



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

Mtra. María de Jesús Gómez Cruz

Directora de la División de Ciencias y Artes para el

Diseño UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

Departamento de Tecnología y Producción.

Periodo: 16 de noviembre de 2017 al 16 de mayo de 2018

Proyecto: Arquitectura: Habitabilidad y Participación: Una Nueva Vivienda.

Clave. XCAD000013

Asesor del proyecto: ing. Isaac Rueda Romero

No. económico: 13702

Néstor Adrián Suárez García, Matrícula: 2132040907

Licenciatura: Arquitectura

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Cel.: 04455 39320108

Correo electrónico: adn_90s@hotmail.com

Introducción:

Arquitectura: Habitabilidad y Participación: Una Nueva Vivienda.

En la arquitectura definida como un conjunto de variables debidamente equilibradas para la concepción de un espacio, por y para la sociedad, la habitabilidad y la participación, juegan un papel muy importante dentro de los principios con los que define a la arquitectura, uno de los más grandes pensadores en la historia del ámbito arquitectónico, Marco Vitruvio Polion, arquitecto e ingeniero romano, contemporáneo de Augusto (s. I d. C.). Autor del tratado de arquitectura más antiguo que se conserva, *De Architectura*, conocido como Los Diez Libros de Arquitectura y dedicado al emperador Augusto.

Marco Vitruvio proponía en su tratado "De Architectura", que la arquitectura descansa sobre tres principios básicos, la Venustas (belleza), la Firmitas (firmeza) y la Utilitas (utilidad), siendo finalmente la arquitectura, un equilibrio entre estas tres variables y la ausencia de una de ellas, haría que tal obra no pudiera ser considerada como tal.¹

La Venustas, principalmente hace referencia a la belleza del proyecto, lo cual en la época contemporánea es altamente cuestionado, ya que en la actualidad la belleza pasa a perder relevancia debido a que en ocasiones los diversos estudios y las bases teóricas resultan ser elementos suficientes para dar sentido a un proyecto arquitectónico. Aunque también es importante mencionar que la belleza de un proyecto no puede traducirse a datos cuantificables y por ende no podría ser asociada a un costo, por lo que la belleza de un proyecto no depende de su alto o bajo precio, lo cual resulta un principio fundamental para todo proyecto arquitectónico.

La Firmitas (firmeza) está relacionada directamente con la resolución material y constructiva del proyecto, teniendo en cuenta que en la actualidad en la firmeza se busca economizar los costos del proyecto y al mismo tiempo se busca garantizar la seguridad y resistencia al paso del tiempo de cada obra.

Por último se encuentra el principio de Utilitas que se relaciona con los usos y programas de un proyecto y por ende con la forma en que se habita y sus ocupantes participan y se desenvuelven dentro del entorno proyectado.

Por tanto la habitabilidad y la participación, se relacionan directamente con la utilidad y la firmeza, conceptos indispensables para dar sentido a un proyecto arquitectónico. Así mismo en el presente proyecto de servicio social la utilidad y la firmeza, fueron los principales factores y puntos de partida para la elaboración de los diversos trabajos y actividades, tanto teóricas como de campo.

¹ Guillermo Hevia García. "Opinión: Venustas, Firmitas, Utilitas" 16 nov 2012. ArchDaily México. Accedido el 10 Jun 2018.

Objetivo general.

El objetivo general del proyecto, busca principalmente brindar apoyo a la sociedad mediante la elaboración de diversas actividades y trabajos de campo para la elaboración documentos, planos, investigaciones y diversos textos que pudieran atender problemas principalmente relacionados con la seguridad, habitabilidad y mantenimiento de diversas edificaciones, para garantizar el bien estar de sus ocupantes.

Objetivos particulares.

Es importante mencionar que previo a la fecha de prestación de servicio social se suscitó un fenómeno natural que afecto a diversos sectores de la población. El día 19 de septiembre del año 2017 en la ciudad de México se presentó un movimiento telúrico que afecto diversas estructuras, edificios y construcciones, pertenecientes en gran parte a instituciones de carácter público.

Por lo que en el presente proyecto, las actividades llevadas a cabo, tuvieron como objetivo específico:

- Brindar apoyo en la elaboración de documentos que avalaran el correcto funcionamiento de diversas estructuras dañadas.
- Brindar apoyo en visitas de campo que permitieran dictaminar el correcto funcionamiento de dichas estructuras.
- Apoyar en corrección y revisión de planos y proyectos para el correcto funcionamiento de su estructura.

Actividades realizadas.

A continuación se enuncian las actividades que fueron llevadas a cabo durante la prestación del servicio social:

- Apoyo en la elaboración de dictámenes de seguridad y estabilidad estructural, para edificios de carácter público y privado: Consiste en la elaboración de documentos que permiten evaluar los daños recibidos en la estructura de alguna edificación, así como dictaminar las condiciones en la que ésta se encuentra.
- Apoyo en la elaboración del visto bueno de seguridad y operación de diversos edificios: Consiste en la elaboración de textos avalados por un director responsable de obra, que permitan conocer las condiciones de habitabilidad en las que se encuentra alguna estructura dañada, así mismo mediante este documento se establece si alguna estructura cumple con los estándares de seguridad para ser habitada y ésta siga operando o no, con regularidad.
- Apoyo en visitas de campo para la revisión y estado de las diversas estructuras dañadas: Se llevaron a cabo visitas a diversas instituciones las cuales serán enlistadas más adelante, mediante las cuales se elaboraron reportes fotográficos, se tomaron dimensiones, se elaboraron planos y croquis, que permitían evaluar los daños sufridos en alguna estructura.
- Apoyo en la elaboración de planos: Se elaboraron diversos planos, principalmente estructurales y de cimentación, los cuales establecían una propuesta estructural adecuada para diversas edificaciones.
- Apoyo en la elaboración de memorias de cálculo y descriptivas: Se brindó apoyo en la elaboración de documentos que permiten elaborar una propuesta estructural para alguna edificación que esta por construirse o en su caso, restaurando, así mismo se lleva a cabo la recomendación y descripción del sistema constructivo de algún edificio.
- Revisión y corrección de diversos proyectos: Se brindó apoyo en la revisión y corrección de proyectos arquitectónicos, principalmente en su estructura.

Metas alcanzadas.

Durante las actividades llevadas a cabo en el lapso de la prestación de servicio social se lograron alcanzar diversas metas y al mismo tiempo se logró la adquisición de nuevos conocimientos, necesarios y esenciales que permitieron brindar ayuda a diversos sectores de la población, entre las metas alcanzadas se encuentran:

1.- Se lograron elaborar documentos que garantizaron la seguridad y operación de diversos edificios públicos, para salvaguardar la salud e integridad de sus ocupantes.

2.- Se lograron elaborar diversos croquis que permitieron facilitar la evaluación de daños de alguna estructura o edificación afectada en su mayoría por fenómenos naturales.

3.- Otra de las metas alcanzadas, fue la adquisición de diversos conocimientos, principalmente relacionado con las estructuras y el funcionamiento de los edificios o construcciones, para poder realizar diversos trabajos, entre los conocimientos más sobresalientes se encuentran:

- Aprendizaje y conocimiento en el cálculo estructural de una edificación para garantizar su correcto funcionamiento.
- Adquisición de nuevos conocimientos para la elaboración de dictámenes de seguridad estructural, así como conocimientos en gran parte de los elementos necesarios para la elaboración de un “visto bueno de seguridad y operación.
- Adquisición de conocimientos necesarios para la elaboración de propuestas estructurales de una edificación, tanto en su sistema estructural como en su sistema constructivo.
- Adquisición de conocimientos en la elaboración y representación, de planos estructurales y de cimentación.
- Adquisición de conocimientos en la elaboración de reportes fotográficos, esenciales para la elaboración de un dictamen que avala las condiciones de una edificación afectada por sismo.

5.- Se logró brindar apoyo a diversos sectores de la población mediante la elaboración de diversos escritos, así como la realización de un trabajo de campo el cual permitió lograr gran parte de los objetivos planteados.

6.- Otra de las principales metas alcanzadas se relaciona directamente con los diversos trabajos y documentos realizados para garantizar la habitabilidad y seguridad de los ocupantes de diversos edificios de carácter público. A continuación se enlistaran parte de los documentos elaborados que permitieron dar alcance a los objetivos y metas planteadas:

Participación en la elaboración de dictamen de seguridad estructural:

- **Torre #26 FOVISSSTE:** Ubicado en calle F Col. alianza popular revolucionaria C.P: 04800, Del. Coyoacán, CDMX.
- **Escuela Secundaria Técnica Industrial y Comercial Dr. Maximiliano Castañeda:** Ubicada en calle Caballo Bayo 310, Benito Juárez, 57000 Nezahualcóyotl, Estado de México.
- **Escuela primaria de tiempo completo Melchor Ocampo:** ubicada en Av. Morelos s/n Colonia: Tamaulipas secc. las flores, C.P: 57310 Nezahualcóyotl, Estado de México.
- **Escuela Secundaria Técnica No. 79 "ITZCOATL":** Ubicada en Plaza del estudiante S/N Col. Plazas de Aragón CP.57139 Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México
- **Clínica de hemodiálisis de médica sur:** Ubicado en calle Puente piedra 150, colonia Toriello guerra, del. Tlalpan, C.P. 14050,
- **Casa habitación J. Mendoza:** Calle Juan Mendoza No 158 (Mza 13 Lte 8) Col. San José, C.P. 13020, Tláhuac, Ciudad de México.

Participación en la elaboración de visto bueno de seguridad y operación:

- **Torre #26 FOVISSSTE:** Ubicado en calle F Col. alianza popular revolucionaria C.P: 04800, Del. Coyoacán, CDMX.
- **Casa habitación J. Mendoza:** Calle Juan Mendoza No 158 (Mza 13 Lte 8) Col. San José, C.P. 13020, Tláhuac, Ciudad de México.

Participación en la elaboración de reporte fotográfico:

- **Torre #26 FOVISSSTE:** Ubicado en calle F Col. alianza popular revolucionaria C.P: 04800, Del. Coyoacán, CDMX.
- **Escuela Secundaria Técnica Industrial y Comercial Dr. Maximiliano Castañeda:** Ubicada en calle Caballo Bayo 310, Benito Juárez, 57000 Nezahualcóyotl, Estado de México.
- **Escuela primaria de tiempo completo Melchor Ocampo:** ubicada en Av. Morelos s/n Colonia: Tamaulipas secc. las flores, C.P: 57310 Nezahualcóyotl, Estado de México.
- **Clínica Fresenius Medical Care Cuautla:** Ubicado en Av.Insurgentes 232, Emiliano zapata, c.p. 62744, Cuautla, Morelos
- **Clínica Fresenius medical Care:** Ubicado en calle Otilio Montaña no. 5 c.p. 62900, Jojutla, Morelos.;
- **Clínica de hemodiálisis de médica sur:** Ubicado en calle Puente piedra 150, colonia Toriello guerra, del. Tlalpan, C.P. 14050,
- **Casa habitación J. Mendoza:** Calle Juan Mendoza No 158 (Mza 13 Lte 8) Col. San José, C.P. 13020, Tláhuac, Ciudad de México.

Participación en la elaboración y corrección de planos:

- **Proyecto de oficinas Francisco Villa:** Francisco Villa Mz. 66 Lte.3 Col. Gpe. Tlaltenco, Delg. Tláhuac CP. 13450
- **Casa habitación calle Cruz Azul:** Cruz azul #197 Col. Industrial, Del. Gustavo A. Madero
- **Departamento habitacional calle Veracruz:** Veracruz 79, Col. Condesa; CDMX.
- **Mercado de antojitos delegación Xochimilco:** Guadalupe Ramírez 4, Xochimilco, Barrio El Rosario, 16070 Ciudad de México, CDMX
- **Casa de cultura Rosario Castellanos:** Av. Tláhuac s/n esq. Sonido Trece Col. Santa Cecilia CP 13010, Tláhuac, Ciudad de México

Visitas de campo:

- **Torre #26 FOVISSSTE:** Ubicado en calle F Col. alianza popular revolucionaria C.P: 04800, Del. Coyoacán, CDMX.
- **Escuela Secundaria Técnica Industrial y Comercial Dr. Maximiliano Castañeda:** Ubicada en calle Caballo Bayo 310, Benito Juárez, 57000 Nezahualcóyotl, Estado de México.
- **Escuela primaria de tiempo completo Melchor Ocampo:** ubicada en Av. Morelos s/n Colonia: Tamaulipas secc. las flores, C.P: 57310 Nezahualcóyotl, Estado de México.
- **Escuela Secundaria Técnica No. 79 "ITZCOATL":** Ubicada en Plaza del estudiante S/N Col. Plazas de Aragón CP.57139 Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México
- **Casa habitación J. Mendoza:** Calle Juan Mendoza No 158 (Mza 13 Lte 8) Col. San José, C.P. 13020, Tláhuac, Ciudad de México.

Participación en la elaboración memoria de cálculo y descriptiva:

- **Torre #26 FOVISSSTE:** Ubicado en calle F Col. alianza popular revolucionaria C.P: 04800, Del. Coyoacán, CDMX.
- **Casa habitación J. Mendoza:** Calle Juan Mendoza No 158 (Mza 13 Lte 8) Col. San José, C.P. 13020, Tláhuac, Ciudad de México.

Nota: El presente listado incluye una serie de proyectos y actividades que fueron seleccionados para ser presentados en el portafolio de evidencias, no se enlista la totalidad de los documentos y actividades realizadas, debido a la extensión del presente informe.

Resultados.

Los resultados obtenidos durante el programa de servicio social, Arquitectura: Habitabilidad y Participación: Una Nueva Vivienda, son los siguientes:

Manejo de herramientas teóricas basadas en el vigente reglamento de construcciones del distrito federal relacionadas con la estructura y sistema constructivo de una edificación.

Obtención de conocimiento para la elaboración de documentos avalados por un director responsable de obra, para garantizar la seguridad y operación de un edificio.

Llenado de formatos para evaluar los daños estructurales y constructivos de alguna edificación dañada por fenómenos naturales.

Elaboración de propuestas estructurales basadas en el vigente reglamento de construcciones del distrito federal y apoyado principalmente en memorias de cálculo.

Durante el periodo de prestación del servicio social se brindó apoyo de manera directa e indirecta a un número aproximado de entre 1,200 y 1400 personas. Se llevaron a cabo alrededor de 140 prácticas en colaboración con diversos compañeros y el director responsable del proyecto, quienes participan en el presente programa, las cuales tuvieron una duración de entre 3 y 4 horas para el cumplimiento de aproximadamente 520 horas de servicio social.

Por lo tanto los resultados se consideran satisfactorios ya que se cumplió con los objetivos y metas planteados gracias a la colaboración de los participantes en el proyecto y la correcta instrucción del director responsable del programa: Arquitectura: Habitabilidad y Participación: Una Nueva Vivienda.

Conclusiones

Al concluir de manera exitosa mi participación en el proyecto, Arquitectura: Habitabilidad y Participación: Una Nueva Vivienda y con base en las diversas experiencias aprendidas, comenzaré por resaltar la importancia que tienen las estructuras en un proyecto arquitectónico, ya que ésta juega un papel esencial en la construcción de un edificio, la estructura no solo se limita a resistir las cargas, ya que existen diversos factores que pueden afectarla, como fenómenos naturales, mal mantenimiento y mal empleo de los materiales de construcción.

Se resalta la importancia de una estructura en arquitectura, debido a que de ella depende la seguridad de sus habitantes y por consecuente su bien estar, también es importante mencionar que durante las prácticas de campo se logró apreciar la falta de seguridad estructural en edificios de carácter público, principalmente en el sector educativo. Hago énfasis en este tema debido a que los edificios son ocupados por alumnos de entre 12 y 15 años, docentes y diversos trabajadores. Lo cual representa un riesgo inminente al momento de presentarse un fenómeno natural que pueda afectarle.

Esto se debe a la falta de mantenimiento que se aprecia en los edificios pertenecientes a éste sector, así como la falta de inspecciones periódicas que puedan determinar las condiciones en las que ésta se encuentra y si ésta debe ser ocupada o no, la falta de estos elementos puede tener resultados altamente negativos debido a que el personal y los alumnos habitan dichos edificios, sin conocer el riesgo al que se encuentran expuestos.

En conclusión podría anotar que el presente programa de servicio social no solamente se limita al apoyo para la sociedad, ya que este va más allá, debido a que permite la interacción con diversas disciplinas las cuales permiten poner en práctica diversos conocimientos adquiridos a lo largo de la licenciatura y a su vez dejan un gran aporte, conocimientos y habilidades los cuales sin duda podrán ser herramientas altamente funcionales para el ámbito profesional y el desarrollo laboral.

Recomendaciones

- 1.- Contar con más programas de servicio social principalmente enfocados al apoyo de los sectores más vulnerables de la población los cuales no pueden contratar servicios privados debido a su alto costo.
- 2.- Contar con espacios equipados destinados para la realización de investigaciones y documentos de los alumnos que presentan su servicio social dentro del plantel.
- 3.- Contar con programas temporales enfocados principalmente a apoyar a diversos sectores de la población en caso de presentarse un desastre natural, liberando horas de servicio social proporcionales a la duración del programa que se encuentre vigente.
- 4.- Como última recomendación podría proponer la creación de un programa de servicio social, principalmente enfocado en la seguridad estructural de los edificios pertenecientes al sector público ya que en la actualidad existen muchas estructuras de edificios como, hospitales, escuelas, mercados etc. Las cuales se encuentran dañadas y aun son habitadas, por lo que la implementación de un programa enfocado principalmente a ello sería de mucha utilidad y ayuda a la sociedad en general.

Bibliografía

Diccionario Metapolis de la arquitectura avanzada (versión ampliada y revisada) City, technology and society in the information. Actar Barcelona, 2003

Arnal, L. y Betancourt M. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Comentado, ilustrado y actualizado. (6ª ed.) México: Trillas.

McCormac, Jack J. “Análisis de Estructuras: Métodos clásico y Matricial” (4, reimpresión) Alfaomega, 2010

Fuentes electrónicas

Revista electrónica Archdaily:

- <https://www.archdaily.mx/mx/02-207156/opinion-venustas-firmitas-utilitas> (Accedió 10 jun 2018)

Un cubo llamado universo: El arte de Fernando Gonzales Gortázar, artículo revista electrónica PDF UNAM:

- http://www.revistadelauniversidad.unam.mx/ojs_rum/files/journals/1/articulos/15220/public/15220-20618-1-PB.pdf (Accedió 10 jun 2018)

Las estructuras metálicas, el arquitecto y la supervisión – Anuario PDF

- https://administracionytecnologiaparaeldisenio.azc.uam.mx/publicaciones/2005/3_2005.pdf (Accedió 10 jun 2018)