



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

MTRA. MARIA DE JESÚS GÓMEZ CRUZ
Directora de la División e Ciencias y Artes para el
Diseño UAM-X

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
COLIN LOPEZ MARIA ELIZABETH
MATRICULA: 208330744
TEL: (044)-55 62 14 87 98
24585342
E-mail:lizabeth_126@live.com.mx

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO

Proyecto

Arquitectura y comunicación grafica

Clave: 073.13.5.2013

Ubicada en Calzada de la Virgen C.P. 04480
ciudad de México.

Inicio 1 de octubre del 2014

Termino 1 de abril 2015

ARQ. EDUARDO GALICIA TAPIA
ASESOR INTERNO



LIC. IMELDA DAVALOS LOPEZ
ENCARGADA DE PROYECTO SHCP

Nº EC. 16691

Introducción	1
Objetivos	2
Metodología.....	3
Actividades realizadas.....	4
Desarrollo del proyecto.....	8
Objetivos y metas alcanzadas	9
Resultados y conclusiones obtenidos del proyecto.....	10
Recomendaciones.....	11
Bibliografía.....	12
Anexos	13



Uno de los principales objetivos de la UAM es forjar profesionales con capacidad de identificar problemas oportunamente y formar equipos de trabajo interdisciplinarios para fortalecer día con día el compromiso social. Brindar servicio eficaz y trascendente a partir de un modelo de investigación interdisciplinario orientado a la solución de problemas de forma integral, así como, preservar y difundir la cultura.

Es una oportunidad para aplicar los conocimientos teóricos que se adquieren dentro de las aulas de clase para solucionar y tomar conciencia de las problemáticas que aquejan a la sociedad. En específico, el Servicio Social implica ayudar a las comunidades más desprotegidas o con menos recursos desde la perspectiva de cada licenciatura.

Es el medio indicado para devolver y agradecer a la sociedad por los recursos destinados para la educación pública, es la ocasión perfecta para adquirir nuevos conocimientos, para aprender a actuar con responsabilidad y entendiendo que somos parte de la sociedad y que por lo tanto, somos responsables como profesionales de brindar una mejor calidad de vida. Por último, brinda la posibilidad de conocer y de incorporarse al mercado laboral.

En este caso el servicio social se realizó en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en la Departamento de Obras Públicas. Dentro del proyecto de arquitectura y diseño gráfico. Con una duración de 6 meses a partir del día 1 de octubre del 2014 y hasta el 1 de abril del 2015.

Cabe mencionar que el personal de la SHCP siempre mostró interés por indicarme cual era el procedimiento a seguir, así como, la mejor forma de resolver ciertos problemas presentados en el diseño, obra y planificación de los proyectos.

El egresado realiza un servicio social, con la finalidad de integrarse con mayor facilidad al ámbito laboral en el futuro, así como, poner en práctica lo aprendido durante la formación académica.

OBJETIVO ARQUITECTURA UAM-X

“Formar profesionales en el diseño de espacios arquitectónicos que comprendan el contexto y el ambiente en el que se inserta su hacer y los problemas que surgen cuando se construye inadecuadamente y no se cubren las necesidades socialmente relevantes. Que posean un enfoque crítico de la realidad, en la visión totalizadora del problema a solucionar; los conocimientos teóricos, prácticos, técnicos y metodológicos así como las habilidades para resolver en equipos interdisciplinarios los problemas de su campo, en el lenguaje específico de su disciplina, con claro sentido de servicio a la comunidad”.

OBJETIVO GENERAL

Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos dentro del plan de estudios de la licenciatura en Arquitectura cursada en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, con proyectos asociados a las actividades profesionales, ya no sólo en el ámbito académico como se hace dentro del salón de clases sino en el terreno laboral para poder tener una visión más certera de cómo se maneja la arquitectura en todos los aspectos fuera de la universidad.

Objetivos específicos:

Responder a las expectativas de la institución a la que se le está presentando el servicio social.

- Fortalecer la formación académica.
- Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad.
- Adaptarme a exigencias y responsabilidades en un ámbito más cercano a lo laboral aplicando lo académico.
- Ganar experiencia y lograr nuevos conocimientos para el desarrollo profesional.

El Departamento de Obras de la SChP se encarga del mantenimiento de los inmuebles que dependen de la SHCP buscando el óptimo funcionamiento de sus dependencias. Para esta labor se requiere de un análisis realizado a cada inmueble para evaluar las condiciones y deficiencias que deben ser atendidas inmediatamente, de acuerdo al presupuesto disponible.

Para la ejecución de las remodelaciones pertinentes se realiza el siguiente procedimiento.

Algunos proyectos son sometidos a concurso de diseño, los despachos registrados entregan sus propuestas en las fechas indicadas y un comité de la SHCP se encarga elegir el que cumple con el programa y los requerimientos establecidos en las bases del concurso.

Una vez elegido el proyecto de remodelación, el personal de la SHCP realiza el proyecto ejecutivo junto con el catálogo de conceptos de obra. El director de obras se encarga de revisar y autorizar el proyecto para luego ser sometido a un segundo concurso, esta vez para la construcción.

El comité evalúa las obras más recientes de las constructoras y el monto total con el que se compromete a terminar el proyecto en el tiempo establecido. Definida la constructora, esta se compromete a trabajar siempre en conjunto con el personal y los supervisores de la SHCP, para garantizar que el proyecto sea terminado conforme al diseño en tiempo y forma.

Para estos proyectos realicé diversas actividades como el levantamiento arquitectónico, detalles constructivos, planteamiento de criterios de instalaciones, elaboración de catálogo de conceptos de obra, modelos virtuales en tercera dimensión y para ello implemente programas digitales que aprendí durante mi formación académica, estas actividades ayudaron a darme cuenta de la importancia de realizar proyectos reales en la UAM-X durante toda la carrera y la ventaja que eso significa en el campo laboral.

Durante mi estancia en el Departamento de Obras de la SHCP, tuve la oportunidad de participar en la elaboración de la carpeta de proyectos a desarrollar para el presupuesto 2015, realizando las siguientes actividades.

- Levantamiento arquitectónico

El Departamento de Obras de SHCP, se encarga de realizar el obras mantenimiento de los inmuebles del gobierno, así como, el diseño de la remodelación o distribución de nuevos espacios en caso de ser necesario y para ello, se realiza una evaluación general que comienza con el levantamiento arquitectónico, donde se registran medidas de muros macizos, de tabla roca y dimensiones de vanos, para realizar el plano de estado actual. El segundo plano evalúa el estado de los acabados en pisos, pintura y plafones señalando las zonas dañadas. En el tercero se hace un reconocimiento de las instalaciones dañadas como: ductos de aire acondicionado, tubería hidráulica, bajadas de agua pluvial y registros sanitarios en mal estado.

En base a estos tres planos se elabora la propuesta de remodelación, los planos constructivos pertinentes, y el presupuesto aproximado para la terminación de obra.

En lo particular participe en la evaluación del edificio “A” del complejo de la SHCP, realizando el levantamiento arquitectónico, donde pude constatar la importancia de realizar siempre proyectos reales durante la carrera. Cuando se me indico que tenía que realizar un levantamiento arquitectónico me otorgaron papel, lápiz y flexómetro, y me dispuse a realizar el levantamiento lo más detallado posible para no causar errores a mis compañeros a la hora del diseño o cuantificación. Afortunadamente durante la carrera realice varios levantamientos arquitectónicos para el desarrollo de los proyectos de cada módulo y esto me permitió realizar el trabajo de forma adecuada y sin mayor problema.

El levantamiento que realicé fue la base de datos para elaborar el resto de los planos y la cuantificación, que posterior mente fue aceptada por el Departamento de obras y de inmediato se comenzaron las obras de reparación.

Durante la etapa de construcción no tuve la oportunidad de participar en la supervisión, pero me tome el tiempo de visitar la obra varias veces y observe como llevan a cabo los trabajos de remodelación, desde como el supervisor se encarga de interpretar los planos y dar las instrucciones a los trabajadores, hasta como se desmontan los plafones, los ductos de aire acondicionado y las instalaciones eléctricas existentes para colocar los nuevos.

También presencié como desmontan los muros de tabla roca y el proceso de su colocación, resane y pintura. Así como, el cambio de pisos y limpieza y pulido para dejar las oficinas funcionando.

Todo este proceso me ayudo a ganar experiencia en obra ya que nunca había participado en algún procedimiento de remodelación y para realizar los planos constructivos es necesario conocer el proceso de construcción de cada elemento junto con sus materiales herramienta y mano de obra para lograr el acabado requerido.

- Realización de detalles constructivos.

Para que el director de obras autorice la remodelación de algún inmueble es necesario cumplir con los protocolos establecidos de la SHCP, uno de estos requerimientos, después del levantamiento, es lograr el visto bueno del proyecto ejecutivo y para lograrlo se requieren detalles constructivos de cada elemento que compone la propuesta.

En mi caso, colaboré en el dibujo de varios detalles constructivos: de cimentación, anclaje de nuevas dalas de desplante, anclaje de instalaciones y plafones a losa, muros de mampostería, rellenos para losas, y colocación de canaletas para instalaciones de voz y datos, anclaje de pantallas y cámaras de seguridad. Una vez que se imprimen todos los detalles se revisan cuidadosamente y se incluyen en el catálogo de conceptos para su cuantificación. (Ver anexos)

Para elaborar estos detalles hay que conocer el proceso de construcción requerido y la mejor forma de aprenderlo es en obra, por eso fue tan importante la actividad anterior donde logre concretar un proyecto desde el levantamiento hasta la construcción y realizando los detalles solicitados. Pero siempre hay que tener sentido común y ser creativos con los materiales ya que muchas veces se presentan casos nuevos en los que tenemos que crear un proceso de construcción a base de ingenio.

- Planteamiento de criterios de instalaciones

El Departamento de Obras Publicas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Publico cuanta con una Subdirección de Instalaciones y Tecnologías. Los ingenieros trabajan en conjunto con los arquitectos para que las instalaciones sean óptimas y funcionen correctamente de acuerdo a los requerimientos específicos de cada proyecto. Los ingenieros a su vez, mantienen informados a los arquitectos de cada modificación realizada en su propuesta para que se actualicen los detalles correspondientes.

En esta subdirección conocí ingenieros electromecánicos que me orientaron sobre los criterios de instalaciones especiales como: instalación de cámaras de seguridad, circuito cerrado de televisión y voz y datos, que se usan en edificios seguros donde se guarda archivos o se presentan personajes importantes. Estas instalaciones no son muy comunes en la universidad ya que no son requeridas en los proyectos planteados para cada módulo y en lo personal nunca las había necesitado.

Aquí comencé dibujando detalles e isométricos de las redes planteadas por los ingenieros, posteriormente se me autorizó realizar el planteamiento de instalaciones como la propuesta del sembrado de luminarias y salidas de voz y datos del “Edificio Mariano” como se puede observar en el anexo y finalmente participe en el catálogo de conceptos lo que me permitió conocer marcas, precios y proveedores de materiales para instalaciones y su cuantificación.

En esta actividad tuve la oportunidad de conocer cómo se realiza un proyecto de forma interdisciplinaria aunque, las actividades se coordinan desde una dirección diferente.

- Elaboración de catálogo de conceptos

Cada proyecto incluye un catálogo de conceptos que se elabora en base al proyecto ejecutivo con el objetivo de obtener un presupuesto que sea lo más preciso posible.

El catálogo de conceptos es el listado que describe las especificaciones de todos los materiales, herramienta y mano de obra así como, los servicios necesarios para la construcción del proyecto arquitectónico, y se divide por cada una de las etapas del proceso de construcción llamadas partidas que van desde los trabajos preliminares hasta los acabados finales. Las partidas están compuestas por todos los conceptos de obra que describen paso a paso las actividades, materiales, herramientas y mano de obra que generan un costo, cada concepto tiene una clave, descripción, unidad de medición y la cantidad o volumen necesario de compra.

También describe el tipo y costo de mano de obra, especificando el volumen de trabajo de cada concepto. Que sumado nos ayuda a saber el presupuesto de la obra total.

Este documento nos facilita la supervisión y control de obra, además de que nos permite comparar los precios de los materiales y servicios con los proveedores que más convenga.

Para esta actividad utilice la herramienta digital de Excel y la experiencia que obtuve en la universidad gracias a los proyectos desarrollados en el apoyo de costos. Y aunque ya existen herramientas digitales más sofisticadas y especializados en costos de obra, la hoja de cálculo de Excel sigue siendo la más utilizada.

Pude comprobar que los conocimientos que obtuve en la universidad fueron suficientes para realizar este trabajo y que se aplican tal cual me lo enseñaron. Durante mi formación académica en la UAM-X, aprendí a desglosar precios unitarios con calculadora en mano y a manejar programas especializados como Neodata, que ya traen incluidos los precios básicos y los conceptos redactados, solo se eligen los que se necesitan y se cuantifican, el programa organiza y cuantifica los totales automáticamente.

La mayor parte del tiempo de mi servicio social fue presentado en la Subdirección de Instalaciones y Tecnologías, ya que los ingenieros encargados no saben usar las herramientas digitales como AutoCAD y en la actualidad son primordiales para el desarrollo a tiempo de un proyecto.

En este departamento desarrollé conocimientos nuevos y reforcé los aprendidos en la universidad, considero que el aprendizaje fue reciproco ya que mientras aprendía instalaciones con los ingenieros, yo les ayudaba a usar los programas digitales.

Al principio las tareas fueron dibujos básicos y rápidos, como ajustar los dibujos en sus solapas e imprimir, doblar y archivar planos. Pero conforme iba integrándome al equipo de trabajo, aumentaba la dificultad de las actividades y con ellas las responsabilidades.

Posteriormente me encargue de los planos de detalles constructivos e instalaciones eléctricas y de verificar que el paquete de planos estuviera completo y en orden. Afortunadamente los planos y propuestas que realicé fueron autorizados en tiempo y forma y hoy se encuentran en construcción.

Como, por ejemplo, la propuesta de instalación de luminarias y contactos en el proyecto de la casona, así como la propuesta de equipo de aire acondicionado. Para estas propuestas diseñe la red eléctrica y ducteria de ventilación, realicé los planos en planta e isométrico con ayuda de un programa digital y los envié al ingeniero eléctrico, quien se encarga de supervisar y firmar de aprobado todos los planos de la propuesta.

En el desarrollo de las propuestas se incluye la marca de los equipos, la capacidad energética y se redacta el concepto completo para integrarlo al catálogo de conceptos de obra. Cada uno de los departamentos redactan sus propios conceptos y al final el arquitecto responsable del proyecto se encarga de integrar todos los conceptos y revisar que no falte conceptos para enviarlo a concurso.

Al concluir mi servicio social logre avances profesionales favorables y cumplí con los objetivos establecidos como:

- Puntualidad y asistencia.
- Aplicación de los conocimientos adquiridos en la universidad.
- Integrarme y familiarizarme con el ambiente laboral.
- Aportaciones funcionales en la oficina.
- Trabajo en equipo.
- realizar las actividades asignadas con entusiasmo y compromiso.

Las metas planteadas fueron alcanzadas exitosamente algunas de ellas fueron:

- Fortalecer la formación académica.
- Conocer personas con más experiencia y aprender ellas, así como, establecer lasos profesionales que puedan facilitarme el inicio de mi desarrollo profesional.
- Adaptarme a exigencias y responsabilidades en un ámbito laboral aplicando lo académico.
- Ganar experiencia y adquirir nuevos conocimientos.

Realicé algunas aportaciones que fueron relevantes como la aplicación de referencias para trabajar más rápido cada proyecto. Y oriente a algunos compañeros de la oficina para comenzar a usar programas de modelado en tercera dimensión.

Al concluir la formación académica no sabía si estaba preparada para enfrentar la vida laboral, no estaba segura si las herramientas adquiridas en la UAM-X serían suficientes para aventurarme a solicitar empleo. Tenía temor de no saber realizar ciertas actividades o no poder responder acertadamente en caso de que me cuestionaran, sobretodo en obra.

Desde mi punto de vista, el Servicio Social es el enlace entre la escuela y el trabajo que nos indica el camino del profesional y que nos va soltando poco a poco. Es el momento de practicar y experimentar, de cometer errores si es necesario y entonces sí, salir titulado como profesional con la seguridad de tomar decisiones responsables.

Ahora estoy segura que estoy preparada, que las herramientas que me dio la UAM son suficientes, y que lo más valioso que pude aprender es a investigar, esa, es la herramienta más valiosa y con ella creceré como profesionista, y poco a poco lograre mis metas.

Al término de mi servicio social logré conseguir un empleo de manera más fácil, gracias a la experiencia que gane durante este periodo por lo que agradezco a ambas instituciones por el apoyo brindado. Se me ha facilitado el trabajo en equipo y las actividades extra que se manejan en oficina como manejar impresoras y ploter, los cuales aprendí a manejar en la SHCP, durante mi servicio social.

Confirmo que al final de este proceso se cumplieron satisfactoriamente los siguientes objetivos:

- Fortalecer la formación académica.
- Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad.
- Adaptarme a exigencias y responsabilidades en un ámbito más cercano a lo laboral aplicando lo académico.
- Ganar experiencia y lograr nuevos conocimientos para el desarrollo profesional.

La oficina de Servicio Social de la UAM-X y la oficina de Servicio Social en la SHCP, aclararon todas mis dudas oportunamente, tanto para comenzar como para concluir satisfactoriamente con este requerimiento.

Sin embargo la cartera de proyectos, sugiere colaborar con dependencias gubernamentales y creo que existen muchas organizaciones civiles que se dedican a beneficiar comunidades en desventaja, que podrían sumarse a la labor de la UAM.

Tal vez se podría crear un sistema de servicio diferente, congruente con los objetivos de la UAM para solucionar problemas reales y brindar un “servicio social”, en donde los alumnos pudiéramos colaborar con asociaciones civiles o directamente con las comunidades y generar un impacto positivo en las comunidades más necesitadas.

Respecto al proyecto realizado en la sede de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, considero que cumple con los objetivos generales. El ambiente laboral es bueno, cuenta con diferentes jerarquías por lo que los proyectos son aceptados en diferentes etapas lo que ejemplifica claramente cuál es el proceso para desarrollar un proyecto completo en el área laboral.

Las actividades son variadas y completas de acuerdo a lo que la carrera de arquitectura se refiere. Realicé levantamientos arquitectónicos, visitas y supervisión de obra que reforzaron la práctica de la construcción que en la universidad no se practica continuamente.

<http://www.xoc.uam.mx/alumnos/servicio-social>

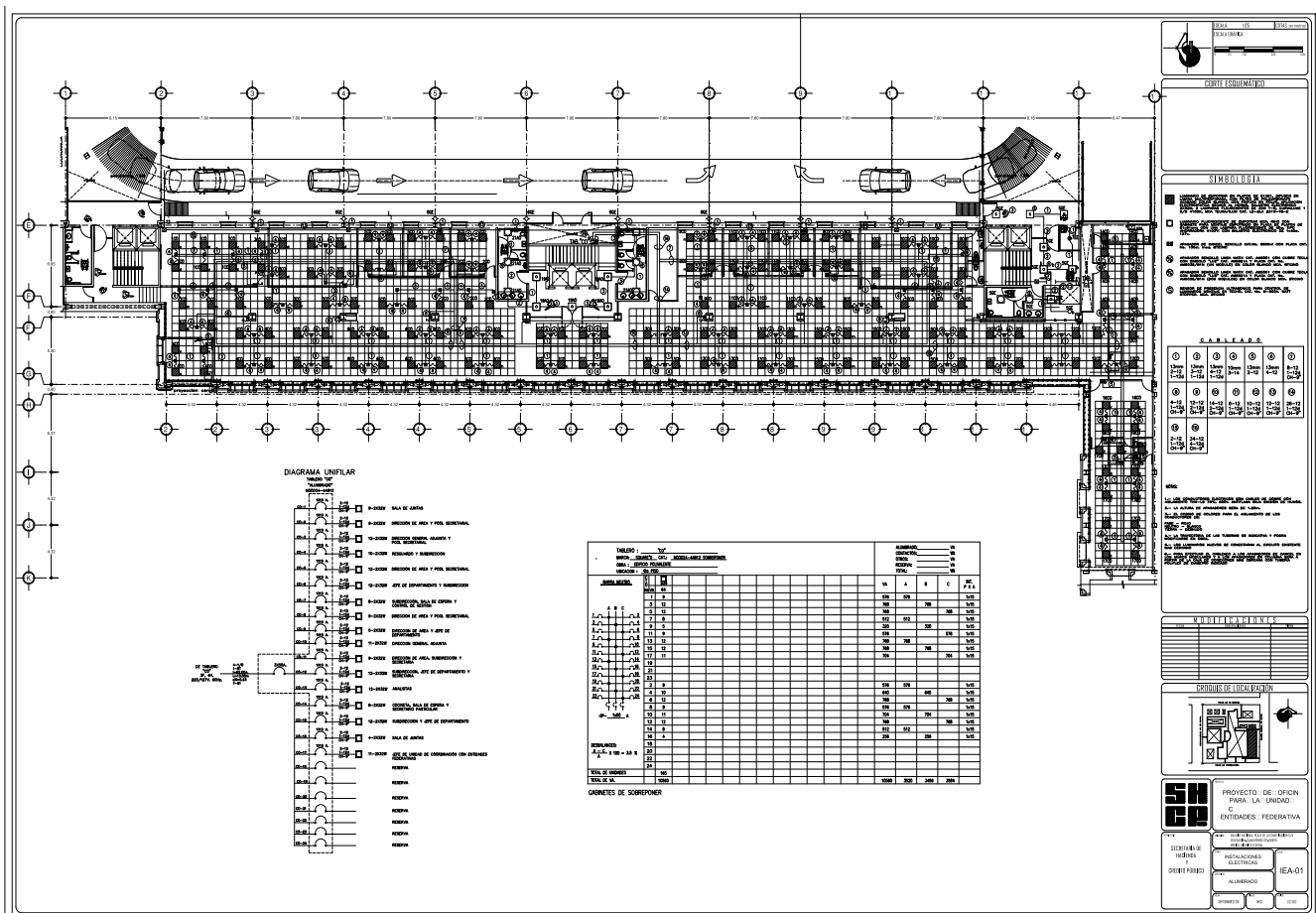
Proyecto: Remodelación de oficinas para la unidad de coordinación con entidades federativas.

4to. Piso Edificio Mariano

Ubicación: Palacio Nacional Plaza de la Constitución S/N Delegación Cuahutémoc

C.P. 06020 México D.F

Para este proyecto realicé la propuesta de luminarias, el cuadro de cargas y el diagrama unifilar.



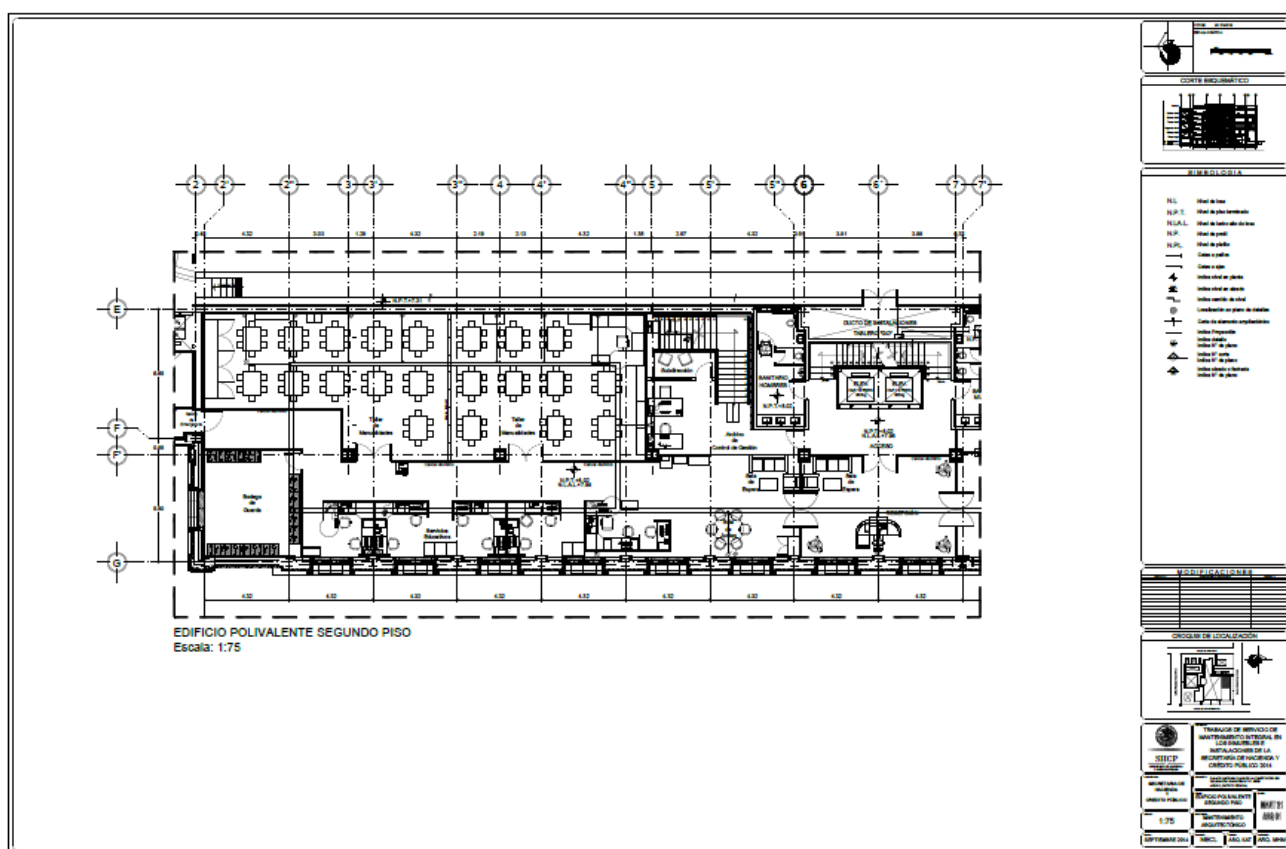
Proyecto:

Trabajos de servicios de mantenimiento integral de los inmuebles e instalaciones de la SHCP 2014.

Ubicación: Palacio Nacional Plaza de la Constitución S/N Delegación Cuahutémoc



C.P. 06020 México D.F

En este proyecto hice la distribución de contactos y apagadores.



Catálogo de conceptos de obra

Para este proyecto redacte y organicé cada uno de los conceptos, el formato es el que exige la Secretaria de Hacienda y Crédito Público. Solo se cuantifica la cantidad de acuerdo a la unidad para que las empresas que participaran en el concurso realicen el presupuesto.

 		Dirección General de Recursos Materiales, Obras Públicas y Servicios Generales Dirección de Obras y Mantenimiento Subdirección de Proyectos C A T Á L O G O D E C O N C E P T O S					
1 DE 4							
DESCRIPCIÓN: REHABILITACIÓN DE ÁREAS PARA LA ADECUACIÓN DE UN AUDITORIO EN UN RECINTO OFICIAL DE USOS MÚLTIPLES EN PALACIO NACIONAL							
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO CON LETRA	IMPORTE	
XII INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO							
12.1	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO GALVANIZADO CALIBRE 22 MARCA ZINTRO O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD DE 26" x 12" EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MANO DE OBRA CALIFICADA, HERRAMIENTA, ANDAMIAJE CON ALTURA DE 6 m. PROTECCIONES, SEÑALAMIENTO (A BASE DE BANDA PLÁSTICA CON LA LEYENDA PRECALCULÓN), LIMPIEZA DIARIA DEL ÁREA DE TRABAJO, DESPERDICIO Y SOBRESANTES A LA ZONA DE ACOPIO, MANIOBRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL COSTO DIRECTO, EL COSTO INDIRECTO, EL COSTO PPOR FINANCIAMIENTO, EL CARGO POR UTILIDAD Y LOS CARGOS ADICIONALES DE LA EMPRESA. P.U.O.T.	m	7.86				
12.2	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO GALVANIZADO CALIBRE 22 MARCA ZINTRO O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD DE 26" x 26" EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MANO DE OBRA CALIFICADA, HERRAMIENTA, ANDAMIAJE CON ALTURA DE 6 m. PROTECCIONES, SEÑALAMIENTO (A BASE DE BANDA PLÁSTICA CON LA LEYENDA PRECALCULÓN), LIMPIEZA DIARIA DEL ÁREA DE TRABAJO, DESPERDICIO Y SOBRESANTES A LA ZONA DE ACOPIO, MANIOBRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL COSTO DIRECTO, EL COSTO INDIRECTO, EL COSTO PPOR FINANCIAMIENTO, EL CARGO POR UTILIDAD Y LOS CARGOS ADICIONALES DE LA EMPRESA. P.U.O.T.	m	3.86				
12.3	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO GALVANIZADO CALIBRE 22 MARCA ZINTRO O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD DE 26" x 6", EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MANO DE OBRA CALIFICADA, HERRAMIENTA, ANDAMIAJE CON ALTURA DE 6 m. PROTECCIONES, SEÑALAMIENTO (A BASE DE BANDA PLÁSTICA CON LA LEYENDA PRECALCULÓN), LIMPIEZA DIARIA DEL ÁREA DE TRABAJO, DESPERDICIO Y SOBRESANTES A LA ZONA DE ACOPIO, MANIOBRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL COSTO DIRECTO, EL COSTO INDIRECTO, EL COSTO PPOR FINANCIAMIENTO, EL CARGO POR UTILIDAD Y LOS CARGOS ADICIONALES DE LA EMPRESA. P.U.O.T.	m	2.04				
12.4	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO GALVANIZADO CALIBRE 22 MARCA ZINTRO O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD DE 12" x 22" EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MANO DE OBRA CALIFICADA, HERRAMIENTA, ANDAMIAJE CON ALTURA DE 6 m. PROTECCIONES, SEÑALAMIENTO (A BASE DE BANDA PLÁSTICA CON LA LEYENDA PRECALCULÓN), LIMPIEZA DIARIA DEL ÁREA DE TRABAJO, DESPERDICIO Y SOBRESANTES A LA ZONA DE ACOPIO, MANIOBRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL COSTO DIRECTO, EL COSTO INDIRECTO, EL COSTO PPOR FINANCIAMIENTO, EL CARGO POR UTILIDAD Y LOS CARGOS ADICIONALES DE LA EMPRESA. P.U.O.T.	m	5.25				
12.5	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO GALVANIZADO CALIBRE 22 MARCA ZINTRO O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD 12" x 18" EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MANO DE OBRA CALIFICADA, HERRAMIENTA, ANDAMIAJE CON ALTURA DE 6 m. PROTECCIONES, SEÑALAMIENTO (A BASE DE BANDA PLÁSTICA CON LA LEYENDA PRECALCULÓN), LIMPIEZA DIARIA DEL ÁREA DE TRABAJO, DESPERDICIO Y SOBRESANTES A LA ZONA DE ACOPIO, MANIOBRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL COSTO DIRECTO, EL COSTO INDIRECTO, EL COSTO PPOR FINANCIAMIENTO, EL CARGO POR UTILIDAD Y LOS CARGOS ADICIONALES DE LA EMPRESA. P.U.O.T.	m	8.4				
12.6	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO GALVANIZADO CALIBRE 22 MARCA ZINTRO O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD 12" x 14" EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MANO DE OBRA CALIFICADA, HERRAMIENTA, ANDAMIAJE CON ALTURA DE 6 m. PROTECCIONES, SEÑALAMIENTO (A BASE DE BANDA PLÁSTICA CON LA LEYENDA PRECALCULÓN), LIMPIEZA DIARIA DEL ÁREA DE TRABAJO, DESPERDICIO Y SOBRESANTES A LA ZONA DE ACOPIO, MANIOBRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL COSTO DIRECTO, EL COSTO INDIRECTO, EL COSTO PPOR FINANCIAMIENTO, EL CARGO POR UTILIDAD Y LOS CARGOS ADICIONALES DE LA EMPRESA. P.U.O.T.	m	8.4				
12.7	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO GALVANIZADO CALIBRE 22 MARCA ZINTRO O SIMILAR DE IGUAL CALIDAD 10" x 10" EL PRECIO UNITARIO INCLUYE: MANO DE OBRA CALIFICADA, HERRAMIENTA, ANDAMIAJE CON ALTURA DE 6 m. PROTECCIONES, SEÑALAMIENTO (A BASE DE BANDA PLÁSTICA CON LA LEYENDA PRECALCULÓN), LIMPIEZA DIARIA DEL ÁREA DE TRABAJO, DESPERDICIO Y SOBRESANTES A LA ZONA DE ACOPIO, MANIOBRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. EL COSTO DIRECTO, EL COSTO INDIRECTO, EL COSTO PPOR FINANCIAMIENTO, EL CARGO POR UTILIDAD Y LOS CARGOS ADICIONALES DE LA EMPRESA. P.U.O.T.	m	8.93				

C. José Alfredo Cruz Oulizuez Cuentífido	Arq. Mayra Hernández Marjamez Subdirectora de Proyectos	Nombre o Razón Social de la empresa Nombre y Firma del Representante Legal
---------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------