones solicitadas en cuanto a la ornamentación de la fachada. Para esta actividad solo se elaboró un plano a escala indefinida debido a que no se contaba con las dimensiones reales del templo, finalmente el archivo se exportó en formato PDF y DWG para facilitar el acceso y de ser necesario, futuras modificaciones.

El levantamiento detallado de la fachada principal del Templo de Corpus Christi permitió identificar los daños que comprometen su conservación, así como definir estrategias para su restauración. Estas acciones no solo buscan preservar su valor arquitectónico y cultural, sino también garantizar su perdurabilidad como patrimonio histórico.

Actividad 2. Apóstoles.

Participé en el proceso de digitalización de imágenes de los Apóstoles con el objetivo de crear representaciones gráficas, utilizando AutoCAD como herramienta principal de dibujo. Este trabajo tenía la finalidad apoyar las clases impartidas por el Mtro. Carlos Madrigal, complementando las clases teóricas y prácticas de su curso, permitiendo un enfoque más técnico y didáctico en el estudio de la iconografía religiosa.

El proyecto consistió en transformar imágenes digitales (que carecían de nitidez) de los Apóstoles en dibujos vectoriales lo más detallados posibles, manteniendo fidelidad en medida de lo posible (*Ver ilustración 3*), las proporciones, formas y detalles ornamentales, para ello se empleó la siguiente metodología:

- Las imágenes fueron ajustadas y calibradas para garantizar su escala y proporciones correctas. Esto incluyó limpieza de fondos y mejora de contraste para resaltar los detalles.
- Se importaron las imágenes a AutoCAD como referencia base.
- Mediante herramientas de dibujo vectorial (polilíneas, arcos, círculos, etc.), se trazaron contornos y detalles, manteniendo la precisión en cada elemento.
- Se utilizaron capas para organizar los diferentes componentes del dibujo (contornos principales, detalles decorativos, sombreados, etc.).

- Se verificó que las proporciones y detalles coincidieran con las imágenes originales.
- Se realizaron ajustes en las líneas y trazos para asegurar uniformidad y claridad en los resultados.

Los dibujos finales se exportaron en formatos DWG y PDF, lo que permite su fácil integración en proyecciones y materiales de clase. En total, se vectorizaron seis imágenes, generando para cada Apóstol dos versiones: un dibujo con los contornos trazados y otro con sombreados (hatch) a color (*Ver ilustración 4*).

La digitalización de las imágenes de los Apóstoles mediante AutoCAD no solo contribuyó a la enseñanza de los estudiantes de la ENCRyM, sino que también me permitió adquirir mayor práctica en el uso de las herramientas de dibujo.

Actividad 3. Templo y exconvento de San Francisco de Asís, Tepeji del Río.

La Parroquia y Ex Convento de San Francisco de Asís se encuentra en la plaza principal de la ciudad de Tepeji del Río de Ocampo, Hidalgo.

Este trabajo tuvo como objetivo mejorar la calidad y representación de los planos ya existentes, los cuales eran ilegibles, para facilitar su lectura y análisis. Además, se buscó identificar las áreas que requieren intervenciones específicas de tratamiento o restauración debido al estado de deterioro del edificio, ocasionado por su antigüedad (*Ver ilustración 5*).

Proceso de elaboración de los planos:

- Recopilación de información existente: Se revisaron los archivos disponibles, que contenían planos deteriorados o de difícil interpretación debido a la baja calidad del trazo y la falta de detalles claros.
- Digitalización y trazado inicial: Se utilizó AutoCAD, para redibujar las plantas, alzados y secciones del edificio. Se ajustaron las proporciones y escalas de acuerdo con las medidas obtenidas de los planos base para garantizar la precisión del trazo.
- Mejora de la representación gráfica: Se incorporaron calidades de línea para identificar con claridad cada elemento arquitectónico. Se añadió hatch y textos que indican los materiales, texturas y características principales de cada área.

- Identificación de áreas deterioradas: Se marcaron las zonas afectadas por fisuras, humedad, desprendimiento de materiales o desgaste general (*Ver ilustración 6*).

Se generó un total de 65 planos (plantas de conjunto, secciones de plantas, fachadas, detalles arquitectónicos, cortes por fachada, etc.) detallados en formato DWG y PDF (*Ver ilustración 7, 8 y 9*). La elaboración de los nuevos planos permitió obtener una representación clara y funcional del Templo ya que cuentan con líneas y simbología estandarizadas, lo que mejora su comprensión y finalmente se convierten en una base sólida para desarrollar proyectos de conservación y restauración del edificio.

Actividad 4. Bestiario medieval.

Un bestiario medieval es una colección literaria que describe animales reales, fantásticos o simbólicos, acompañando dichas descripciones con interpretaciones morales o religiosas. Estos textos, muy populares en la Edad Media, combinaban observaciones sobre la naturaleza con enseñanzas cristianas, utilizando a los animales como símbolos de virtudes, pecados o principios espirituales. (*Debra Hassig, 1995*)

En este trabajo fue necesario transformar imágenes deterioradas y poco legibles de un bestiario medieval en dibujos vectoriales de alta calidad, con el objetivo de crear representaciones precisas y de alta calidad (*Ver ilustración 10*) para apoyar las clases impartidas por el Mtro. Carlos Madrigal. El proyecto consistió en redibujar y mejorar imágenes existentes, que presentaban baja resolución y eran en gran parte ilegibles (*Ver ilustración 11*), utilizando AutoCAD como herramienta principal de dibujo y técnicas complementarias para optimizar el proceso.

Debido a que las imágenes presentaban baja resolución y limitaciones en su legibilidad se llevó a cabo el siguiente procedimiento para obtener los resultados deseados:

- Conversión a formato DWG: Las imágenes fueron procesadas mediante un convertidor digital que transformó los archivos de imagen en formato raster (JPG o PNG) a formato vectorial (DWG). Esta conversión generó un trazo inicial automatizado, aunque con limitaciones en la precisión y calidad del dibujo.
- Mejora y redibujado en AutoCAD: Sobre la base generada por el convertidor, se realizaron ajustes manuales para corregir inconsistencias en los trazos.
- Optimización del dibujo: Se mejoró la calidad de representación ajustando grosores de línea y perfeccionando los detalles que no habían sido capturados adecuadamente en la conversión inicial.

La metodología empleada permitió convertir imágenes poco legibles en dibujos vectoriales claros y funcionales (*Ver ilustración 12*). Se elaboraron un total de 50 dibujos finales, los cuales fueron exportados en formatos DWG y PDF.

METAS ALCANZADAS

El periodo en el que realicé mi servicio social en la ENCRyM, resultó ser una experiencia enriquecedora tanto en lo académico como en lo profesional, permitiéndome contribuir al ámbito de la conservación del patrimonio cultural mientras desarrollaba habilidades técnicas y metodológicas específicas de mi disciplina.

- **Elaboración de planos técnicos y gráficos:** Realicé levantamientos arquitectónicos y planos detallados de edificaciones patrimoniales, los cuales fueron fundamentales para los proyectos de conservación. Logré digitalizar planos existentes en formatos accesibles y claros optimizando su legibilidad y utilidad en intervenciones futuras.
- **Análisis de estado de conservación:** Participé en la identificación y documentación de daños estructurales y materiales en edificios históricos. Generé reportes técnicos que incluyeron planos de daños, ayudando a determinar prioridades de restauración.
- **Digitalización y representación gráfica:** Contribuí a la digitalización de documentos históricos y representaciones gráficas relacionadas con proyectos de conservación, utilizando herramientas como AutoCAD y Photoshop para mejorar su calidad y utilidad. Creé material visual que se utilizó como apoyo en investigaciones académicas y divulgación cultural.
- **Contribución a proyectos educativos:** Apoyé en la generación de material didáctico para cursos impartidos en la ENCRyM. Participé en la organización y documentación de actividades educativas y culturales vinculadas al patrimonio.
- **Colaboración interdisciplinaria:** Trabajé en equipo con especialistas en restauración, historiadores del arte y museógrafos, lo que amplió mi perspectiva sobre la conservación del patrimonio. Mis aportaciones siempre estuvieron alineadas con las expectativas del equipo, respetando los tiempos de entrega establecidos.
- **Cumplimiento de actividades:** Las actividades asignadas fueron elaboradas con dedicación y profesionalismo, asegurándome de cumplir con las especificaciones solicitadas y de entregarlas en tiempo y forma.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Realizar el servicio social en la ENCRyM contribuyó significativamente a mi desarrollo como arquitecto, ampliando mi perspectiva sobre el impacto de la arquitectura en la conservación del patrimonio cultural. Esta experiencia me permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación académica en un contexto real, orientado a la protección y preservación de bienes históricos y culturales. Perfeccioné el uso de herramientas digitales como AutoCAD, Photoshop e Illustrator, y profundicé mis conocimientos sobre técnicas de conservación y restauración arquitectónica, así como sobre los procesos metodológicos necesarios para su aplicación. Además, desarrollé competencias clave en el trabajo en equipo y la comunicación interdisciplinaria, fortaleciendo mi apreciación por el valor de los bienes culturales. Esta experiencia me permitió entender la arquitectura no solo como una disciplina técnica, sino como una herramienta fundamental para preservar la identidad y la historia de las comunidades.

Mi servicio social en la ENCRyM fue una experiencia invaluable que me permitió aplicar y expandir mis conocimientos de arquitectura en el contexto del patrimonio cultural. Fortaleció mi compromiso con la conservación del legado arquitectónico y me motivó a seguir explorando esta área en mi desarrollo profesional.

Es preciso mencionar que realizar el servicio social en la ENCRyM es una experiencia transformadora que no solo complementa la formación académica, sino que también ofrece una oportunidad única para contribuir activamente al cuidado del patrimonio cultural, desarrollando habilidades técnicas y humanas que son esenciales en la práctica arquitectónica.

RECOMENDACIONES

Con el propósito de mejorar la experiencia de los futuros prestadores de servicio social y optimizar el impacto de los proyectos en los que participamos, considero pertinente proponer algunas recomendaciones:

- Establecimiento de un plan de trabajo detallado: Sería beneficioso que, al inicio del servicio social, se proporcione un plan estructurado con objetivos y metas específicas. Esto permitiría a los prestadores visualizar el impacto de sus

actividades y mantener un enfoque claro y organizado a lo largo de la experiencia.

- Mayor asesoramiento: Procurar que los tutores siempre estén asesorando y dando retroalimentación directa en el desarrollo de las actividades facilitaría el seguimiento del trabajo y proporcionaría una guía más efectiva para cumplir con las tareas asignadas.
- Incorporación de visitas de campo: Permitir la realización de visitas de campo ofrecería a los estudiantes la oportunidad de observar directamente los contextos en los que se desarrolla el patrimonio cultural. Esto ampliaría su comprensión y enriquecería su aprendizaje al vincular teoría y práctica.
- Recomiendo a los alumnos de la UAM Xochimilco realizar el servicio social en la ENCRyM, ya que es una excelente oportunidad para vincular su formación en arquitectura con la conservación del patrimonio cultural. Participarán en proyectos de restauración, museografía y análisis histórico, trabajando con expertos y adquiriendo experiencia práctica valiosa.

Finalmente quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) por brindarme la oportunidad de realizar mi servicio social y formar parte del grupo de trabajo de esta institución.

ANEXOS

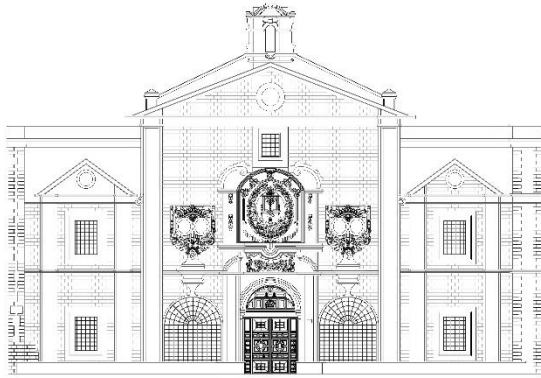


Ilustración 1 Fachada Templo de Corpus Christi, elaboración propia. 2024

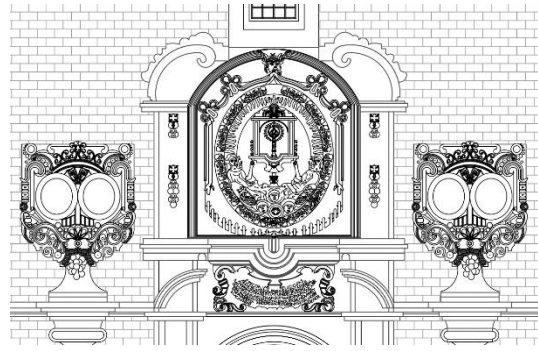


Ilustración 2 Detalle de fachada Templo de Corpus Christi, elaboración propia. 2024

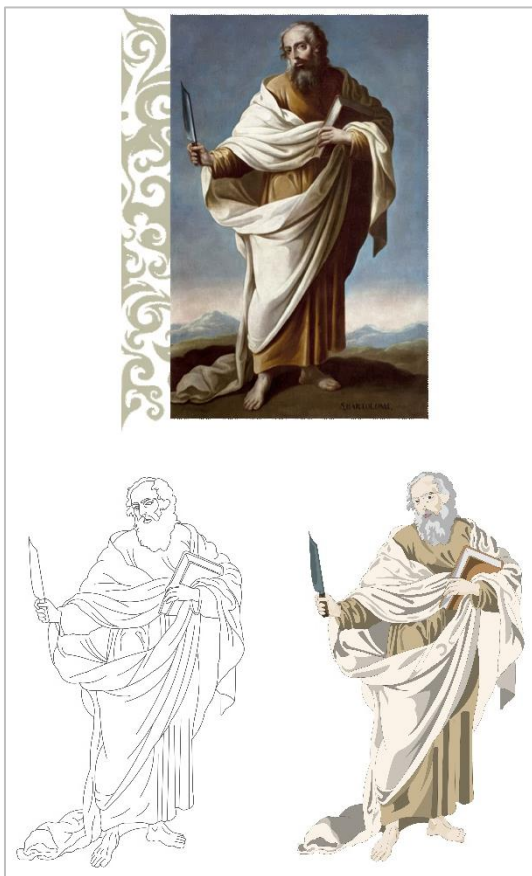


Ilustración 3 Digitalización apóstol, elaboración propia. 2024

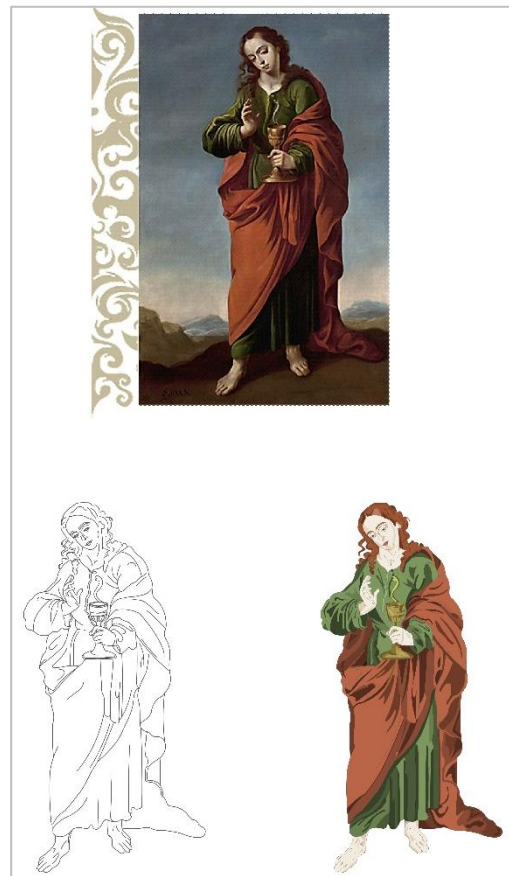


Ilustración 4 Digitalización apóstol, elaboración propia. 2024

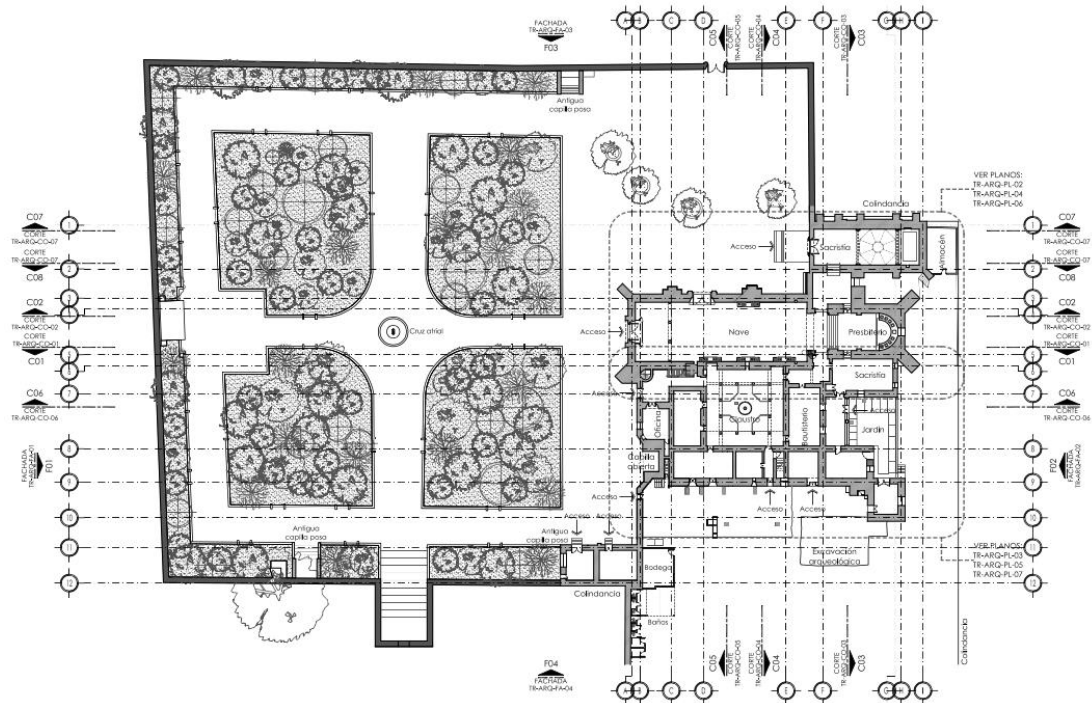


Ilustración 5 Planta templo San Francisco de Asís, elaboración propia. 2024

LEGENDA DE ZONAS DEGRADADAS

DEGRADACION EXTERIOR	DEGRADACION EXTERIOR INTERIOR	DEGRADACION EXTERIOR INTERIOR	DEGRADACION EXTERIOR INTERIOR
<ul style="list-style-type: none"> Construcciones agregadas que generan ruido. Banda ancha con múltiples deterioros. Excavación arqueológica expuesta a la intemperie. Varios tapados. Tapa de forma recortada que presenta huecos, fisuras y grietas. Faltantes en piso de boveda. 	<ul style="list-style-type: none"> Piso de mampostería deteriorado que presenta deterioros por agua. Piso de mampostería deteriorado que genera ruidos. Piso de ladrillo que presenta deterioros por ruidos y filtraciones. Piso de concreto que presenta deterioros por ruidos y filtraciones. Alrededor y hacia afuera que presentan deterioros por ruidos y filtraciones. Faltante de probadores fabricados en concreto base e mampostería base. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta acceso. Acumulación de basura y desperdicios. Humedades con infiltraciones de agua. Deterioros en paredes por falta de protección. Faltante de geometría en paredes. Faltante de mampostería en paredes. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta protección de mantenimiento topográfico.

DESCRIPCIONES DE ZONAS:

- Muros que se caen: Muros que presentan manchas por humedad, localizados, pedidos de recubrimientos y fisuras.
- Agregado consistente en placa de piedra en forma de bloques, genera ruidos al pisarlo la estructura de abajo, debido a lo cual la mayoría de las salas se colaban en las columnas de concreto.
- Piso de boveda que presenta deterioros por ruidos, filtraciones, ruidos, desgaste, etc.
- Facilidades de concreto agregadas que generan deterioros de tipo espacial y conceptual en el volumen del ex-convento.
- La pendiente en piso va hacia el muro del convento, y debido al material a base de piedra opacado con cemento, la humedad tiene a saturar el muro, causando caída de estribos.
- Construcciones agregadas a inicio del siglo XX que afectan al conjunto visualmente y causan deterioros. Muros sobre techos en la banda alfar.

FOTOGRAFÍAS DE DAÑO:

- Base de una columna de concreto que presenta deterioros por filtración y asentamientos por los efectos del paso del tiempo y mampostería.
- Detalle de una columna de concreto que presenta deterioros concretos en la formación de conos blancos y amarillos sobre la superficie de la piedra, debido al proceso de cristalización de sales.
- Detalle de huecos y rebabas en la zona de mampostería de abutro boveda.
- Instalación eléctrica improvisada y sobrepuesta en la zona de mampostería.

Ilustración 6 Zonas deterioradas en planta templo San Francisco de Asís, elaboración propia. 2024

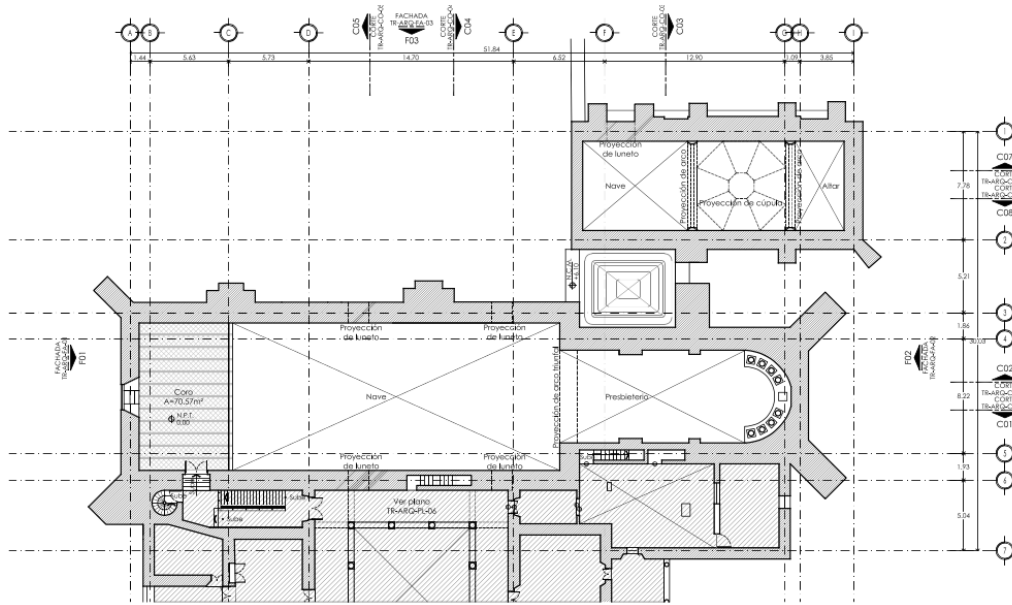


Ilustración 7 Sección de planta templo San Francisco de Asís, elaboración propia. 2024

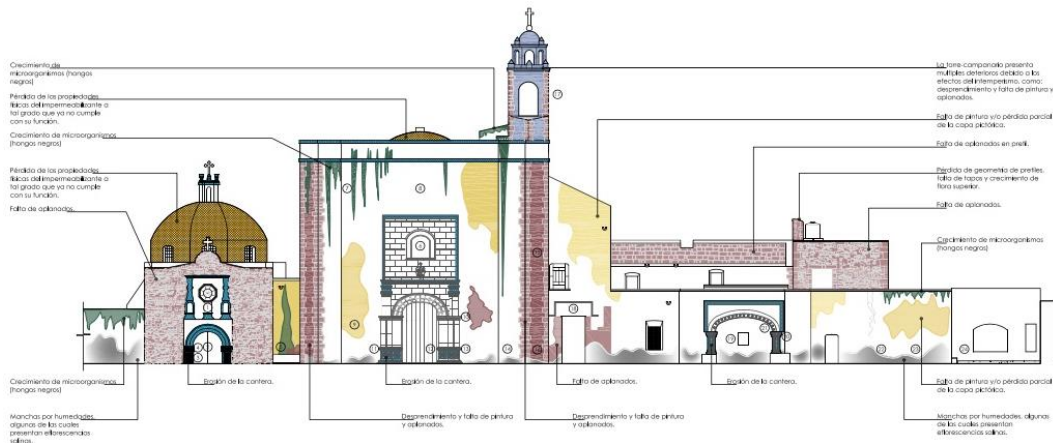


Ilustración 8 Fachada templo San Francisco de Asís, elaboración propia. 2024

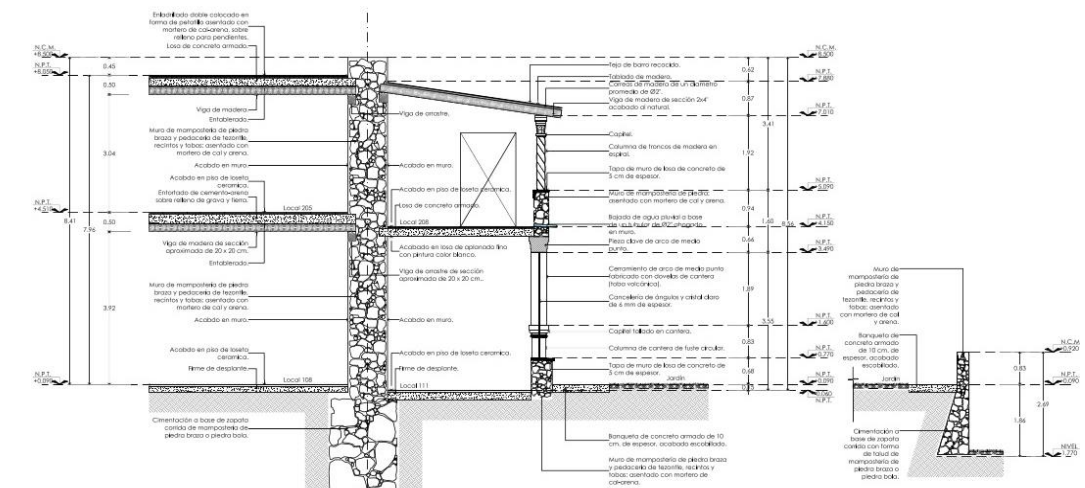


Ilustración 9 Corte por fachada y detalle arq. templo San Francisco de Asís, elaboración propia. 2024



Ilustración 10 Mejora de calidad de imágenes, bestiario medieval, elaboración propia. 2024



Ilustración 11 Mejora de calidad de imágenes, bestiario medieval, elaboración propia. 2024

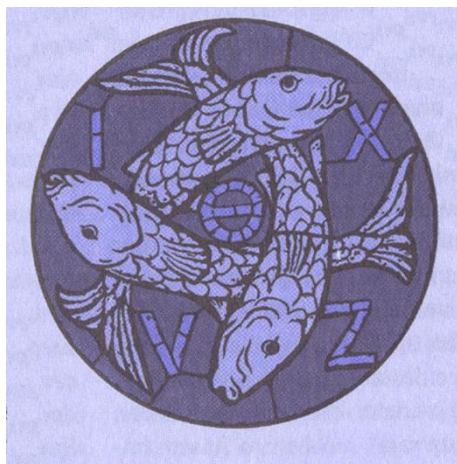


Ilustración 12 Mejora de calidad de imágenes, bestiario medieval, elaboración propia. 2024

BIBLIOGRAFÍA / REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”, ENCRyM, (2022), Disponible en <https://www.encrym.edu.mx/>, Consultado en 2024
- División de Ciencias y Artes para el Diseño, CyAD, UAM Xochimilco, (2023), Disponible en <https://cyad.xoc.uam.mx/es/servicio-social>, Consultado en 2024
- Boletín ENCRyM, (2023), Disponible en <https://www.encrym.edu.mx/encrymbck/Assets/Boletines/blt2024093010.pdf>, Consultado en 2024
- Catálogo de proyectos de servicio social CyAD Arquitectura, Servicio social UAM Xochimilco, (2021, Consultado en 2024
- MéxicoCity, (2023), Disponible en <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/corpus-christi-temple/?lang=es>, Consultado en 2024
- *Debra Hassig, Medieval Bestiaries*, (1995). Consultado en 2024