

Mtra. María de Jesús Gómez Cruz  
Directora de la División de Ciencias y Artes para el Diseño  
UAM Xochimilco

## INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes  
Centro Nacional de las Artes  
Subdirección de Mantenimiento

Periodo: 18 de agosto de 2014 al 18 de febrero de 2015

Proyecto: Promoción, Difusión y Presevación de la Cultura y las Artes

Clave del Proyecto: 121.13.7.2013

Katty Gómez Díaz  
Matrícula: 209238694  
Licenciatura: Arquitectura  
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 44375115  
Cel: 04455 4915 2763  
Correo electrónico: katty\_gd90@hotmail.com



Lic. Rosa Lilia García Alejandre

Jefa de Departamento de Capacitación,  
Desarrollo y Servicios del Centro Nacional de  
las Artes.



CONSEJO NACIONAL  
PARA LA CULTURA Y LAS  
ARTES



Lic. Mariana Berlanga Terán  
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO  
DEL CAPITAL HUMANO  
Jefa de Departamento de Servicios al  
Personal de la Dirección de Planeación y  
Desarrollo del Capital Humano de Consejo  
Nacional para la Cultura y las Artes.



Mtro. Jaime Francisco Ingoven Castillo  
Asesor Interno

**04 de Junio del 2015.**

**Mtra. María de Jesús Gómez Cruz**  
Directora de la División  
Ciencias y Artes para el Diseño  
P r e s e n t e

**División:** Ciencias y Artes para el Diseño

**Nombre:** Katty Gómez Díaz

**División:** Arquitectura

**Matrícula:** 209238694

**Correo Electrónico:** [katty\\_gd90@hotmail.com](mailto:katty_gd90@hotmail.com)

**Teléfono local:** 44-37-51-15

**Teléfono celular:** (55) 49-15-27-63

**Lugar:** Centro Nacional de las Artes

**Periodo de realización:** 18 de Agosto del 2014 al 18 de Febrero del 2015.

**Proyecto:** Promoción, Difusión y Presevación de la Cultura y las Artes

**Clave del Proyecto:** 121.13.7.2013

## **INTRODUCCIÓN**

El contenido de este informe da a conocer las actividades realizadas, así como el aprendizaje obtenido durante el periodo de realización del servicio social, al igual que las aportaciones dadas al “Centro Nacional de las Artes”, El periodo en el cual se estuvo presentando el servicio social es de 18 de Agosto del 2014 al 18 de Febrero del 2015, en los cuales se llevaron acabo el desarrollo de distintas actividades con el fin de ayudar a los Arquitectos e Ingenieros en lo que ellos necesitaran, así como el aprendizaje obtenido durante el periodo de realización del servicio social.

### **Objetivo General**

Apoyar las actividades e investigaciones que se den en la Subdirección de Mantenimiento.

### **Objetivo Especifico**

Diseñar y Construir estructuras metálicas, muebles de tabla roca y actualizar planos arquitectónicos relacionados a las edificaciones del conjunto del Centro Nacional de las Artes e identificar desperfectos arquitectónicos, de las mismas edificaciones.

### **Metodología**

El proyecto fue estructurado en varias etapas.

Primero, se hace un estudio del lugar, con levantamientos para poder diseñar la estructura o el mueble.

Segundo, se hace una investigación previa de materiales que más convengan o que se adecuen a la necesidad del usuario.

Tercero, se diseña mediante el material escogido para adecuarlo al espacio requerido.

Cuarto, Se hace una bitácora gráfica en el que se reportan los avances y resultados preliminares de un proyecto. En ella se incluyen a detalle, entre otras cosas, las observaciones, ideas, datos, avances y obstáculos en el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo para el desarrollo del proyecto. La bitácora debe incluir y describir las condiciones exactas bajo las cuales se ha trabajado el proyecto.

Quinto, mediante el proceso se va supervisando y aclarando dudas a los trabajadores que en ese momento están desempeñando el diseño ya establecido.

Sexto, ya terminado el diseño, se continúa los últimos acabados, supervisando que este ya cuente con todas las características pedidas, o que esté listo para un montaje posterior (en el caso de exposiciones)

Terminada la construcción, una serie de pruebas determinaron la fiabilidad y eficiencia del mueble o estructura realizada.

### **Activades Realizadas**

Durante la presentación de mi servicio social en, “Centro Nacional de las Artes”, realice actividades dentro de las áreas tanto de computo como administrativas y supervisión.

- ▶ Apoyo en actualizaciones de presupuestos y gastos de mantenimiento del Centro Nacional de las Artes.

Digitalización de planos de la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado "La Esmeralda".

- ▶ Planos Arquitectónicos:  
Documentos que reflejan el estado actual del territorio, las características geográficas y usos genéricos del medio natural, las infraestructuras y servicios existentes, la edificación consolidada y las obras en curso.
- ▶ Planos Hidráulicos:  
de dispositivos que mediante la utilización de un flujo de líquidos permite generar un movimiento el cual puede ser aprovechado en forma de

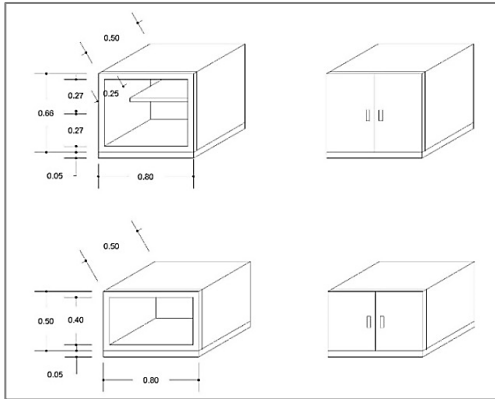


4. Se comienza por colocar lo metales, asegurandose que todo este perfectamente derecho y a nivel.
5. Ahora empezamos a colocar el panel de yeso u/o tablaroca.
6. Se comienza a poner el stuucco y darle el acabado.
7. Por ultimo se pinta todos los muros y todas las repisas.

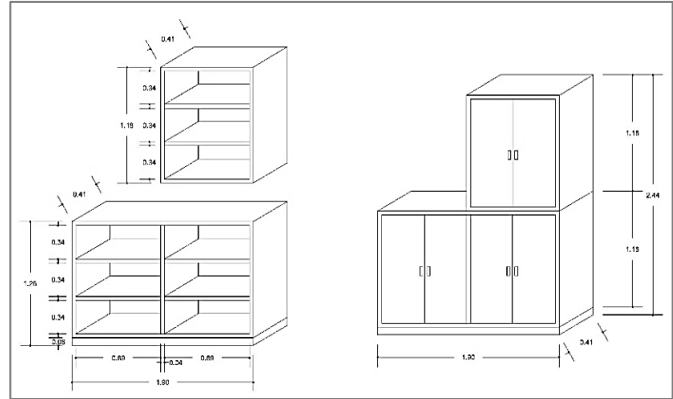
► Diseño de muebles en madera para Dirección de adjunto.

Proceso:

1. Se realiza un diseño del mueble según las explicaciones, gustos y necesidades del cliente que solicita del servicio para que se realice el presupuesto.
2. Una vez el presupuesto ha sido aceptado, lo posterior es tomar las medidas exactas de la ubicación del mueble (alto, ancho, profundidad, si existen pilares, huecos de enchufe, etc.)
3. Ya con el diseño y medidas exactas del mueble se pasa a la mesa de reglaje para sacar el patrón del mueble.
4. Se sacan las medidas de los tableros, maderas, molduras y demás componentes.
5. Pasamos a la maquina de sierra donde se cortan las maderas según los patrones.
6. Con la maquina de Tupi se hacen las molduras y demás rebajes y la maquina Labrante las saca a escuadra.
7. Lijadora de cinta.
8. Las piezas pasan a la lijadora de cinta para lijar todas las impurezas que tengan las piezas.
9. Despues se arman las piezas con las herramientas requeridas (martillo, clavos, etc.)
10. Ya el mueble armado se pinta y se barniza.
11. El mueble ya secado esta listo para colocarse en el lugar planeado.



Muebles para Camerinos



Muebles para Dirección.

- Diseño de piso del escenario del Teatro Salvador Novo y del Teatro Antonio Lopez Mancera. Los acabados del piso se definió de acuerdo la función que se le da al escenario, teniendo como premisa el uso de materiales naturales, de uso rudo, bajo mantenimiento, larga vida, conveniencia costo-beneficio y disponibilidad en el mercado.
- Reparaciones de Herrería en fachada de la Escuela Nacional de Danza, Clásica y Contemporánea.

La reparaciones de esta fachada se deben a:

Factores ambientales. La exposición constante al sol causa desgaste en acabados y expone elementos a corrosión. Lluvia y humedad contribuyen a la formación de oxido que en casos severos termina por picar el metal. Polvo da una apariencia desagradable y cuando se acumula y se moja forma el ambiente idóneo para formación de moho que propicia un deterioro prematuro del metal.

Fatiga de materiales. Por abuso en el uso, o bien daños accidentales como golpes, ralladuras o alguna situación que contribuya al fallo del material que resulte en un mal funcionamiento o inhabilitación total del elemento en cuestión.

Es por eso que se agregaron placas de metal para la seguridad de los usuarios, esto era necesario debido a que las lluvias estaban oxidando el metal, lo cual es peligroso tanto para la estabilidad del edificio como para el usuario.

► Supervisión de puertas instaladas en camerinos del Auditorio Blas Galindo.

Prevenir: Antes de instalar tu puerta debes elegir el marco que colocarás para poder calcular el ancho adecuado de la puerta. En caso de que la superficie no tenga piso, considera el ancho del piso que instalarás para calcular la altura de la puerta. Si el piso es cerámico se recomienda reducir 20 - 25 mm de la altura de la puerta.

1. Determina cuántas bisagras instalarás en tu puerta, para una puerta ligera no mayor a 25 kg puedes colocar 3. Ubica la bisagra de la parte superior a 180 cm del suelo, la segunda a 95 cm y la última a 15 cm.
2. Para puertas de mayor peso coloca 4 bisagras, instala la de la parte superior a 180 cm del suelo, la segunda a 170 cm, después a 95 cm y 15 cm.
3. Para realizar la caja donde se incorporan las bisagras, marca con un lápiz sus dimensiones en el canto de la puerta.
4. Con el formón socava el área marcada aproximadamente 2 mm de profundidad dependiendo del espesor de la bisagra.
5. Verifica que la bisagra entre sin ser forzada, que quede justa al canto de la puerta y atorníllala.
6. Deja la puerta abierta a 90 grados contra el marco, contempla una calza de 0.5 cm y coloca los tornillos centrales de cada bisagra empezando por la más cercana del suelo. Haz la prueba cerrando la puerta, si funciona correctamente coloca el resto de los tornillos.

► Supervisión en la colocación de espejo en el baño de mujeres en el Auditorio Blas Galindo.

Se propuso como mejor opción la utilización de una silicona neutra, de gran adherencia, que pega sobre cualquier tipo de superficie y es especial para espejos, ya que no daña el esmalte del muro.

1. Para fijar el espejo en la muro, se enciende el nivel láser y teniendo en cuenta la línea roja, marcamos la posición del espejo en la pared.



2. Colocamos el cartucho de silicona en la pistola aplicadora y damos unos puntos de silicona en toda la cara posterior del espejo.
3. Después, pegamos la pieza en la pared y la sujetamos con cinta adhesiva, para hacer presión.
4. Transcurrido el tiempo de secado que indica el fabricante, retiramos la cinta adhesiva y... ¡Trabajo concluido!

Otra alternativa interesante para fijar espejos en superficies lisas, es la cinta autoadhesiva de doble cara. Es económica, limpia y efectiva. Pasar un trapo humedecido en alcohol por la superficie en la que vais a colocar el espejo.

1. Poner las tiras de cinta en la parte posterior de la pieza.
2. Retirar el plástico posterior.
3. Por último, colocar el espejo a la altura deseada y presionar, para que se adhiera bien.

► Supervisión en la colocación de estructura metálica para el montaje de luminarias en galería de Espacio Alternativo (Plaza de las Artes).

1. Para colocar esta estructura se tomo en cuenta las medidas ya realizadas y en basado en eso se hizo el diseño.
2. Ya teniendo la estructura metálica se fija en el techo unos soportes metálicos, además de abrazaderas tipo "C" ligera, para que estos ayuden a que la estructura este mas segura a movimientos oscilatorios y estas mismas soporten las instalaciones electricas, para el alumbrado de exposiciones u obras montadas en la galería.

► Montaje de estructuras metálicas y muros para la exposición "Leonardo/Rafael/Caravaggio: una muestra imposible" (las obras de arte en la era de la reproducción digital), en la Galería Central, Galería Juan Soriano, Galería de Arte Binario y Galería de Espacio Alternativo.

## **El diseño museográfico es el que se toma en cuenta para el montaje de las pinturas.**

Comprende la definición de los criterios básicos para el montaje de acuerdo con el guion técnico entregado por la curaduría. El proceso se debe realizar sobre planos a escala y cortes de los espacios disponibles. Es un procedimiento largo y dispendioso en el que se buscan acuerdos para lograr presentar las obras en el espacio disponible manteniendo la coherencia del guion.

En primera instancia, se recomienda elaborar un plan de masa o diseño básico en donde se exprese la intención global del proyecto, su carácter, ideas de color y de montaje, propuestas de tipografía y la ubicación general de los espacios temáticos para discusión. Paralelamente debe acordarse un cronograma de trabajo en el que se especifica quiénes son responsables de las diferentes actividades, así como el tiempo de entrega para garantizar el cumplimiento de las tareas que culminarán la víspera de la fecha de inauguración.

Consideraciones:

**Control de temperatura:** deben preverse cambios bruscos de temperatura, por lo tanto, se debe actuar acorde con las recomendaciones de conservación al respecto, especialmente en casos en los que los muros y cubiertas se vean afectados directamente por luz solar, considerando no colgar obras delicadas en muros que reciban el sol de la tarde.

**Control de luz solar:** en la medida de lo posible, bloquear la entrada directa de rayos de sol a las salas, instalando en las ventanas según conveniencia y presupuesto alguno de las siguientes alternativas: filtro UV, liencillo protector, pintura blanca, de acuerdo con las especificaciones de conservación.

### **Relación metraje de muros/obra**

Para determinar si el espacio de montaje disponible es suficiente, se puede establecer la relación entre el metraje de muros y la cantidad de obras, para lo cual, se toma el metraje lineal de los muros disponibles y se divide por la sumatoria de las medidas lineales de todas las obras. Si esta relación es entre

1.5 y 1.8 es decir, obra menor que muros, las obras caben en el espacio de manera adecuada. Por el contrario, si el resultado es, obra igual a muros u obra mayor que muros, éstas no caben de ninguna manera. En caso de ser esta la situación, la solución puede ser incluir paneles o muros divisorios en el espacio, realizar el montaje en filas para obras de pequeño formato o editar la muestra.

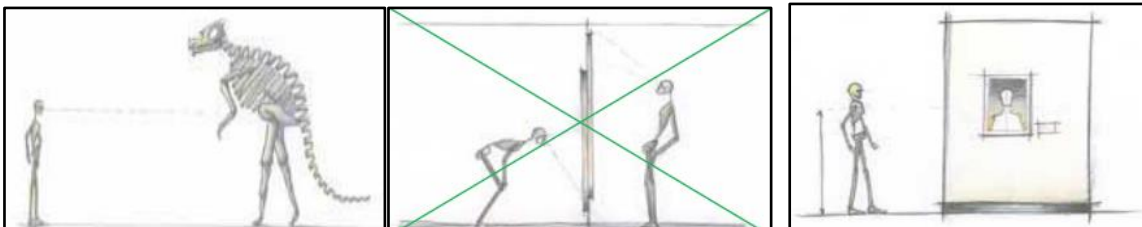
### Recorrido

Existen distintos tipos de recorridos de acuerdo con los tipos de visitantes al museo y las exposiciones; éstos se pueden determinar mediante la utilización de paneles, el manejo del color, la ubicación de los textos y el montaje de las obras. Para exposiciones con orden secuencial el recorrido debe comenzar por la izquierda.

### Elementos de montaje

#### La escala

La escala como elemento fundamental del montaje, marca las proporciones que deben seguirse para montar cada obra, tomando siempre como unidad de medida al hombre quien es el usuario directo de una exposición. Cuando se diseña un montaje, hay un elemento muy importante que se debe tener en consideración: la línea de horizonte, que es la que determina la altura a la que se deben colgar las obras y que coincide con el nivel de los ojos en el ser humano. La antropometría ha establecido que para una persona promedio en Colombia, esta altura es de 1.50 m.



Ilustraciones de Sebastián Carranza

### Distribución de objetos sobre paredes

De acuerdo con el criterio del museógrafo, se pueden manejar otras líneas de horizonte para el montaje de ciertas exposiciones. Justificado por lo bajo se utiliza en espacios que tengan algún elemento arquitectónico fuerte que marca una línea de horizonte baja, cenefas, barandas, zócalos etc.

### Justificado por lo alto

Se utiliza en espacios con techos bajos para producir un efecto óptico por el que se crea la sensación de mayor altura. No es muy aconsejable pues da la impresión de que las obras estuvieran colgadas de una cuerda.

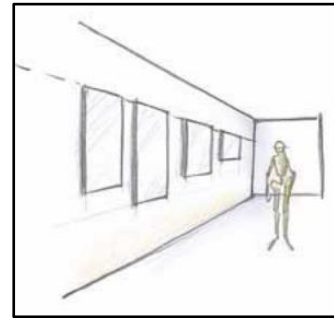


Ilustración de Sebastián Carranza

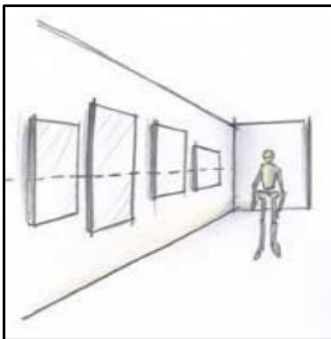


Ilustración de Sebastián Carranza

### Justificado por el centro

Es el más utilizado, permite una adecuada composición general y balance en la totalidad del muro. Las obras se pueden montar 10 cm. por encima por debajo de la línea de horizonte (1.50 mt.).

### El uso del color

Hay dos reglas básicas que evitan muchos inconvenientes y eliminan riesgos: trabajar preferiblemente con una misma gama, reemplazando la combinación de colores por la combinación de tonos; bien sea la gama de los grises o los azules, los verdes, los amarillos o los rojos.

Si se quieren hacer combinaciones de color, siempre evitar los tonos encendidos, trabajar mejor con los tonos opacos o pastel. Lo más importante es tener presente que el uso del color no debe interferir con la observación directa y plácida del objeto, EL COLOR NO DEBE DISTRAER LA ATENCIÓN, SINO CONCENTRARLA.

### Montaje de obras sobre muro

Los dos factores determinantes acerca de qué tipo de sistema es el adecuado para montar son: el peso y dimensiones de la obra. Existen varias maneras de montar sobre el muro sin tener que perforar o intervenir los muros: el principal es el uso del riel.

## Sistema de sucesión de soportes

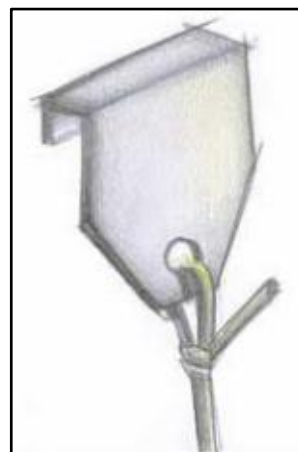
Consiste en una sucesión de soportes alineados y salientes de la pared, conformando una línea punteada horizontal a pocos centímetros del techo y distanciadas una de la otra 15 o 20cm.

Mientras más pequeña sea la separación entre los puntos, mayor precisión se logrará en el distanciamiento de las obras. Estos soportes pueden ser puntillas muy gruesas, varilla de hierro incrustada o clavada firmemente para mayor resistencia. Estos soportes preferiblemente serán del color del muro y tendrán todas las mismas dimensiones.

## Perfil metálico perimetral

Consiste en una lámina metálica en L o U, generalmente de hierro o aluminio pintado asegurada a la pared con tornillos o puntillas.

Por un sistema de ganchos o pequeñas láminas en forma de U con un orificio inferior, se aseguran las cuerdas y se corren las obras facilitando la exactitud en el distanciamiento de las mismas, sin lastimar muros con perforaciones. Preferiblemente el riel será del mismo color del muro para disimular su existencia, y debe instalarse siguiendo una línea continua de extremo a extremo de la pared. Por lo tanto, para montar las obras sobre pared con base en el sistema anteriormente descrito se deben atornillar dos armellas



al marco para sujetar la cuerda. La distancia a la que se ponen las armellas en relación con la parte superior del marco depende de la altura de la obra. En caso de que la obra vaya directamente al muro se recomienda el uso de chazos o tacos de madera para anclar tornillos. En este caso, la obra puede ir con cuerda a las dos armellas y tornillo al muro o tornillo al muro para cada armella.

Para las dos alternativas es recomendable utilizar nylon, hilo terlenka o guaya metálica si la obra es de gran formato y se necesita alta resistencia.

Una variación del sistema de gancho e hilo o nylon consiste en remplazar el nylon por varillas metálicas delgadas provistas de un gancho ajustable.

Para las obras de pequeño formato se recomienda montar al muro mediante el uso de platinas con perforación para anclar al marco y perforación para

atornillar al muro. Recuerde nivelar después de haber encontrado la altura y posición definitiva de la obra.

### Enfoque de iluminación

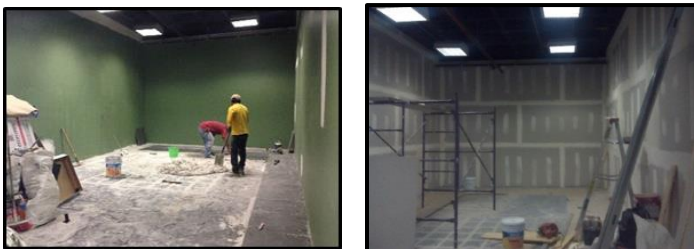
La orientación de la iluminación es la última actividad que se lleva a cabo antes de abrir la exposición al público. El reparto de luz debe ir dirigido al objeto, no al espectador o al suelo, y esta distribución debe contemplar tanto la calidad como la cantidad de la fuente luminosa empleada.

### Elementos de protección

Existen varios elementos de protección que proporcionan una distancia prudente del visitante con respecto a la obra.

1. Limpieza general antes de abrir al público Una vez ha sido definida la iluminación se procede a la limpieza general del mobiliario museográfico haciendo énfasis en vidrios de obras y vitrinas.
2. En algunos casos se utiliza; Sistema de protección autoportante en tubo cuadrado acabado en laca solo cinta colocada en el piso dando la intención de que se respete la obra a una distancia dada.

### Galería de Arte Binario



### Galería Central



## Galería de Espacio Alternativo (Plaza de las Artes)



## Galería Juan Soriano



- ▶ Levantamiento del estado físico de adoquines del Centro Nacional de las Artes.

Este trabajo consistió en ubicar los adoquines en mal estado, para que estos se remplazaran por nuevos o en dado caso que no estuvieran tan dañados solo repararlos.



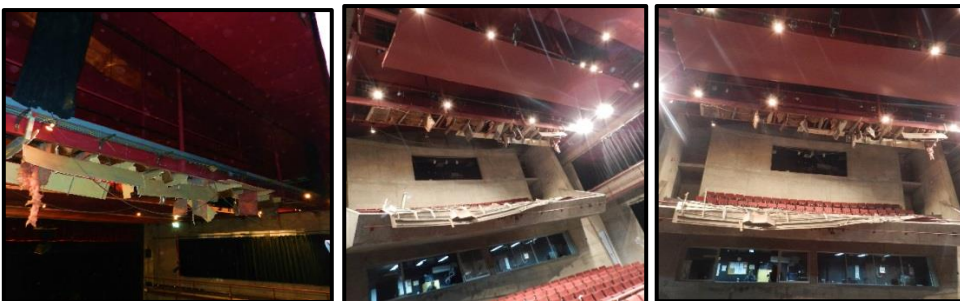
- Reporte gráfico del estado de plafond falso en la Biblioteca de las Artes.

Este trabajo consistió en solo observar el fenomeno que había causado un temblor, por lo que el falso plafond se cayo, pero al mismo tiempo me di cuenta que la estructura del plafond no fue bien colocada, por lo que tambien pudo haber sido una causa del derrumbe de este techo.



- Reporte gráfico del estado de plafond acústico del Teatro Raúl Flores Canelo.

Este derrube fue porvocado debido a un temblor, donde creo la inestabilidad de la estructura y esta se cayo, además de que esta ya tenía tiempo, este techo ya fue reemplazado por uno nuevo, al igual que nuevas luminarias.



- Supervisión de barda perimetral tubular metálica, en la Escuela Superior de Música.

Esta barda se realizó para cerrar el patio de la Escuela Superior de Música, ya que los alumnos no respetaban los arbustos que se encontraban al borde del patio para crear un limite de espacio.





## **Objetivo y Metas Alcanzadas**

### Planos Arquitectónicos

- Se logró digitalizar la información ya archivada.
- Logre identificar algunos errores en los planos y lograr corregirlos.

### Estructura Metálica

- Se construyó una estructura metálica de bajo costo, dicha estructura es capaz del soporte de luminarias.
- Se logró que fuera de las dimensiones correctas de acuerdo al diseño requerido.
- La estructura obtuvo la estabilidad necesaria para su funcionamiento.

### Muebles (tabla roca y madera)

- Se diseñaron para el fácil manejo de los usuarios.
- Se logró que fueran de las dimensiones correctas de acuerdo al diseño requerido.
- Se logró que la construcción de estos muebles fueran de bajo costo.

## **Resultados y Conclusiones**

La información correspondiente a esta sección quedó referida al diseño y a la práctica como se puede mostrar en el desarrollo de este informe, además de haber tomado en cuenta posibles modificaciones en el futuro, tomando en cuenta las necesidades de los usuarios.

Durante la presentación de mi servicio social apoye en la digitalización de planos en el programa de Autocad, el cual sirve para tener un respaldo de los planos ya que solo se cuenta con planos impresos y estos mismos ya son

viejos. También apoye en los diseños de muebles en el mismo programa de Autocad para facilitar croquis y la realización de los mismos.

Facilite el trabajo laboral, haciendo reportajes gráficos de obras, restauraciones y de mantenimiento del Centro Nacional de las Artes; así como el facilitar el trabajo gracias al conocimiento de diferentes programas de diseño y computación.

### **Conclusiones**

El tiempo que elabore de Servicio Social me dio mucho aprendizaje en mi ámbito laboral, me di cuenta que el ámbito profesional es más que solo responsabilidad, hay que realizar las cosas con eficacia.

También me percate que no es nada fácil mantener en buen estado todo el Centro Nacional de las Artes, que hay que organizarse bien para cumplir con todas las necesidades del mismo centro, el estar pendiente de todo el proceso que conlleva un obra civil o el montaje de estructuras, el adaptar una galería para que cumpla con todas las especificaciones del autor, para que al final se obtenga más que un resultado favorable y este sea mostrado al público.

El haber estado en el Centro Nacional de las Artes me dejó mucho como experiencia y vivencias que gracias a ella ahora puedo reorzar mis conocimientos como Arquitecta.

### **Recomendaciones**

#### **Mantenimiento**

En el caso de Carpintería; comprende una revisión de todas las instalaciones del edificio, elaborando un reporte, en el cual se deberá asentar el estado que guardan las instalaciones, realizando al momento las reparaciones menores que se encuentren durante este recorrido y tomando nota de las reparaciones que requieran mayor tiempo o algún refaccionamiento especial, para realizarlos posteriormente. Reparación de muebles lambrínes, puertas, cancelas, piso laminado, puertas y plafones.

En el caso de Herrería; Fijarse en el refaccionamiento especial, para realizarlos posteriormente. Cambio de rodajas y resbalones a todo tipo de muebles, reparación de cancelas metálicos, rejas, mallas, cortinas exteriores y puertas, realizaran el sellado de la cancelería exterior cuando se requiera.

## **Bibliografía**

**Plan Estratégico 2000-2010: .Bases para el Museo Nacional del futuro.  
Convenio PNUD/COL/96/017 .**

[http://www.shf.gob.mx/sobreshf/Normatecainterna/Documents/MANUAL  
DE\\_MANTENIMIENTO\\_SHF.pdf](http://www.shf.gob.mx/sobreshf/Normatecainterna/Documents/MANUAL_DE_MANTENIMIENTO_SHF.pdf)