

8/04/2016



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

REPORTE DE SERVICIO SOCIAL

**Realizado en la Dirección General Adjunta de Obras y Dragado.
en La Secretaría de Marina Armada de México.**



SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA



CONTROL Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

LORENA YUSELL BARBOSA PUENTE

Ciudad de México, a 8 de abril de 2016

MTRA. MARIA DE JESUS GOMEZ CRUZ

DIRECTORA DE LA DIVISION

CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

P r e s e n t e.

Realización del servicio: Secretaria de Marina Armada de México ,
Dirección General Adjunta de Obras y Dragado.

Periodo de realización del servicio social: del 12 de julio de 2010 al 9 de
febrero de 2011.

Nombre del proyecto: Seguimiento de las obras que realizan otras
Dependencias, Organismos o Entidades para la Secretaria de Marina, a
lo largo del Territorio Nacional.

Clave: XCAD000529

BARBOSA PUENTE LORENA YUSELL

Matricula: **204355873**

Carrera: **ARQUITECTURA**

DIVISION CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

Tel. 5607-4449

Móvil.04455-6413-8748

Correo electronico:lorenayunuen@gmail.com

Tte. Frag. SIA. IG.

Rafael García Hernandez.
.Resp. de Proyecto

Vo. Bo.

Dr. Alberto Cedeño Valdivieso
Coordinador de la Licenciatura
en Arquitectura.

INTRODUCCION

El *Servicio Social* es una actividad académica que se presta con carácter obligatorio previo a la obtención de un título. El Servicio Social te permite establecer contacto directo con el mundo laboral en un ambiente real de trabajo, creando conciencia de la importancia que reviste la profesión elegida (en este caso: Arquitectura) en el desarrollo integral de nuestra sociedad. El Servicio Social lo preste con la finalidad de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante la formación académica en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; específicamente Secretaria de Marina Armada de México , Dirección General Adjunta de Obras y Dragado, bajo la supervisión del Cap. de Navío SIA.IC. Jorge Antonio Pérez Ortiz.

Esta área se compone de subdirecciones donde se realizan obras por administración directa y obras por contrato, una de las subdirecciones es la subdirección de control y seguimiento de obra que es donde realice el Servicio Social.

El objetivo principal de esta subdirección es la de construir, supervisar y mantener en condiciones optimas de operación y servicio la infraestructura en términos de inmuebles de uso exclusivo de la Secretaria de Marina; dentro de los cuales se encuentran: Escuelas Navales y Batallones de infantería, Estaciones Navales de Búsqueda y Rescate y Buceo, Centros de Desarrollo Infantil Naval (CENDIN), Hospitales y Unidad de Inteligencia Naval; entre otros.

OBJETIVOS

•OBJETIVO GENERAL

Vincular los conocimientos adquiridos en el aula con la práctica profesional enfrentando al estudiante de arquitectura con la actividad propia de su profesión conociendo de manera practica la forma de realizar un proyecto arquitectónico desde el diseño, presupuesto hasta su realización y el intervenir al realizar proyectos en términos de arquitectura de forma multidisciplinaria; y asimismo adquirir experiencia y conocimientos y mayor visión en la realización de construcciones y mantenimiento de los mismos para obtener mayor capacidad para enfrentar y dar solución de problemas que se presenten en la construcción.

•OBJETIVOS ESPECIFICOS

◆Obtener conocimiento de manera práctica y visual de diferentes elementos que solo se han abordado de manera teórica y muy rápida en el ámbito académico ya que la carrera de arquitectura tiene distintas especialidades y no alcanza el tiempo a verlas a detalle.

El hacer el servicio en esta institución es con la finalidad de comprender de manera optima la forma en que funciona un seguimiento y control de obra, así como reafirmar los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera aunándole que obtendré el inicio de una formación y experiencia laboral en este campo y criterios de diseño, con la finalidad emplearlos en mi vida laboral.

METODOLOGÍA UTILIZADA

•METODOLOGÍA UTILIZADA

♦Durante el periodo de servicio social en la Secretaría de Marina Nacional de México en el área de Subdirección de Obras por contrato, departamento de Control y Seguimiento de Obras se llevó el control diferentes Obras sobre todo de Escuelas Y Estaciones de Búsqueda y rescate así como mantenimiento y remodelación.

La metodología utilizada para llevar a cabo la mayor parte del trabajo en esta área es meramente administrativa, desde el comienzo de cada proyecto se envían a la dirección una serie de información para ser revisada a los que le llamaban soportes técnicos.

En mi caso el Teniente de Fragata Rafael Hernández me daba los soportes técnicos que cada 15 días eran enviados desde la obra en ejecución ; dichos soportes contenían: números generadores, notas de bitácora, pruebas de laboratorio y álbum fotográfico que representaba el avance físico de la obra. Yo tenía que ingresar esta información en los concentrados de estimaciones que se encontraban en las computadoras.

Mi participación en esta subdirección al principio fue dar apoyo a las personas que ya trabajaban en pasar los generadores de las obras en ejecución ; como era bastante la información que llegaba, yo solo

pasaba aproximadamente 40 hojas que probablemente equivalía a la mitad o una tercera parte del reporte completo., conforme pasó el tiempo me comenzaron a dejar revisar el resto del soporte y vaciar el reporte completo de generadores a la matriz hasta llegar el momento en que comenzó una obra pequeña y me dejaron el control y seguimiento de ésta por completo aunque no se concluyó durante mi estancia.

En esta subdirección se cuenta con un concentrado de estimación por cada una de las diferentes obras que están en construcción, así como las que ya están finiquitadas; Mi jefe, el Teniente Rafael Hernández me dejaba los soportes, los revisaba, fijándome que tuviera avance real (por medio del reporte fotográfico y notas de bitácora) ,se anexaba un avance financiero y los archivaba en su respectiva carpeta.

El reporte de los números generadores era el único que pasaba al concentrado de estimaciones mediante un programa operativo(Excel), buscaba el concepto y vaciaba el nuevo avance, si el concepto no existía, este se tenía que capturar.

Este programa contenía los porcentajes que indicaban el progreso de la obra y cada vez que se llegaba al esperado en alguna partida, mandaba el reporte al área de pagos para que esta parte que estaba terminada en obra fuera finiquitada en su forma financiera, si no había avance no había pago.

También contaba con un apartado llamado resumen por partidas donde estaban los montos por partida, que se refiere a las etapas de la obra (preliminares, albañilería, acabados, instalaciones básicas y especiales, herrería, cancelería, carpintería, obra exterior) , el monto acumulado a

la fecha y el monto que restaba por liquidar ;y también se podía saber cuánto aumentaba con IVA.

El fin principal era de llevar un control, comparativa y seguimiento optimo para que las obras se ejecutaran satisfactoriamente, sin excedentes o faltantes con la finalidad de que coincidiera el trabajo ejecutado con el monto pagado.

En caso de errores se reenviaban a los a los supervisores de obra las estimaciones resaltando los números a corregir, para ser corregidos , los enviaban de vuelta y se anexaban al concentrado; en caso de que fuera mayor el error el encargado del departamento tenía que ir a la obra y aclararlo físicamente. En una ocasión el error fue tan grave que se tuvo que rehacer la matriz del concentrado de esa obra.

Cuando terminaba de vaciar la información iba a la Hoja de Control y revisaba lo que se había pagado cada mes y corroboraba que fuera a la par con el volumen y precios estimados, había ocasiones en las que se les pagaba mas debido a que la empresa metía un ajuste de costos , esto es cuando el precio del material o de mano de obra tenía un incremento ; la constructora contratada solicitaba a la Armada que se realizara el ajuste debido para que la empresa no pierda ya que estas obras llegan a durar más de 2 años ,lo que causaba que el costo presupuestado al principio ya no fuera el actual. Todo tenía que estar en sincronización y en este caso tenía que ir al área de ajustes de costos y checar el archivo de la obra para confirmarlo.

Cada 15 días independientemente de los reportes enviados se realizaba una Junta General de avance de obra con todos los residentes para tratar temas sobre el avance que incluían modificaciones, dudas, autorizaciones , restricciones y sanciones. Una vez terminada la junta el

representante o residente de cada ingeniería mandaba un reporte para tener al tanto a la oficina donde me encontraba haciendo el servicio.

Durante el periodo que realicé el servicio social se manejaron cerca de 12 obras, por supuesto cada una en diferente etapa de construcción y magnitud, algunas me tocaron en su inicio, otras al final y otras no se llegaron a terminar. En este caso se requirió hacer un barrido de las estimaciones que mejor explicado es detectar los excedentes o sobrantes a favor o en contra de la dependencia tanto de las obras terminadas como las que se encontraban en etapa intermedia, esta acción se lleva a cabo cada 6 meses aproximadamente.

El nivel de exigencia que se maneja en esta institución es considerablemente alto y se refleja en el control y exigencia tanto en sus edificaciones como en su administración razón por el cual he sabido que La Marina ha destacado.

Debido a que estas obras son exclusivas de La Marina Armada de México no me es posible presentar todas las construcciones, así que me facilitaron dos obras que se encuentran en Yukalpeten en el estado de Yucatán como muestra de algunos trabajos que se realizaron.

SOPORTES TECNICOS

Hoja de datos.

Contiene los datos completos de la obra, el lugar el importe otorgado, fecha de inicio, trabajos a realizar entre otros. Este formato era la caratula de cada reporte.

DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE OBRAS Y DRAGADO		
DIRECCION DE CONTROL DE EJECUCION DE OBRAS		
SUBDIRECCION DE OBRAS POR CONTRATO		
Contrato	C-04/2010	
Rubro:	"Construcción del Centro de Desarrollo Infantil Naval en Yukalpetén, Yuc. (Terminación)".	
Empresa:	"Kalbe Contruucciones, S.A. de C.V."	
Lugar:	Yukalpetén, Yucatán.	
Importe Contratado	Con IVA	\$9,000,000.00
	Sin IVA	7,758,620.69
Importe anticipo (30%)	Con IVA	\$2,700,000.00
	Sin IVA	2,327,586.21
Fecha de inicio:	16 de marzo de 2010	
Fecha de termino:	15 de julio del 2010	
Duración:	122 días	
Alcances	Consiste en las terminacion la aplicación de acabados, colocacion de muebles sanitarios, instalacion de aire acondicionado y las instalaciones de gas y eléctrica en los siguientes edificios	
	A.- Gobierno: Edificación en un nivel, con una superficie total de 231.45 m2.	
	B.-Cocina Comedor: Edificación en un nivel con capacidad para 128 elementos, con una superficie de 220.10 m2.	
	C.-Lactantes: Edificación en un nivel con capacidad para 26 elementos, con una superficie de 146.40 m2.	
	D.-Maternal: Edificación en un nivel con capacidad para 60 elementos, con una superficie de 177.50 m2.	
	E.-Preescolar: Edificación en un nivel con capacidad para 84 elementos, con una superficie de 189.10 m2.	
	F.-Obras Exteriores: movimiento de tierras y la barda perimetral, vialidades, andadores, patio cívico, cisterna y tanque elevado, planta de tratamiento y redes exteriores sanitaria y electrica.	
Diferimiento en plazo	No hubo.	
Avance físico	100.00%	
Avance financiero	100.00%	
Avance económico:	100.00%	
Situación	Con Fecha 16 de Marzo se dio inicio a los trabajos.	
México, D.F. a 16 de Marzo del 2010		

REPORTE FOTOGRÁFICO

CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACION NAVAL DE BUSQUEDA Y RESCATE, EN YUKALPETEN, YUC.

SECRETARIA DE MARINA.
SUBSECRETARIA DE MARINA.
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS.
DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE OBRAS Y DRAGADO.
SUBDIRECCION DE OBRAS POR CONTRATO.

CONTRATO : C-09/2010

RUBRO: CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACION NAVAL DE BUSQUEDA Y RESCATE, EN
YUKALPETEN, YUC.

IMPORTE DEL CONTRATO:
\$ 15,732,385.48(Sin IVA)
\$ 2,517,181.68 (IVA)
\$ 18,249,567.16(IVA Incluido)

PERIODO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL:
INICIO: 1 JUNIO DEL 2010.
TERMINO:15 DE NOVIEMBRE 2010

AVANCE FISICO ACUMULADO ANTERIOR:

0.00%

AVANCE FISICO EN EL PERIODO:

PROGRAMADO REAL

0% .69%

AVANCE FISICO ACUMULADO:

PROGRAMADO REAL

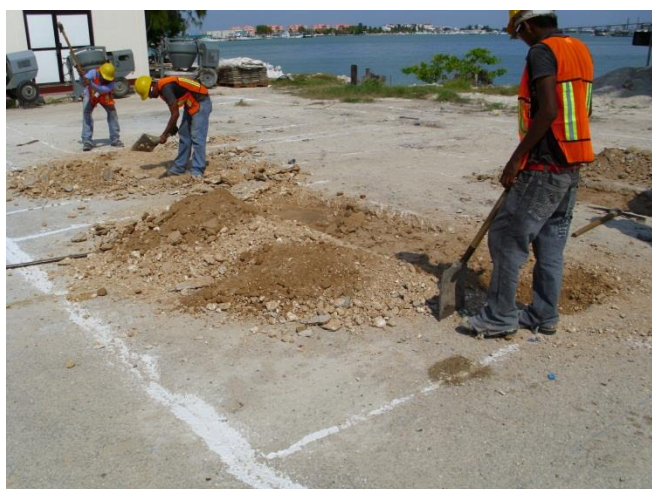
00% 00%

(*NOTA:- NO SE ASIENTA AVANCES FISICOS PROGRAMADOS POR
NO CONTAR CON PROGRAMAS DE OBRA.)

NOMBRE DE LA EMPRESA: "GRUPO INMOBILIARIO Y CONSTRUCTOR OLIMPO, S.A.
DE C.V.

HOJA1 DE 4 del Reporte No.: UNO correspondiente al periodo del 1 al 9 DE JUNIO DEL 2010.

Frente de Obra





Se realizó trazo y nivelación con equipo de topografía en el área de desplante de la cimentación, dejando referencias y niveles en una superficie de aproximadamente 186 m². Se realizó excavación para cimentación en x ml aprox. por medios mecánicos en zona "A" material seco tipo uno, para desplante de zapatas de concreto armado.-
-Se efectuó el colado de plantilla de concreto simple, de una $f'c = 100$ kgs/cm². de 5 cms. De espesor en una superficie aproximada de 160m² Para recibir zapata de concreto armado, .- se inició con el habilitado y armado de acero de refuerzo de diferentes diámetros # 3 (3/8"), # 4 (1/2"), para zapatas de cimentación.



AVANCE FISICO ACUMULADO ANTERIOR:

.690.00%

AVANCE FISICO EN EL PERIODO:

PROGRAMADO REAL

.628% 2.83%

AVANCE FISICO ACUMULADO:

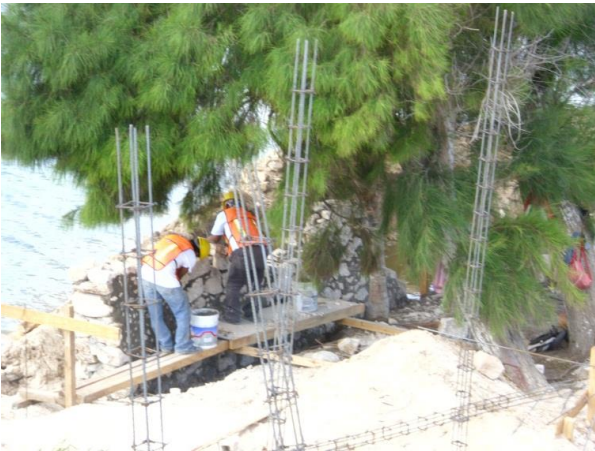
PROGRAMADO REAL

.93% 3.52%





Se inició y concluyó con el cimbrado para zapas de cimentación.
posteriormente se continuó con el habilitado y colocación de castillos en
el edificio de operaciones con alojamiento para 8 personas.





Se inicio con la colocación de piedra braza de la región para la construcción del muro de contención a un costado del edificio del centro de operaciones con alojamiento para 8 personas.

CONSTRUCCION DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL NAVAL EN YUKALPETEN, YUC. (TERMINACION)

SECRETARIA DE MARINA.
SUBSECRETARIA DE MARINA.
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS.
DIRECCION GENERAL ADJUNTA DE OBRAS Y DRAGADO.
SUBDIRECCION DE OBRAS POR CONTRATO.

CONTRATO : C-04/2010

RUBRO: CONSTRUCCION DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL NAVAL EN
YUKALPETEN, YUC. (TERMINACION)

IMPORTE DEL CONTRATO:

\$ 7,758,620.69 (Sin IVA)
\$ 1,241,379.31 (IVA)
\$ 9,000,000.00 (IVA Incluido)

PERIODO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL:

INICIO: 16 MARZO 2010.
TERMINO: 15 DE JULIO 2010

AVANCE FISICO ACUMULADO ANTERIOR:

14.28%

AVANCE FISICO EN EL PERIODO:

PROGRAMADO REAL

0% 2.20%

AVANCE FISICO ACUMULADO:

PROGRAMADO REAL

00% 16.48%

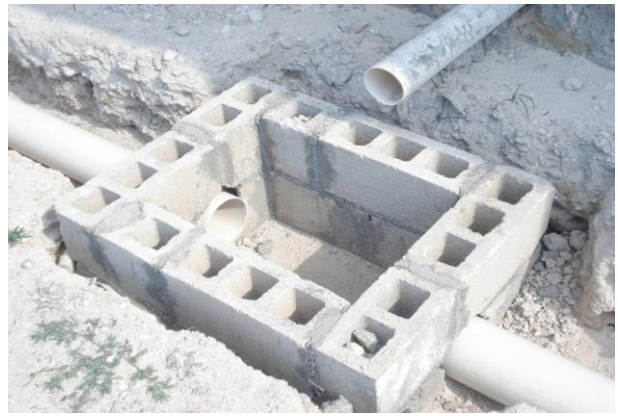
(*NOTA:- NO SE ASIENTA AVANCES FISICOS PROGRAMADOS POR
NO CONTAR CON PROGRAMAS DE OBRA.)

NOMBRE DE LA EMPRESA: "KALBE CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.



Se concluyó con la cimentación de mampostería con piedra braza y así mismo se inicio la colocación de tubos.

Se continúa con el acarreo de material de banco (SASCAB). Para el mejoramiento del terreno.



Se continúa con la excavación de cepas para construcción de registros para la colocación de tubos.



Se inicio la excavación de la fosa séptica, así mismo se inicio el achique de agua en citada fosa.

AVANCE FISICO ACUMULADO ANTERIOR:

16.48%

AVANCE FISICO EN EL PERIODO:

PROGRAMADO REAL

0% 2.26%

AVANCE FISICO ACUMULADO:

PROGRAMADO REAL

00% 18.74%

(*NOTA:- NO SE ASIENTA AVANCES FISICOS PROGRAMADOS POR NO CONTAR CON PROGRAMAS DE OBRA.)



Se inicio el pegado de vitropiso en el modulo de gobierno.





Se concluyó con la colocación de tubos de la barda perimetral abierta.





Se continúa con la excavación de cepas para construcción de registros y para colocación de tubos, posteriormente con el relleno compactado para el mejoramiento del estacionamiento.



Se efectuó trazo y nivelación, excavación, relleno y compactado, colado de plantilla, así mismo se realizó la colocación de acero para la losa de cimentación

Concentrado de Estimaciones.

Se divide en las aéreas en las que se compone la obra y en este formato vaciaba los números generadores que llegaban cada 15 días, es muy importante que todo cuadre ya que aquí se refleja el avance económico y financiero de cada obra.

CLAVE	CONCEPTOS	ID.	CANTIDAD	UT	PERIODO Del 16 al 31 de marzo de 2010			
					EST. 1 (OBRA NORMAL)		EST.1 excedentes	
					VOL	IMPORTE	VOL	IMPORTE
	CONSTRUCCION DEL CENTRO DE DESARROLLO INI		77758,620.69					
	MODULO GOBIERNO							
	ACABADOS							
	LAMPARAS Y ACCESORIOS							
	MUEBLES SANITARIOS							
	AIRES ACONDICIONADOS							
	INSTALACION DE GAS							
	MODULO PREESCOLAR							
	ACABADOS							
	LAMPARAS Y ACCESORIOS							
	MUEBLES SANITARIOS							
	AIRES ACONDICIONADOS							
	INSTALACION DE GAS							
	MODULO MATERNAL							
	ACABADOS							
	LAMPARAS Y ACCESORIOS							
	MUEBLES SANITARIOS							
	AIRES ACONDICIONADOS							
	MODULO LACTANTES							
	ACABADOS							
	LAMPARAS Y ACCESORIOS							
	MUEBLES SANITARIOS							
	AIRES ACONDICIONADOS							
	INSTALACION DE GAS							
	MODULO COMEDOR							
	ACABADOS							
	LAMPARAS Y ACCESORIOS							
	MUEBLES SANITARIOS							
	AIRES ACONDICIONADOS							
	INSTALACION DE GAS							
	OBRAS EXTERIORES					563710.09		52,053.46
	BARDA PERIMETRAL CERRADA					20850.9		1,280.84
	BARDA PERIMETRAL ABIERTA					22663.54		863.24
	MOVIMIENTO DE TIERRAS					183586.33		
	RED ELECTRICA				1'196,880.80			
	LINEA DE CONDUCCION							
	ALIMENTADORES							
	TABLEROS Y TRANSFORMADORES							
	RED SANITARIA							
	LINEA DE CONDUCCION					101483.92		3,882.23
	PLANTA DE TRATAMIENTO				1'409,523.07			5,796.83
	PLANTA Y EQUIPOS				1'409,523.07			
	ANDADORES Y BANQUETAS					19232.45		3,659.35
	ESTACIONAMIENTO					22489.21		
	PLAZOLETA					1751.25		
	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				1'106,078.91			
	OBRA CIVIL					189547.03		39,456.42
A.003	Trazo y nivelación de ejes para despl M2			#			66	1,315.38
	INSTALACION ELECTRICA							
	INSTALACION HIDRAULICA							
	INSTALACION SANITARIA							
	LAMPARAS Y ACCESORIOS							
	CANCELERIA							
	HERRERIA							
	FOSA SEPTICA					2105.46		2,911.38
	ALIMENTACION GENERAL DE GAS Y TANQUE E							
	PROTECCION DE MALLACERO.							
	CHALET PRINCIPAL							

METAS ALCANZADAS

Estoy segura que la realización del servicio social en la Subdirección de Obras y Dragado en la Secretaria de Marina Armada de México , me permitió alcanzar en su mayoría los objetivos propuestos como son la de vincular de manera fehaciente la teoría con la práctica, conocer la forma de elaborar y llevar a cabo la realización de control y seguimiento en la parte administrativa de trabajos de construcción desde excavación y de mantenimiento en los inmuebles de la Secretaria, conocer alguna parte de las actividades que como arquitecto se tiene con todas las personas involucradas en la construcción y que indudablemente se me presentara en mi vida laboral. Sobre todo entender que independientemente de si estas limitado en conocimiento, siempre estás en la mejor disposición de aportar lo que sabes y dispuesto a seguir aprendiendo.

CONCLUSIONES

El servicio social te permite un acercamiento al entorno laboral, te permite extender tu aprendizaje y visión tanto académico como personal; y poner en práctica lo estudiado, adquieres experiencia para poder aplicar en las diferentes facetas de tu carrera. Resuelves problemáticas inmediatas, tal vez no todas por haberlas vivido sino en mi caso porque pude observar un poco más hacia el área de la construcción, aparte aprendes a trabajar en equipo y también te deja conocer a personas en las cuales te puedes apoyar en la vida laboral así como los maestros lo hicieron en su momento.

RECOMENDACIONES

Sobre las carencias académicas detectadas durante el desarrollo del servicio social pude observar muchos puntos, la competencia laboral es fuerte, y en la institución donde preste mi servicio social combina la obra y la parte de buró de la arquitectura, si comparo el sistema modular y el desarrollo de la arquitectura, se muestran muchas deficiencias en conocimientos constructivos (sistemas, costos, presupuestos, rutas críticas, generadores de obra, bitácoras de obra, catálogos de obra, licitaciones, estimaciones, requisiciones, sábanas finiquito, etc.) y sobretodo estructurales.

De hecho creo que la parte de la que carecemos es la técnica, toda vez que estamos limitados en cuestiones de lenguaje técnico constructivo, hace falta visitar obras para poder relacionar lo aprendido en clase con lo físico y para que nos enfrenten la realidad de la construcción en México.

Creo que independientemente de que se concluya la carrera, siempre será una obligación para los profesionistas estar vigente y mantenerse actualizado en todos los rubros y ser constante en lo que hagas.

Barbosa Puente Lorena Yusell

Prestador Servicio Social