



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

División CYAD Ciencias y Artes para el Diseño

Licenciatura en Arquitectura

Santos Hernández Daniel

2173068054

Lugar de realización: Alcaldía La Magdalena Contreras

Periodo: del 13 de Febrero al 14 de Agosto del 2023.

Proyecto: Supervisión de obras en Magdalena Contreras

Clave: XCAD000223

Asesor Interno: Dr. Alberto González Pozo

Número Económico: 7859

Correo: agpozo@correo.xoc.uam.mx



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



INTRODUCCIÓN:

Parte de nuestro requisito como alumnos de instituciones públicas es brindar un apoyo para alguna institución pública donde podamos apoyar en actividades que ayuden a la comunidad y hasta cierto punto, nos brinde conocimientos nuevos que nos ayudara a terminar de formarnos, adquiriendo habilidades y conocimientos que complementen nuestra formación como profesionales.

Dentro del proyecto de la Supervisión de Obras en la Magdalena Contreras, Se realizan actividades relacionadas con la ejecución de Obras públicas por contrato dentro del marco normativo vigente, encaminadas a la construcción, rehabilitación y mantenimiento de espacios públicos (Andadores, Equipamiento Urbano, etc).

Parte de las actividades que se ejecutaron son el manejo y comprensión de los tipos de contrato que llevan, como se arman los expedientes de estos, como es la manera correcta de llevarlos sin que estos incumplan con alguna normativa vigente y por ende se cumplan en su totalidad. Cómo se debe administrar y Supervisar una obra pública por muy pequeña que sea, hasta cierto punto también como es la manera correcta de poder socializar con contratistas y con la gente de la zona donde se interviene, todo esto apoyándose de la mano de un JUD que nos va guiando para realizar todo de la manera correcta.

OBJETIVO GENERAL:

Dentro del órgano de Obras y Desarrollo Urbano, está la división de “Supervisión de Obras de Edificios Públicos”, que tiene como objetivo aplicar responsable y eficientemente los recursos acordes a las necesidades de equipamiento urbano y obras viales, así como los servicios públicos requeridos, siendo imprescindible orientar estos a la realización de obras que obrasen zonas de la alcaldía, en que se atiende a la demanda de servicios y así poder brindar un servicio de eficiencia y calidad a la ciudadanía.

Todo ello guiado de un jefe de Unidad Departamental que tiene como objetivo poder coordinar la ejecución y realización de actividades en materia de estudios y proyectos, construcción, supervisión, y evaluación de las obras públicas, dando seguimiento al cumplimiento de las normas técnicas y administrativas durante la ejecución de los trabajos.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Las actividades que se desarrollaron durante este periodo de seis meses fueron: el manejo y comprensión de expedientes, manejando tres tipos de contratos: LP: Licitación Pública, AD: Adjudicación Directa y IR: Institución Restringida.

Dentro de este mismo apartado, tener en cuenta quienes son y serán los residentes de obra. Para el caso de la alcaldía se asignan dos residentes, El residente de Obra



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



David Andrade (director de obras y desarrollo) y el residente de supervisión que en este caso es Nicole ángeles (JUD de Supervisión de Obras de Edificios Públicos), También por parte de la empresa encargada del proyecto se asigna un residente en este caso por contrato se dictamina como superintendente, representante externo o residente de supervisión externa.

Siguiendo con el tema de los expedientes es importante comprender las fechas de inicio y termino de cada obra, así como su objetivo y las normas que deben cumplir ya que a lo largo de toda la obra se recibirán oficios que se mandarán entre ambas partes (La administración pública y la empresa) para el anexo de cada expediente. Algunos de ellos son: La liberación de frente, Inicio de obra, Álbum fotográfico, bitácora convencional, Planos, Minutas, Generadores, Estimaciones, etc.

Algo que a lo largo del periodo del servicio y que he dado un poco mayor de enfoque es en las estimaciones, donde es importante comprender que se compone una estimación, para que se considere correcta, dicho esto el orden adecuado de una estimación seria; 1-Hoja viajera, 2- Hoja control recepción de Estimaciones, 3- Hoja de Control, 4-Hoja de Datos o Carátula, 5- Acumulado de estimaciones y 6- Factura.

Solamente en la estimación uno debe de incorporarse el contrato completo, los oficios de inicio de obra, los oficios de los residentes, la póliza y fianza de cumplimiento.

Mencionando las fianzas existen 3 tipos: Fianza de cumplimiento (Periodo de obra), Fianza de Vicios ocultos (Periodo de un año y solo el 10% del coste de la obra) y la Fianza por convenio (esta solo será cuando sea un convenio que aumento en el monto acordado mayor al 25% del total) y por último la póliza de responsabilidad civil (Esta servirá para cubrir un posible accidente de un trabajador en obra)

Entre muchos más documentos que se incorporan en el expediente, es indispensable poder comprender los documentos, sin embargo, no es el caso y para ello se contó con el apoyo de varios ingenieros y arquitectos, que me ayudan en todo lo que se me dificultara y en su caso me enseñaban la manera correcta e incorrecta de hacer hacer las actividades.

En cuanto a la Supervisión de obras; Si bien no todos los días se va a campo si tuve la posibilidad de visitar varias obras, acompañado con el Arquitecto Hugo (Compañero de Nicole) quien es quien lleva o cita a las empresas para ver los trabajos, particularmente se visitaron obras de uso peatonal y de Equipamiento Urbano. Las obras visitadas fueron las siguientes:

VISITAS A OBRAS DE USO PEATONAL:

“CICLO PISTA”

El recorrido solo consistió en ver de dónde a donde se intervendría, porque no era necesario intervenir en la totalidad de la ciclo pista. Los trabajos que se realizaran son; renivelación de esta y aplicación de pintura. El recorrido duro aprox. 2h Donde estuvo presente la JUD de edificios públicos y el superintendente.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



Ya en campo se pudo ver como ya pusieron las cintas de seguridad para que las personas vean donde se intervendrán los trabajos y eviten cruzar por ahí. (Ver imagen 1 y 2)

ANDADORES DE LA COLONIA ERMITA:

La visita a los andadores de la colonia ermita fue para supervisar que los trabajos se realizaran de manera correcta y en algunos casos solucionar los problemas subsecuentes de la realización de esta, uno de esos problemas fueron el dilema de robo de material y el desacuerdo de algunos vecinos a la hora de ejecutar los trabajos. Los recorridos por cada andador eran aproximadamente de 40 min. Esta colonia fue la mas visitada dentro de mi periodo de servicio social, donde se visitó 5 veces.

“ANDADOR GARDENIA”

En esta visita a campo fue para ver la propuesta de diseño para elaborar el andador, donde se tomaría la decisión de la delimitación de este y ver si se optaría por el uso de rampa y escalera o solo una de las dos. (Ver imagen 3)

El andador es de aprox. 150m de largo x 7 m de ancho, en la propuesta se pudo ver que dejaban puntos de descanso, que también servirían como puntos de acceso a las viviendas. Se provee escalones de hasta 20 cm de peralte, para poder salvar la altura que se tiene, que es de aprox. de -40m. (Ver imagen 4), Los escalones serán de malla electrosoldada 6x6 10-10 y de concreto con una resistencia de 250k/cm². Al final del recorrido se opto solo por escaleras ya que era mucha pendiente para una rampa.

“ANDADOR HORTENSIA”

Un punto fundamental en este andador fue la supervisión ya que notamos varias anomalías en cuanto a la elaboración de los trabajos y aparte se presentaron varios problemas con los vecinos, por mencionar alguno fue el tiro de escombros, donde los albañiles dejaban frente a las casas provocando el enojo de los dueños. (Ver imagen 5)

Los trabajos que se realizaron fueron: Demolición por medios manuales de las escaleras existentes. Retiro de escombros. (Producto de la demolición), Elaboración de nuevos escalones con peraltes de .18 cm y una huella de 28 cm y con una resistencia de F'c de 250 kg/cm².

Mientras supervisamos notamos que en algunos casos sepultaban el escombros sacado, con la creación de los nuevos, sin embargo, se les llamó la atención y tuvieron que rehacerlos por indicaciones del JUD. (Ver imagen 6)

“ANDADOR EN LA COLONIA “TIERRA COLORADA”

En la visita a esta colonia hubo diversas intervenciones una de ellas fue el andador, dicho andador ya contaba con escalones y barandales, sin embargo, estaban en muy mal estado y además de que estuvieron mal ejecutados, por ello se propuso la elaboración de los nuevos escalones. (Ver imagen 7)

Los trabajos que se están llevan a cabo son: Demolición por medios manuales de las escaleras existentes, Retiro de escombros. (Producto de la demolición), Cambio de barandales existentes. Se pretende la elaboración de nuevos escalones con



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



peraltes de .19 cm y una huella de 40 cm y con una resistencia de F'c de 250 kg/cm². (Ver imagen 8)

El andador no es recto, haciendo o porciendo que son dos diferentes pero es el mismo, aproximadamente son casi 200ml de recorrido.

Aquí se opto por poner solamente escaleras omitiendo rampas, debido al poco espacio con el que se cuenta.

“ANDADOR JAZMIN”

A diferencia de los andadores antes mencionados en este ya se prevee la captación del agua pluvial proveniente del mismo andador y no sea perjudicial para las viviendas que se encuentran alado del mismo, por ser un andador con bastante pendiente se opto por ser solamente escaleras, para evitar que la gente tuviera algun accidente.

Los trabajos que se estan realizando y se van a realizar son los siguientes: Demolición por medios manuales de rampa existente, Retiro de escombros. (Producto de la demolición), Suministro y colocación de barandales, Elaboración de nuevos escalones con peraltes de .17 cm y una huella de 35 cm y con una resistencia de F'c de 250 kg/cm² y una futura elaboración de Canaleta y guarnición de concreto, con malla 6x6 10-10. (ver imagen 9 y 10)

Aquí Hubo una serie de conflictos ya que hubo perdida de material y escases de agua, pero se pudo resolver sin mayor complicación.

CAMINO EN LA COLONIA “TIERRA COLORADA”

Ademas del andador antes mencionado se esta haciendo una remodelacion en el tipo de piso del camino y aprovechando se cambiara el drenaje. Dicho trabajo respetara las tomas de agua existentes, sin quitar ni agregar una mas.

Los trabajos que se estan ejecutando son: Demolición del piso existente, para la zanja del drenaje, Retiro de escombros (Producto de la excavación de la zanja), Colocacion de tubo de polietileno corrugado de 12”, Para relleno se utilizara una parte del que se extrajo y tepetate. Elaboración de brocal con ladrillo 7,14,28, con 60cm de diametro y una profundidad de 1.2m. (Ver imagen 11 y 12)

Para el firme se considero que fuera de adoquin exagonal, sin embargo en algunos lados por posibles derrumbamientos se pondra una pequeña losa macisa de concreto armado de 300kg/cm² con varilla del #3 a cada 20.

VISITAS A OBRAS DE EQUIPAMIENTO URBANO:

“ALBERCA OASIS”

Parte de las obras que esta realizando la alcaldía Magdalena Contreras es el mantenimiento y remodelación de todos los equipamientos urbanos, uno de ellos es la alberca que se encuentra en el oasis, aquí los trabajos estaban muy atrasados debido a la falta de mano de obra donde solamente por dia habia trabajando una o dos personas.

Donde se realizaron los siguientes trabajos: Elaboración de cubierta de acero, con polietileno. Aplicación de pintura en las butacas. (Color verde con blanco),



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



Demolición de piso de ceramica, suministro y aplicación de piso epóxico de cuarzo. Suministro y colocación de puerta de doble hoja de emergencia. Demolición de trampolin, (Ver imagen 13), Aunque fuimos varias veces el avance era minimo.

“CASA DE LA MUJER”

Para la visita de este centro de la mujer fue indispensable estar en constacte comunicación debido al amplio gama de trabajos que se hiban a realizar y este tenia que ser coordinado en tiempo y forma para evitar posibles atrasos.

Algunos de los trabajos que se realizaron fueron: -Aplicación de impermeabilizante en pintura en azoteas. Cambio de canceleria. Demolición de muro divisorio y construcción de nuevos con block hueco de 15x20x40, con varilla anclada a piso a cada metro y una altura de 1.20 m. Colocación de canastillas para la red electrica y cambio de luminarias. Aplicación de pintura en general. (Ver imagen 14 y 15).

Gracias a la correcta coordinación se pudieron llevar los trabajos de manera ordenada y acorde a los tiempos previamente estipulados.

“PRIMARIA LEONOR LEAÑOS”

Parte de las obras que se visitaron fueron las escuelas, una de ellas fue la primaria leonor leaños, donde se vio y se superviso la culminación de los trabajos, esto de la mano de un JUD que daría el punto bueno, para determinar la correcta elaboración de los mismos.

Los trabajos que se supervisaron fueron; Cubierta en pasillo, con PTR de 4x2” con 50cm x 1m de sepación y de polietileno. Aplicación de pintura en aulas. Cambio de piso para los baños de niños y niñas. Cambio de mingitorios y WC para niños y niñas. Aplicación de impermeabilizante en pintura. (Ver imagen 16 y 17)

Para este año 2023 se prevee una cubierta para la cocina de primaria, ademas de la colocación de un muro de contención para el refuerzo de un muro en el patio central.

“PRIMARIA XICOTÉNCATL”

Para la Supervisión de la xicotencatl, fue la revisión en conjunta con el Director de turno matutino, el contratista y el JUD, aquí primordialmente el director fue el que nos menciona los errores que notaba, que efectivamente fueron varios, uno de ellos fue la colocación de luminarias, la incorrecta aplicación del impermeabilizante y la falta de aplicación de la pintura.

Los trabajos que se realizarón fueron: Cambio de mingitorios y wc en baños de niños. Colocación de mamparas divisorias para mingitorios. Impermeabilización en pintura para azoteas. Cambio de Luminarias en los baños de niñas y niños del turno vespertino. Colocación de malla ciclonica, con cinta rompe vientos. Colocación de cubierta de PTR de 4x2” para los baños del turno vespertino. (Ver imagen 18 y 19)

En esta escuela a diferencia de las otras antes mencionadas se otorgo un mayor presupuesto, por ello la cantidad de trabajos que se realizarón.

Una vez concluidos los trabajos se llevo acabo su respectiva minuta de termino.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



“EDIFICIO DE GUARDIA NACIONAL”

Ya para concluir con el apartado de visitas a obras, además de las remodelaciones antes mencionadas también se realizó una ampliación en este caso para el edificio de guardia nacional. Donde se anexaron dos cuerpos al que estaba existente, además de algunos cambios mínimos.

Los trabajos que se realizaron fueron: Cierre de puertas existentes, con block hueco de 15x20x40 y repellado de mortero. Ampliación para un dormitorio justo arriba del estacionamiento. Ampliación para una cocina y mesa de juntas, con estructura metálica y losa cero.

Algunos de los pequeños trabajos que se hicieron en el interior fue el cambio de algunas puertas y la conexión al registro para la salida de la tarja.

Ya para cuando se visitó la obra ya tenía un avance considerable así que no se pudo ver el proceso de cimentación, pero por el tipo de estructura debió ser de zapatas aisladas.

METAS ALCANZADAS:

Gracias a la correcta guía del Jefe de Unidad Departamental (Nicole) y por su supuesto a su compañero (Hugo), logré poder aplicar los conocimientos adquiridos en mi formación de manera correcta, como lo es la correcta elaboración de planos y visitas a campo, donde por supuesto me ayudaron a desempeñarme de manera correcta en ámbitos que no conocía, como lo fue el conocimiento de los expedientes únicos por contrato, en cómo se desenvuelve cada uno y conocer la normativa aplicable en la ejecución de los trabajos administrativos. (Ley de obras públicas).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

Debo decir que adquirí más conocimiento del que pude haber aportado, aprendiendo así los tipos de contrato que se manejan y como se llevan a cabo cada uno, aprendiendo además a ser organizado y tener un control de estas, si bien la arquitectura no solamente es diseño, aquí en la alcaldía vi otro punto que no se ve en las universidades y es lo administrativo, donde se debe tener un conocimiento de la normatividad para que no incumplan con la ley.

Dentro del panorama de las Obras Públicas, llevar un expediente al pie de la letra como lo pide la normatividad, me ayudó a comprender que no solamente se trata de decir que se realizó algo porque sí, sino que me ayudó a comprender que la normativa aplica para todo, ya sea tanto en diseño como administrativo.

Fue super relevante las visitas a obras ya que pude observar cómo es la interacción del supervisor, con el representante técnico y la gente que se ve influenciada por los trabajos. Además, que pude observar y comprender como se llevan a cabo algunos procesos constructivos que no conocía muy bien.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



La elaboración de minutas fue fundamental ya que aprendí a elaborarlas y ver cuándo, por qué y donde se deben elaborar, cosa que no se ve en la universidad en su totalidad por la falta de salidas a campo.

Aprendí que la arquitectura no es un trabajo individualista, sino de compañerismo donde todas las partes se unen para sacar un proyecto de manera correcta en tiempo y forma. El apoyo que recibí por parte de colegas arquitectos e ingenieros para mi asesoría fue fantástico, donde jamás se me cerró la puerta y para mí fue una manera de comprender que todos necesitamos de todos sin importar de donde vengas. Todos somos compañeros.

Termino mi servicio agradecido por todo lo que pude aprender, esperando así a ver dejado mi granito de arena.

RECOMENDACIONES:

Si bien en un gran lugar para poder aplicar los conocimientos adquiridos durante nuestra formación, hace falta un poco más las salidas a campo ya que solo se salía una vez a la semana y es fundamental para poder entender conceptos constructivamente que no se entendía en su totalidad.

Parte importante también fue la poca o casi nula interacción entre las diversas áreas como lo es; Concurso y Contratos, Proyectos y Estimaciones, si bien se conocían las áreas nunca hubo una interacción entre todos para llevar y tener mejor conocimiento en cada uno de los contratos, por lo menos no, con los jóvenes de servicio social.

BIBLIOGRAFÍA Y/O REFERENCIAS ELECTRÓNICAS:

- Arnal Simón, Luis “Reglamento de construcciones para el Distrito Federal”, 10ª ed. México: Trillas, 2019.
- Anónimo, “Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico,” 2011
- Anónimo, “Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal” 2004
- UAM XOCHIMILCO (<https://www.xoc.uam.mx/>) 15/08/23, 17:50h.