

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Secretario Académico de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco



INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Laboratorio de Investigación Tecnológica.

Ciencias y Artes para el Diseño

Periodo: 03 de marzo del 2022 al 07 de octubre del 2022

Proyecto: **CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO**

Clave: **XCAD000022**

Responsable del Proyecto: **Mtro. Juan Manuel Everardo Carballo Cruz.**

Asesor Interno: **Mtro. Juan Ricardo Alarcón Martínez.**

Emmanuel Trejo Miranda: 204241032

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5524590606

Cel.: 5543788949

Correo electrónico: arquitectomiranda01@mail.com

Introducción.

El laboratorio de Investigación Tecnológica y en general los apoyos de construcción y diseño buscan estar siempre a la vanguardia con la información que se entrega y expone a los alumnos de la carrera de Arquitectura y así se cumpla con los temas que realmente les proporcionen las herramientas necesarias al terminar la licenciatura.

Es de suma importancia que la información llegue en todas las direcciones posibles y para ello se imparten clases teóricas y prácticas en los laboratorios, para ello es necesario hacer una evaluación y revisión del material con el que ya se cuenta, hacer un análisis y reconocimiento de nuevas tecnologías, obras trascendentes, técnicas y ejecuciones de obra que estén acorde con la época en que nos desarrollamos y puedan compararse o hacer contraste con las que se empleaban en épocas anteriores.

Objetivo general.

Homogenizar, organizar, dar formato, estética y complementar material didáctico audiovisual, mediante la investigación y recopilación de datos, esto permitirá que la información entregada a los alumnos se entienda de manera fácil y concreta, abordando temas de tecnología, historia y construcción totalmente actualizados exponiendo las arquitecturas mas vanguardistas sin olvidarnos de aquellas que marcaron una época, un antes y un después históricamente.

Es preciso señalar que en lo practico se tiene el mismo objetivo, por ello la revisión y actualización constante de las practicas llevadas en el laboratorio y la búsqueda constante de nuevas aplicaciones de la tecnología a nuestra área de interés.

Agregado a lo anterior, y con relevancia en el tema principal del proyecto CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO, gran parte de esta información (se destacan en la página 3 y 4) es aplicada para la integración de técnicas y soluciones de dicho proyecto.

Actividades realizadas.

Trabajos:

- Elaboración de formato de presentaciones de acuerdo con su diciplina.
 - Construcción.
 - Administración.

Por área.

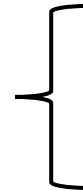
Historia (presentaciones).

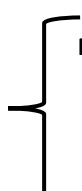
- Mesoamérica.
 - Formato
 - Diseño

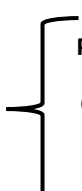
Administración (presentaciones).

- Análisis de precios unitarios.
 - Formato
 - Diseño
- Determinación del factor del salario real.
 - Formato
 - Diseño
- Proceso innovador en la trayectoria híbrida de la vivienda.
 - Formato
 - Diseño

Construcción (presentaciones).

- Regularidad geométrica.
 - Investigación
 - Recopilación de datos
 - Formato
 - Diseño
- Transmisibilidad. 

Procedimiento aplicado al proyecto
CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO
- Unidades de medición.
 - Formato
 - Diseño
- La Ciudad de la cultura.
 - Investigación
 - Recopilación de datos
 - Formato
 - Diseño
- Interacción dinámica suelo-estructura. 

Procedimiento aplicado al proyecto
CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO
- La inspección de obra de concreto.
 - Formato
 - Diseño
- Técnicas de mitigación de vulnerabilidad estructural. 

Procedimiento aplicado al proyecto
CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO
- El ladrillo en el Gótico.
 - Investigación
 - Recopilación de datos
 - Formato
 - Diseño

Tecnología (presentaciones).

- Bloque de tierra estabilizada (BTE)
 - Formato
 - Diseño
- Educación tecnológica.
 - Formato
 - Diseño
- Fenómenos perturbadores.
 - Formato
 - Diseño
- Kenzo Tange.
 - Investigación
 - Recopilación de datos
 - Formato
 - Diseño
- La enseñanza de la tecnología hacia un nuevo modelo sustentable.
 - Formato
 - Diseño
- Pier Luigi Nervi.
 - Investigación
 - Recopilación de datos
 - Formato
 - Diseño

Procedimiento aplicado al proyecto

CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO

Revisión de información y corrección de formatos de prácticas.

- Granulometría agregados finos.
- Granulometría agregados gruesos.
- Humedad agregados finos.
- Humedad agregados gruesos.
- Prueba de finos en botella.
- Adobes.
- Bloques de tierra (fabricación de ladrillones con mezclas de suelo y cemento Portland.
- Cabeceo de cilindros con mortero de azufre.
- Túnel de viento.

Procedimiento aplicado al proyecto

CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO

Metas alcanzadas.

En coordinación con los Maestros **Juan Manuel Everardo Carballo Cruz** y **Juan Ricardo Alarcón Martínez** se ha logrado la actualización de diecisiete temas en formato de presentación, revisión y corrección de nueve prácticas de laboratorio.

Con ello ha sido posible generar información relevante que puede ser directamente aplicada al proyecto CENTRO ACADÉMICO "UAM-X, LAS ANIMAS", TULYEHUALCO, CIUDAD DE MÉXICO, y dar solución a problemas planteados en las hipótesis y estrategias de resultados.

Resultados y conclusiones.

Creo que las estrategias empleadas para la búsqueda de información y recopilación de datos fueron las apropiadas para llegar a cumplir con los objetivos planteados en el inicio de este servicio social, aplicando la gran ventaja que nos ofrece hoy en día la tecnología y la facilidad que nos brinda de tener acceso a un universo interminable de libros, artículos, y medios electrónicos.

En lo personal me siento muy satisfecho de poder aportar un grano de arena a **la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco** después de tanto que me dio en mi formación académica y personal, es mi *alma mater* y el trabajar en ella fue como volver a casa después de muchos años.

Recomendaciones.

Mi única recomendación es que este tipo de servicio social se pudiera aplicar en las demás divisiones y unidades porque es una experiencia sumamente grata el trabajar codo a codo con los profesores que te han formado, te hace sentir que eres parte de un grupo de profesionales que comparten los mismos intereses e inquietudes por una carrera tan hermosa como lo es la Arquitectura.

Bibliografía y/o Referencias electrónicas

A continuación, ordeno cronológicamente las referencias empleadas en cada uno de los trabajos mencionados en las páginas 2, 3 y 4.

• MESOAMÉRICA.

ANDREWS, GEORGE F. "Maya Cities, Placemaking and Urbanization", Nueva York, 1977.

AVENI, ANTHONY. "Skywatchers of Ancient México", Austin, 1980.

BERNAL, IGNACIO. "El mundo Olmeca", México, 1968.

DE LA FUENTE, BEATRIZ. "Los Hombres de Piedra. Escultura Olmeca", México, 1977.

GENDROP, PAUL Y DORIS HEYDEN. "Arquitectura Mesoamericana", Madrid, 1975.

HARDOY, GEORGE. "Ciudades Precolombinas", Buenos Aires, 1964.

McLUNG DE TAPIA, EMILY. "Ecología y Cultura en Mesoamérica", México, 1979.

MARQUINA, IGNACIO. "Arquitectura Prehispánica", México, 1964.

SEJOURNE, LAURETTE. "Arquitectura y Pintura en Teotihuacan", México, 1966.

STIERLIN, HENRI. "Arquitectura Universal: Maya", Friburgo, 1964.

STIERLIN, HENRI. "Arquitectura Universal: México Antiguo", Friburgo, 1964.

ARQUEOLOGÍA MEXICANA, revista especializada, varios números

- **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.**

Suárez Salazar. *Tiempo y Costo en Edificación*. Limusa, México.

Programa de costos *Neodata*, México.

Programa de Costos *Prisma*, México.

Carballo Everardo. *Análisis de Costos en la Construcción*. UAM-X, México

- **DETERMINACIÓN DEL FACTOR DEL SALARIO REAL.**

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044 Ley Federal del Trabajo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Trabajo.pdf)

<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/leyes/LSS.pdf>

Suárez Salazar. *Costo y Tiempo en Edificación*. 3ª Edición. Limusa, México.

- **REGULARIDAD GEOMÉTRICA.**

Reglamento de construcciones para el Distrito federal – Luis Arnal Simón – Max Betancourt Suárez.

Editorial TRILLAS reimpresión 2008.

- **TRANSMISIBILIDAD.**

Arnal Luis, Betancourt Max. *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. Trillas, México.

Pérez Alamá Vicente. *El Concreto Armado*. Trillas, México.

Kidder-Parker. *Manuel del Arquitecto y del Constructor*. Uthea. México

- **LA CIUDAD DE LA CULTURA.**

<https://www.archdaily.mx/mx/02-92887/la-ciudad-de-la-cultura-eisenman-architects>

<https://www.sientegalicia.com/blog/ciudad-de-la-cultura/>

<https://www.cidadedacultura.gal/es/content/peter-eisenman>

<https://compostimes.com/2013/10/arquitectura-en-compostela-cidade-da-cultura/>

- **INTERACCIÓN DINÁMICA SUELO-ESTRUCTURA.**

[CRUZ Atienza, Víctor Manuel, Los sismos una amenaza cotidiana, La caja de cerillos, México, Primera reimpresión, 2015](#)

[CORTÉS Rocha Xavier, Restauración de la Catedral de México, CONACULTA, México, 2006](#)

<https://desdelafe.mx/noticias/iglesia-en-mexico/catedral-de-mexico-como-fue-su-gran-restauracion/>

https://www.academia.edu/14902618/Catedral_y_Sagrario

<https://Behance.net/gallery/23479735/Catedral-Metropolitana>

• TÉCNICAS DE MITIGACIÓN DE VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL.

ACUÑA Vigil, Percy Cayetano, Disipadores de energía técnicas de diseño sismo resistente, POLIS-CIVITAS Bitácora de Urbanismo y Planeamiento.

CRUZ Atienza Víctor M., , Los sismos una amenaza cotidiana, La caja de cerillos, México, Primera reimpresión 2015.

GUEVARA Pérez, Teresa, Arquitectura moderna en zonas sísmicas, Gustavo Gili, España, 2009.

GARCÍA Arróliga Norlang, Méndez Estrada K., Nava Sánchez S., Vázquez Bravo F., Impacto socioeconómico de los desastres en México durante 2016, Sistema Nacional de Protección Civil, Secretaría de Gobernación, 2016.

GARROCHO Carlos, Campo-Alanís Juan, Análisis espacial de los inmuebles dañados por el sismo 19S-2017 en la Ciudad de México.

(<http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/9238/11475>)

HERNÁNDEZ Puerto, Pedro Andrés, Reforzamiento estructural sismo resistente de viviendas informales en Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia 2013.

MELLI Piraya, Roberto, Mampostería estructural, la práctica, la investigación y el comportamiento sísmico observado en México, Seguridad Sísmica de la Vivienda Económica, Cuadernos de Investigación No.17, CENAPRED, México, 1994.

VALDEZ Medina Elizabeth, Ramírez de Alba H., Camacho Zepeda E., Metodología para la evaluación estructural de construcciones comunales existentes: caso de estudio, Centro de Investigación de Ingeniería Estructural, UAEM, Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, 2004.

• EL LADRILLO EN EL GÓTICO.

GOTHIC, Rolf Toman-Achim Bednorz-bruno Klein.
Visual Art of the Middle Ages 1140-1500.

PAOLETTI, J & RADKE, G (2002): El arte en la Italia del Renacimiento. Ed. Akal, Madrid, págs 559.

SUREDA, J (2006): "El arte del Románico y del Gótico". Ars Magna. Historia del Arte Universal. Vol. VI. Ed. Planeta, España, págs 358.

Ciemnoński J., Pasierb J., Pelplin, Wrocław 1978.

Grzybkowski A., Gotycka architektura murowana w Polsce, Warszawa 2016.

El Palazzo Pubblico, el ayuntamiento de Siena.

<https://sobreitalia.com/2010/01/28/el-palazzo-pubblico-el-ayuntamiento-de-siena/atlasofplaces.com>

architecture/couvent-des-jacobins

Text: Richard A. Sundt, The Jacobin Church of Toulouse and the Origin of Its Double-

Nave Plan, 1989.

medievalheritage.eu

PELPLIN - ABADÍA CISTERCIENSE

commons.wikimedia.org

Archivo:Cathédrale Sainte Cécile, Albi.

klosterland.de Monasterio cisterciense de Doberan

• EDUCACIÓN TECNOLÓGICA.

BARÓN, Marcelo, Enseñar y Aprender Tecnología, Ediciones Novedades Educativas, México-Buenos Aires, 2004.

CÁMARA de Diputados, Ley de Ciencia y Tecnología, México, 2002.

GAY Aquiles, Ferreras, Miguel, Ponencia "La Educación Tecnológica" Aportes para su implementación, Argentina, 2002.

GAY Aquiles, Doval Luis, Tecnología. Finalidad Educativa y Acercamiento Didáctico, Argentina, 2002.

GAY Aquiles, El Diseño, una Herramienta para Responder las Demandas de la Sociedad, Argentina
www.industria.gov.ar/disenio@mecon.gov.ar

Mario E. Cwi, Nº 16 noviembre 2005 > Temas de Educación La Educación tecnológica: ¿estudios técnicos o humanísticos?
www.grupodocente.com/rdocente/publico/numero16/temasdeeducacion/notas/laeducaciontecnologica/index.htm

• KENZO TANGE.

<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/t/tange.htm>.

<https://fahrenheitmagazine.com/arte/arquitectura/kenzo-tange-el-equilibrio-arquitectonico-entre-lo-humano-y-lo-moderno#.YzTi13bMLIU>.

https://culturanipon.blogspot.com/2014/08/arquitectura-moderna-japonesa-tange_19.html.

https://www.wikiwand.com/es/Kenz%C5%8D_Tange.

https://culturanipon.blogspot.com/2014/10/arquitectura-moderna-japonesa-tange_21.html.

<https://www.taylorhaywood.com/filter/risd/analysis-kenzo-tange>.

<https://archeyes.com/st-marys-cathedral-in-tokyo-kenzo-tange/>

• LA ENSEÑANZA DE LA TECNOLOGÍA HACIA UN NUEVO MODELO SUSTENTABLE.

www.architecturesdesign.com/.../green-lighthouse-denmark-s-first-co2-neutral-building/chritensen-co-arkitekter-in-denmark/

www.efikosnews.com/index.php?...greenlighthouse

Green Lighthouse: First CO2- neutral public building in Denmark
www.denmark.dk/...GreenLighthouseFirstCO2neutralPublicBuildingInDenmark.htm

LACOMBE, Ruth, La ciudad sustentable, Trillas

• PIER LUIGI NERVI.

<https://www.epdlp.com/arquitecto.php?id=117>

<https://arquitecturayempresa.es/noticia/el-ingeniero-que-eclipso-los-arquitectos-pier-luigi-nervi>

<https://www.archdaily.mx/mx/959664/la-poetica-concreta-de-pier-luigi-nervi-pionero-del-brutalismo>

<https://volumen-mo.com/blog/pier-luigi-nervi-el-maestro-del-hormigon-armado/>

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/93870/13lcc13de39.pdf>

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6559/23lcc23de39.pdf?sequence=23>