

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



INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México

CICAD (Centro de investigaciones, capacitación y documentación del CAM-SAM)

Periodo: 20 de enero de 2020 al 20 de noviembre de 2021

Proyecto: Proyectos participativos que hacen ciudad

Clave: XCAD000873

Responsable del Proyecto: Arq. Ana Itzel López Santacruz

Asesor Interno: Arq. Jaell Durán Herrera



Alan Fernando Villegas Méndez

Matrícula: 2153028983

Licenciatura: Arquitectura División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 5538 9393

Cel: 04455 1650 9811

Correo electrónico: alan.villegas97@hotmail.com

Introducción

“Promover el rescate y la revalorización de las unidades habitacionales de interés social y popular (UHISyP), mediante la rehabilitación, reconstrucción, mantenimiento, mejoramiento e innovación de sus áreas y bienes de uso común, a través de la organización condominal y la corresponsabilidad social entre gobierno y ciudadanía.”

-Programa Social “Rescate Innovador y Participativo en Unidades Habitacionales” (RIPUH)

Bajo este enunciado, el programa de Rescate Innovador y Participativo en Unidades Habitacionales como lo dicen sus siglas “RIPUH” implementado por la PROSOC del gobierno de la Ciudad de México, es un equipo multidisciplinario en el cual los profesionistas, muchos de los cuales en formación, coordinan actividades y alinean intereses con asambleas vecinales que conforman distintas unidades habitacionales en todo el territorio metropolitano que han sido seleccionadas en el proceso de inscripción, con el fin de aprovechar de la mejor manera los recursos otorgados que se disponen en beneficio de las mismas.

Mediante la investigación, elaboración de presupuestos respaldados por el mercado actualizado en la industria de la construcción, el desarrollo y complementación de actividades que competen al área de arquitectura, se gestionará y se llevará control de las obras públicas mediante fases, registro de evidencia y documentación del proceso que servirá como justificación de los trabajos a realizar, con el objetivo de cumplir con las bases del programa de manera satisfactoria.

Se realizará una síntesis del proyecto “Proyectos participativos que hacen ciudad” cuya finalidad es servir como referencia para estudiantes y profesionales con interés en la labor como arquitectos en programas sociales gubernamentales y en administración de obra, siendo así, de carácter académico.

Objetivo general

Realizar actividades para la ejecución de obra de manera eficiente y en forma, gestionando y justificando recursos mediante bitácoras, expedientes, levantamientos, generadores de obra, reportes fotográficos, análisis de precios unitarios y presupuestos, cumpliendo la función de "asesor técnico externo" por parte del Colegio de Arquitectos de México (CAM-SAM) que se encargará de llevar a cabo la supervisión a las empresas externas con las que mediante juntas se ajustarán presupuestos, diagnósticos, estado de obra, programa de obra por tiempos establecidos y visitas en sitio para la ejecución del proyecto.

Actividades realizadas

-Asistencia en asambleas administrativas, PROSOC y empresas externas.

Entre las actividades como asesor técnico externo, se realizan las juntas antes mencionadas que se llevan a cabo en las oficinas de la PROSOC junto con las empresas externas. En estas juntas se hace entrega de informes oficiales con montos autorizados y se explica la metodología y cronograma de entregas en especie (obra), en la que todas las partes deberán estar de acuerdo.

El siguiente paso, es la asistencia en asambleas administrativas conformadas por un comité vecinal, las cuales se llevan a cabo dentro de las mismas unidades habitacionales en donde se realizará el "proyecto ganador". Este varía de acuerdo a las necesidades de cada unidad habitacional, en algunos casos se trata de mantenimiento general del inmueble, sea así trabajos de pintura, de aplanados, acabados, de herrería, trabajos de albañilería como levantamiento de cercas, y en otros casos demoliciones, reestructuraciones, remodelaciones e infraestructura hidrosanitaria.

La finalidad de estas juntas, principalmente es la aclaración de cualquier tema o duda antes de dar inicio ante responsables, como segundo es entender a detalle los inconvenientes que presenta la unidad habitacional correspondiente en voz del comité vecinal, familiarizarse con el inmueble y planificar el siguiente paso.

A continuación se muestra un fragmento de bitácora que se realizó al concluir la visita en Dr. Martínez del Río 41 en la Colonia Doctores;

"Estando reunidos condóminos de la Unidad Habitacional; por parte de la Procuraduría Social de la Ciudad de México personal del área técnica interna, Asesor Técnico Externo Zonal (ATEZ) y Personal de Apoyo de la alcaldía en cuestión, se realizó un recorrido dentro de la unidad."

-Visitas de levantamiento, elaboración de reportes de inicio

Se deja establecido de manera escrita (en sitio) el reporte de inicio en el cual se informan las actividades realizadas y los puntos más importantes tratados en el mismo. Se procede a reunir las firmas en el reporte de los involucrados por parte del comité administrativo, asesores internos y externos, que dicho documento se adjuntará como evidencia. Los reportes son digitalizados y anexados al expediente general de cada unidad habitacional.

Tomando nuevamente como ejemplo la unidad habitacional en Dr. Martínez del Río 41 en la colonia Doctores, a continuación una muestra de la bitácora de obra;

“Se procedió a realizar el levantamiento físico de las áreas a intervenir de los trabajos seleccionados en Asamblea Ciudadana, con el objeto de que el Prestador de Servicios reconozca el área donde se realizarán los trabajos, y el presupuesto junto con el levantamiento presentado por el Asesor Técnico Externo Zonal sea conciliado por ambas partes, siendo los trabajos a ejecutar los que a continuación se enlistan:

-Impermeabilizante

Con estos trabajos se pretende mejorar la calidad de vida de los ciudadanos que habitan la Unidad Habitacional.

NOTA: Se les informó a los comités de administración y supervisión de la unidad habitacional los alcances financieros así como los trabajos que se realizarán de acuerdo a lo establecido en el acta de asamblea ciudadana, en caso contrario, se deberá informar a los habitantes de la unidad habitacional además de solicitar por escrito firmado por los integrantes de ambos comités, el cambio de proyecto correspondiente.”

-Visitas de levantamiento, elaboración del levantamiento arquitectónico.

En las visitas de levantamiento arquitectónico se toman las medidas del espacio con el objetivo de conocer las dimensiones y condiciones reales de manera detallada para poder elaborar cuantificaciones de obra y materiales.

Participé en diferentes levantamientos que se hicieron en Dr. Vértiz 397, Dr, Andrade 351, Dr. Jiménez 34, Dr. Arce 63, Dr. Martínez del Río 41 y José Gorostiza en Azcapotzalco de manera activa.

Junto con otros asesores externos procedemos a planificar el levantamiento y los

instrumentos a utilizar. Una vez reunida la información necesaria para el tipo de trabajo a realizar, se adjuntan los croquis elaborados a mano como evidencia y se digitaliza en el programa de AutoCad.

-Reportes fotográficos

Los reportes fotográficos es una actividad que se realiza simultáneamente con el resto de actividades en sitio. Mediante estos se da a conocer el estado actual de las unidades habitacionales, los involucrados presentes, el avance de los trabajos realizados en su etapa inicial, intermedia y final, la utilización de materiales, el aspecto y calidades, así como detalles o cambios durante el proceso que deberán quedar registrados en fotografía y por escrito.

-Elaboración de catálogos de conceptos

Una vez teniendo la información digitalizada traducida a planimetría arquitectónica, el siguiente paso es, como lo dice su nombre, elaborar un catálogo de conceptos, que es un listado de todas las actividades (conceptos) necesarias para realizar la obra. Para elaborar estos conceptos, algunos de ellos se encuentran ya prefabricados en la base de datos del Colegio de Arquitectos, mientras que algunos otros, es necesario elaborarlos desde cero. Se le asigna una clave a dicho concepto para su identificación, y con ayuda de las herramientas del programa de AutoCad, se procede a cuantificar en el dibujo arquitectónico (en este caso en m2) quedando estructurado el concepto de la siguiente manera:

IMP-001	Impermeabilización a base de una impregnación de hidropimer, y Flexo nano 3.5 mm acabado terracota, incluye: acarreo de material nuevo, elevacion, cortes, desperdicios, traslapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	595.07
---------	---	----	--------

-Elaboración de presupuestos de obra

Los presupuestos elaborados tienen un formato similar, se especifica la clave, la descripción del concepto, las unidades de medición, cantidad, y se agrega el costo unitario y el importe (precio unitario x cantidad), quedando estructurado de la siguiente manera:

IMP-001	Impermeabilización a base de una impregnación de hidropimer, y Flexo nano 3.5 mm acabado terracota, incluye: acarreo de material nuevo, elevacion, cortes, desperdicios, traslapes, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	595.07	\$308.27	\$183,442.23
---------	---	----	--------	----------	---------------------

-Elaboración de matrices de precios unitarios

Al igual que los conceptos, el Colegio de Arquitectos también posee en su base de datos algunos costos por unidad, sin embargo, estos cambian o mejor dicho requieren ser actualizados constantemente debido al precio actual de materiales que fluctúan de acuerdo al mercado. Para elaborar un precio unitario, se enlista y se dividen los conceptos en 4 subpartidas, que son:

-Materiales

Se enlistan los materiales a ocupar. Tomando como ejemplo el concepto de impermeabilización (IMP-001), los materiales necesarios para impermeabilizar son; "flexo nano", que es una lámina prefabricada utilizada para la impermeabilización, y el mismo impermeabilizante que debe suministrarse. Se procede a analizar las cantidades a utilizar dependiendo de las unidades en que estas se venden, en este caso, la lámina prefabricada se vende en rollos y el impermeabilizante en litros. Procedemos a hacer las conversiones pertinentes para saber cuántos rollos y cuantos litros son necesarios.

-Mano de obra

En la mano de obra se enlista la cantidad de trabajadores que ejecutarán un mismo concepto, con su cargo correspondiente. Para obtener esta información nos apoyamos de bases de datos existentes y estimaciones elaboradas a base de experiencia. Se analiza el tiempo que requerirá la cuadrilla de trabajadores en realizar el trabajo por costo-jornada para obtener el precio de la mano de obra por concepto específico.

-Herramienta

Son los instrumentos necesarios para llevar a cabo el trabajo. Existen ciertos conceptos donde se requiere maquinaria pesada o herramienta mayor, en este caso se requiere herramienta menor debido al grado de dificultad del trabajo, el cual se calcula a manera de un porcentaje proporcional a la mano de obra.

-Equipo

Se refiere a todo equipo de seguridad necesario para el personal, tales como guantes, cascos de seguridad, chalecos, andamios, etc. En este caso no se requiere equipamiento mayor, se utiliza el mismo porcentaje proporcional a la mano de obra.

Una vez obtenido el precio por cada subpartida, se suman, obteniendo así, el precio unitario del concepto.

-Bitácoras de gasto

Como se había mencionado anteriormente, la ejecución de obra se lleva a cabo mediante fases, que son la fase inicial (30% de avance), fase intermedia (65% de avance) y fase final (100%).

Estas fases nos sirven como "checkpoint" para tener control de los recursos otorgados, siendo proporcionales al avance de la obra. También funcionan como retroalimentación, análisis de calidad de los trabajos y en dado caso, ajustes de proyecto necesarios o solicitados.

Consiste en un documento anexo al expediente donde se estiman las cantidades cubiertas respecto al total, las cuales se obtienen realizando mediciones en sitio y apoyándose en reportes fotográficos, la cantidad de materiales adquiridos y la cantidad suministrada.

-Visitas de obra

Como asesor externo, las visitas de obra son esenciales para elaborar los puntos anteriormente enlistados. Además de adquirir experiencia práctica al entender la estructura de un concepto y observar su ejecución, son necesarias para supervisar los trabajos y que estos se realicen de acuerdo al proyecto entregado. Muchas veces la información cambia, o se encuentran nuevos obstáculos en el proceso.

Es importante siempre mantener la comunicación con la empresa asignada, con el comité vecinal y con la cuadrilla de trabajadores responsable para la resolución de dudas y seguimiento de instrucciones específicas, además de procurar la entrega de obra de manera satisfactoria ante la PROSOC y ante los habitantes de la unidad.

Se realizan varias visitas durante la semana a las distintas unidades habitacionales y se mantiene al tanto a los involucrados. En cada visita se realiza un reporte de obra que igualmente se adjunta como evidencia.

En las visitas de obra es normal que se encuentren algunos cambios menores o ajustes requeridos, que son necesarios registrar y actualizar en la información general del proyecto.

Metas alcanzadas

La carrera de arquitectura es bastante amplia, se sabe que en la mayoría de universidades, no se ha podido cubrir de manera significativa el ámbito constructivo traducido al seguimiento de las obras, pues estas requieren trabajo y presencia de campo que demandarían más tiempo del existente. Es por esto que conocer el proceso de materialización de proyectos de cualquier índole o tamaño, desde inicio a fin, amplía el panorama de todo arquitecto, siendo indispensable adquirir

experiencia práctica y en el ámbito administrativo-constructivo para la formación profesional de los arquitectos.

El aporte del Colegio de Arquitectos junto con la PROSOC, nos ayudan a emprender una labor social en cuanto al mejoramiento del espacio al mismo tiempo que aprendemos de manera satisfactoria.

Resultados y conclusiones

La labor descrita en el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, es una experiencia importante para cualquier arquitecto en formación.

Nos ayuda a entender que el trabajo siempre es en equipo si lo que se quiere lograr es el cumplimiento satisfactorio y correcto de una obra.

Tuve la oportunidad de participar en la apertura y cierre de expedientes de ciertas unidades habitacionales. Cuando los involucrados se coordinan para llevar a cabo las obras en tiempo y forma, y la resolución de problemas se lleva a cabo en el menor tiempo posible, los resultados son gratos tanto para los habitantes de las unidades, como para todos los involucrados. Esto propicia una mejor calidad de vida, del espacio y vivienda para todas aquellas unidades habitacionales que participaron en este programa social.

Recomendaciones

Como recomendaciones, creo que es oportuno que las universidades en general refuercen las bases en el ámbito constructivo y administración de obra. Esto animaría a gran parte de los estudiantes a realizar su servicio social en instituciones como esta, dedicadas a la administración de obra, pues muchas veces tendemos a enfocarnos en ramas que ya conocemos y no en otras justamente por no sentirnos preparados. En lo personal, tomé con anterioridad un curso de manera externa de precios unitarios y Neodata. Si no fuera por este hecho, tal vez no me hubiera sentido preparado o con la confianza suficiente para realizar mi labor social en un lugar donde los temas me hubieran sido totalmente desconocidos. También es importante mantenerse siempre actualizado en el mercado de la industria de la construcción, esto va a permitir estar lo más cerca posible a la realidad y realizar presupuestos cada vez más precisos en un futuro.

Bibliografía y/o Referencias Electrónicas

<https://www.prosoc.cdmx.gob.mx/programas/programa/programa-social-rescate-innovador-y-participativo-en-unidades-habitacionales>

<https://neodata.mx/>

Anexos



ANEXO 1: Reunión en sitio con el comité de administración, representante de empresa externa, representante de PROSOC y asesor externo.



ANEXO 2: Reporte fotográfico y supervisión de avance de trabajos de obra.