

Dr. Francisco Javier Soria López.

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco.

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Sistema de Transporte Colectivo Metro (S.T.C.M)

Periodo: 01 de Enero de 2020 al 02 de Julio de 2020

Proyecto: Apoyo a la comunidad y a usuarios de las diferentes líneas
Y áreas del sistema de transporte colectivo (S.T.C.)

Clave: XCAD000091

Responsable del Proyecto: L.C.P. Renee Rosete Valle

Asesor interno: Héctor Espíndola Elizalde

Martha Karina León Jiménez **Matrícula:** 2153028741

Licenciatura: Diseño Industrial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 55 7607 8464

Cel: 55 2312 1383

Correo electrónico: karina_leon_jimenez@outlook.com

INTRODUCCIÓN

Este informe se realizó con el fin de dar a conocer las actividades realizadas durante el periodo que me encontré haciendo mi Servicio Social en el Sistema de Transporte Colectivo Metro, donde fui adscrita a la Gerencia de Ingeniería y Nuevos Proyectos, en el área de Difusión y Desarrollo Tecnológico, a cargo del Ing. Antonio Barajas Coronado.

Este servicio social se desarrolló con el fin de conocer cómo es el funcionamiento dentro de las instalaciones del metro, por lo que en éste reporte también se describirá un poco lo que se pudo observar durante el tiempo de estadía dentro de la institución, como la forma de trabajar en los talleres y las actividades clave pertenecientes al área a la que fui adscrita.

Relevancia del metro para la Ciudad de México.

La Ciudad de México es una de las ciudades más pobladas del mundo, de hecho, la ONU la ubica como la quinta más poblada a nivel mundial (Forbes, 2018). Para resaltar más el problema, en cuanto a densidad poblacional, encontramos que la CDMX tiene una extensión territorial de 1,494 km² con una densidad de 5,967 habitantes por km²; en contraste con Chihuahua, la cual es la entidad más grande del país con 247, 412 km² que tan solo tiene una densidad de 14 habitantes por km².

La movilidad en la Ciudad de México es cada día más y más complicada; ya que según el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) a través del estudio del Índice DE Movilidad Urbana (IMU), entre 1990 y 2015 el aumento de autos creció en una tasa de 5.3% cada año en contraposición a la tasa de población que creció en un 1.5%. (2019, IMCO).

Todo esto sin duda ejemplifica el gran problema de movilidad que se vive en la ciudad; con todo esto, es increíble que la ciudad no colapse.

Lo anterior sin duda es posible gracias a toda la red del Sistema de Transporte Colectivo Metro. Que bien puede ser todo el sistema nervioso de la ciudad. Tan solo, según datos de la página oficial del S.T.C. en el 2019 de Octubre a Diciembre se registró una afluencia de un promedio de 145,078 usuarios tan solo en la estación Pantitlán.

También gracias a la misma fuente, se sabe que en el 2018 se transportó un total de 1,647 millones 475 mil 013 de usuarios.

Resulta atrayente todo el movimiento que existe detrás de lo que no podemos ver millones de personas que no solo somos originarias de la CDMX, si no que también la ciudad, recibe personas provenientes de otros estados de la República mexicana diariamente.

De acuerdo con un anota del periódico Excelsior se sabe que “la población que ingresa al Distrito Federal diariamente para estudiar o trabajar provenientes del estado de México, Hidalgo y Morelos asciende a un millón 720 mil 145 personas” (Excelsior, 2015) cifra, que sin duda ha aumentado con los años.

El Metro no solo es un apoyo, sino más bien una necesidad de la cual depende el funcionamiento de la ciudad, ya que miles de usuarios lo requieren para fines laborales, escolares y recreativos.

Pero ¿Cómo es que el sistema funciona con todo lo anteriormente ya mencionado? Si bien, el metro tiene sus deficiencias, es comprensible debido a todos los parámetros ya mencionados. Sin embargo, no deja de causar fascinación todo lo que no se puede ver de una Institución que lleva funcionando 51 años desde su Inauguración en 1969.

OBJETIVO GENERAL

Conocer y entender el funcionamiento del área donde prestaré mi servicio social para poder aplicar los conocimientos adquiridos en la Licenciatura de Diseño Industrial.

ACTIVIDADES REALIZADAS

El Servicio Social se llevó a cabo en el edificio del INCADE (Instituto de Capacitación y Desarrollo), ubicado saliendo del metro Zaragoza de la línea 1 del S.T.C. en la Coordinación de Desarrollo Tecnológico, en específico, una servidora fue adscrita a la Gerencia de Ingeniería y Nuevos Proyectos, bajo la dirección del Ing. Antonio Barajas Coronado, Jefe de Difusión y Actualización tecnológica.

Al iniciar el Servicio Social

En el INCADE, es donde se nos brinda a todos los prestadores, una plática informativa acerca de prevención de accidentes, ya que el S.T.C. es un organismo complejo que cuenta con áreas administrativas y áreas de talleres, siendo éste último, un lugar dónde existe cierto grado de peligro ya que se está en contacto con materiales pesados, maquinaria y electricidad.

Actividades en el área a la que fui asignada

El área de Difusión y Actualización Tecnológica es la encargada de coordinar el “Premio a la Innovación Tecnológica: Ing. Juan Manuel Ramírez Caraza”, que se realiza cada año con el fin de promover la creación de ideas innovadoras y el desarrollo de proyectos que se puedan incorporar al metro de la CDMX.

Se me encargó, el hacer una propuesta de cartel para el Premio siguiente, realizando dos propuestas.

También desarrollé vectores para corte en vinil y en papel auto adherible para imprimir en plotter. Éstos, se destinaron principalmente para la señalética de distintas áreas del INCADE.

De igual forma, el área Difusión y Actualización tecnológica en la que me encontraba era la encargada de brindar información en caso de siniestros, tales como sismos; también ayudé en la elaboración de trípticos para lo ya mencionado.

Participación en el área de Talleres de Zaragoza

Tuve la oportunidad de visitar los talleres de Zaragoza, lugar dónde se les brinda mantenimiento a los trenes de las líneas 1, 4, 5, 6, 7, 9, y B. En dicho lugar, se desmontan los vagones de los “bogies” (los carretones), para pintarlos por dentro y por fuera. Se reemplazan las “zapatas” que son piezas de madera bañadas en aceite de cacahuate las cuales ayudan al frenado de los trenes. También pasan a mantenimiento las puertas las cuáles se desarman y los rieles son lavados y desarmados para la revisión de los motores que llevan dentro.

En los talleres se llamó a todas las áreas del INCADE para mejorar las circunstancias de cada área de los talleres, mayormente en cuestión de movilidad.

Apoyé haciendo el levantamiento de la zona de motores para puertas, montaje de puertas y electroválvulas; para desarrollar la correcta señalización de las áreas. Para esto, se ocupó el corte en vinil para señalar mobiliario y la impresión de papel auto adherible colocado sobre estireno (que ayudaba a dar mayor estructura) para señalar la división entre áreas.

Así mismo se crearon letreros para señalar el área de zapatas, bodegas, accesos etc.

Apoyo con los Documentos Técnicos del Metro

Se apoyó, de igual manera en la elaboración, revisión y actualización de 3 de los 10 Documentos Técnicos existentes; dichos documentos contienen información de todo lo respectivo al S.T.C.; ya sea respecto a vías, señalética dentro de los túneles y andenes, mandos centralizados, trenes, transportación, pilotaje automático, operadores, software de control etc. Y sirven de guía para todo el personal del metro.

Éstos documentos se actualizan aproximadamente cada 10 años, o bien algunos estaban en proceso de creación.

En el lapso que me encontré laborando se estaba firmando el Documento Técnico 001 y revisando el Documento Técnico 002, el cual hablaba de la señalética en andenes, y dentro del túnel.

El proceso de revisión consistió en minutas que se desarrollaban los viernes de las 12:00 a las 14:00 horas y en ellas se juntaban los ingenieros en cargados de las áreas de Transportación, Mando Centralizado y Señalización; se revisaba el contenido del documento ya existente corrigiendo lo que se creyera necesario y los participantes agregaban contenido extra o bien, cosas que hubieran cambiado en los últimos años. Al final de cada minuta, los participantes firmaban y se programaba la siguiente junta.

Una vez terminada la revisión del Documento se proseguía a firmar con todos los cargos superiores, hasta llegar con la directora general del Metro.

En éste proceso apoyé en la creación del Formato Oficial de los Documentos, ya que los documentos existentes no contaban con un formato uniforme entre ellos, además los logotipos de la CDMX y el S.T.C. ya no eran los mismos y se necesitaban actualizar.

También apoyé generando imágenes, diagramas y recopilando fotos necesarias para ejemplificar de manera gráfica los Documentos revisados.

METAS ALCANZADAS

- Renovación en la señalética de los talleres de Zaragoza.
- Avance con documentos técnicos.
- Acercamiento con cortadora de vinil.
- Acercamiento con impresoras plotter.

RESULTADOS

Ésta experiencia fue muy gratificante para mí, ya que continué practicando la parte de vectorización de imágenes y textos, así como los parámetros para configurar una cortadora de vinil; seguí desarrollando mis habilidades con programas de diseño y aprendí como es el ambiente laboral dentro de una de las tantas coordinaciones pertenecientes al metro de la ciudad.

CONCLUSIONES

El S.T.C. Metro, es un organismo sumamente complejo, en el cuál se encuentran laborando diariamente muchas personas, las cuales trabajan para dar un servicio de calidad a millones de personas que ocupan dicho transporte para recorrer toda la ciudad.

Ejemplo de lo anterior, es que durante el tiempo que me encontré prestando mi Servicio Social, se presentó el percance de un choque de trenes en la estación Tacubaya. El sistema tiene mecanismos para proceder en casos como éstos; de igual forma existen procedimientos para actuar en casos igual de extremos como el caso de personas suicidas o partos.

En otras palabras, el S.T.C. es un organismo tan grande que no solo se queda en lo que los usuarios podemos ver, como las 12 líneas y paraderos. Fuera de estas, existen muchos complejos y oficinas las cuales se encargan de los pequeños cambios que a veces no notamos: los púlpitos de vigilancia, los vagones reservados para mujeres, líneas para personas con discapacidad visual, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior, se necesita comprender que el servicio que se brinda algunas veces no es el mejor, debido a que los usuarios no hacen buen uso del sistema en general.

Por ejemplo: el S.T.C. tiene personas monitoreando la salida de cada tren y el espacio de distancia y tiempo que existe entre las salidas de cada uno es el necesario para que no se vayan a suscitar accidentes, sin embargo, si se obstruyen las puertas al cerrarse, el tren no va a avanzar, ya que si llegara a avanzar con las puertas abiertas, los usuarios corren peligro pues en el túnel existen espacios estrechos donde solo cabe el tren; la barra guía está electrificada aparte del hecho no menos importante de poder ser atropellado. De igual manera si los usuarios dejan caer objetos grandes a las vías pueden ocasionar accidentes, por lo tanto, los

operarios dependiendo de la gravedad que el objeto pueda causar deberán o no, bajar a las vías para quitar el objeto. En ambos casos, estos incidentes generaran retrasos no solo en el tren más próximo, sino que también en los demás trenes de la línea.

RECOMENDACIONES

El haber desarrollado mi servicio social en éste lugar me dio la oportunidad de encontrar cosas las cuales podrían ser mejoradas:

- Dar difusión de manera clara y específica en correcto uso de las instalaciones para no generar retrasos, accidentes o imprevistos. Esto incluye indicar la no obstrucción de puertas.
- Dar difusión al Museo del Metro ubicado en el INCAYE, para atraer a más personas.
- La biblioteca donde se guardan los documentos importantes para el área no cuenta con mobiliario que facilite el almacenaje de los mismos. Para el premio de Innovación tecnológica se entregan tres documentos empastados y tres cds. Los cds a veces se pierden, sería interesante la propuesta de un mobiliario que permitiera la fácil recolección de éstos documentos.
- Las aulas destinadas a las juntas y gran parte de las instalaciones cuentas con mobiliario poco apropiado. Resultaría conveniente que el mobiliario fuera más adecuado ya que la vista de las aulas da una apariencia de ser viejo.

REFERENCIAS

Luna F. (2018). Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/cdmx-la-quinta-ciudad-mas-habitada-en-el-mundo-onu/>

INEGI. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/densidad.aspx?tema=P>

(2019).IMCO.https://imco.org.mx/indice-movilidad-urbana-2018-barrios-mejor-conectados-ciudades-mas-equitativas/?gclid=CjwKCAjwxt_tBRAXEiwAENY8hbyXcTbbu98gpMXKC7Uwz4Agdq8aUD3i4TqB5svK0kuc1JYq1WiYzhCoz0QAvD_BwE

Navarro F. (2015). Excelsior.
<https://www.excelsior.com.mx/comunidad/2015/12/24/1065140>