



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Xochimilco



División de Ciencias y Artes para el Diseño
Licenciatura en Arquitectura

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
*Director de la División de Ciencias y Arte para
el Diseño*

INFORME FINAL DEL SERVICIO SOCIAL

Dirección General de Autotransporte
Federal
"Desarrollo de la Obra Pública"
Clave: XCAD000086

Zavaleta González Adriana Beatriz
2193073579
Arquitectura
2193073579@alumnos.xoc.uam.mx
55 61231952

Periodo:
17 de abril 2023 al 17 de octubre 2023

Asesor Interno: Arq. Lerín Gutiérrez Manuel

Introducción

La realización del servicio social es la actividad que se realiza con el fin de resolver problemáticas en la sociedad según sea el área asignada, donde se busca el lugar para desarrollar los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera universitaria, con el fin de aplicarlo y generar conocimiento a través de la práctica, mismo que se desenvolverá en un ámbito laboral y obtendrá una visión mas amplia sobre la carrera, en muchos de los servicios impulsan a tener un lugar saliendo de la carrera o bien dan un enfoque para saber en que se quiere especializar. (UNAM, 2014)

Se realizo el servicio social en la Dirección General de Autotransporte Federal, donde responde a las problemáticas que hay en las carreteras y/o caminos con forme a los avances técnicos y científicos de la ingeniería del transporte. (Gobierno de México, 2016)

La Dirección General de Autotransporte Federal (DGAF) depende generalmente de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes de México, donde se divide en varias direcciones generales que ayudan a tener un mejor funcionamiento, dichas direcciones se dividen en los siguientes: (Pávez, 2023)

- ✚ Dirección General Adjunta de Trámites y Servicios de Autotransporte Federal.
- ✚ Dirección General Adjunta de asuntos Jurídicos
- ✚ Dirección General Adjunta de Planeación y Desarrollo
- ✚ Dirección General Adjunta de Supervisión
- ✚ Dirección de innovación tecnológica y operación de Sistemas
- ✚ Dirección General Adjunta de Normas y Especificaciones Técnicas y de Seguridad en el Transporte
- ✚ Dirección General Adjunta de Normatividad de Permisos de Autotransporte Federal
- ✚ Dirección de Administración

Donde el área donde se realizó el servicio social es en la Dirección General Adjunta de Planeación y Desarrollo, que va de la mano con la Dirección General Adjunta de Normas y Especificaciones Técnicas y de Seguridad en el Transporte, por lo que las actividades van encargadas hacia la seguridad y buen manejo de carreteras para los automovilistas y transporte, haciendo estudios necesarios de la zona, ubicando paradores y áreas de descanso en diferentes niveles, señalando las problemáticas de cada carretera relacionados con los conductores del transporte ya sea de carga o de uso personal y/o pasajeros, dando posibles soluciones a las problemáticas.

Objetivo general

- ✚ Desarrollar actividades aprendidas a lo largo de la carrera de arquitectura, con el fin de aprender a desenvolverse en el campo laboral, adquiriendo experiencia de la carrera y desenvolverse en comunicación con los compañeros del área.
- ✚ Conocer más sobre la información general del país y de la ciudad aplicados al diseño de las mismas carreteras y vialidades, que dan una conexión general del país, para brindar servicios a quienes transitan y trabajan en ellas, mismo que se busca desarrollar soluciones a problemáticas actuales de las carreteras con el fin de brindar estabilidad y seguridad a los conductores y/o personas laborando en ellas.

Objetivos específicos

- ✚ Desarrollar análisis de material gráfico de la Dirección General de Autotransporte Federal.
- ✚ Revisar proyectos relacionados con la infraestructura del transporte.
- ✚ Apoyo en la elaboración de presentaciones graficas de la Dirección General de Autotransporte federal.
- ✚ Aplicar conocimientos adquiridos en la licenciatura.
- ✚ Recabar información necesaria para la elaboración de fichas técnicas de trabajo.
- ✚ Conocer sobre los temas a desarrollar en un área de tema urbanístico.
- ✚ Elaborar el mapeo de las carreteras federales marcando sus características principales.

Actividades realizadas

Las actividades realizadas durante los 3 meses fueron ubicar rutas de transporte a lo largo del país, marcando rutas carreteras en los programas QGis y Google earth, señalando el kilometraje, el total de largo de las carreteras y colocar su clasificación, así como el tipo de carretera que era federal o cuota, con el fin de tener en la tabla designada de atributos dichas características para un mejor manejo de la información, haciéndola clara y concisa.

Las carreteras de México se dividen en federales y estatales, por lo que la Dirección General de Autotransporte se dedica principalmente a las carreteras de carácter federal, cada carretera tiene su reglamento así como sus apoyos automovilístico, uno de ellos son las grúas que dan servicio en caso de emergencias o accidentes, cada empresa de grúas que brinda apoyo a estas rutas por lo que tienen sus especificaciones y tramos que van a trabajar y/o dar servicio técnico auxiliar, se cuenta con un documento donde señala cada una de las conasecciones de las grúas, especificando las empresas que laboran en cada ruta, a que estado de la Republica pertenece, su numero de oficio y la fecha de emisión, por lo que la primera actividad fue relacionado a las grúas, por lo que se necesita tener en mapas la ubicación exacta de los tramos donde trabajan las grúas, señalando los kilómetros que cubren y de donde a donde, esto puede clasificarse en kilometraje de las carreteras o de lugares en específico (nombres de poblados o estados), por lo que se midió con ayuda de Google earth para posteriormente pasarlo a QGis, una vez obtenida la información se marcaba el número de la carretera y nombre de ella para tener un mejor manejo de la información y sea sencilla su localización en el mapa digital, dando un mejor servicio a quienes transitan por estas carreteras, colocando la información en la tabla de atributos que tiene en programa QGis que dará la información completa de cada ruta, en una sola carretera pueden laborar hasta 3 empresas diferentes de grúas, por lo que es importante señalar el tramo exacto que cada una de estas laboran, de tal manera que la localización de ellas en cuestión de emergencia sean rápidas y efectivas.

Como conclusión de este trabajo se presento un documento completo a la directora del área, la Ingeniera Nayeli Sánchez, como supervisor directo del urbanista Alberto, dando un total de 178 conasecciones de los roles de grúas, donde se señalaron los kilómetros totales donde laboran, así como hacer notorio la información faltante en los documentos brindado, ya que en algunos casos carecían de información respecto a la ruta de las grúas, en muchos otros casos las rutas se repiten o se empalman el área de servicio que dan, por lo que se realizaron notas en un archivo de Excel donde se colocaron las conasecciones, las rutas carreteras y las observaciones de cada una de esas.

Las carreteras cuentan con paradores a lo largo de la ruta, las cuales se dividen en 3, los cuales son; paradores de servicio, paradores de descanso y paradores de emergencia, cuentan con una clasificación estos son según sea con los servicios que este cuente, en la Dirección General de Autotransporte Federal cuenta con un total de 15 carreteras registradas las cuales pueden contar con 2 paradores de descanso hasta 45 paradores.

Se realizaron fichas sobre los paradores de las carreteras, donde se indican que en cada parador cuentan con áreas de mantenimiento y descanso para los automóviles, transporte y pasajeros que transitan por estas rutas con el fin de brindar un servicio correcto y lo más completo posible, mismo que se busca ubicar al total de paradores que hay en dichas rutas, así como señalar que tipo y/o clase pertenecen y con qué servicios cuentan, se colocaron croquis de localización e imágenes de referencia, mismo que se coloca el kilometro exacto donde se encuentran, cabe mencionar que no todos se encuentran registrados en CANACAR (Cámara Nacional del Autotransporte de Carga), la información se recabo gracias a los documentos proporcionados de la empresa, así como la vista aérea del sitio.

La fichas tienen como objetivo llevar un control del total de los paradores y con los servicios que cada uno cuentan, mismo que se presentan a los directores de cada departamento relacionado con la seguridad de las carreteras que conectan la república.

La red de carreteras cuenta con clasificaciones específicas, estas se basan por las actividades y servicios que estas brindan, donde se señalan si cuentan con los siguientes servicios, estación de servicio de combustible, bombas de aire y agua, servicios sanitarios, estacionamiento para vehículos de carga, electricidad e iluminación vial, áreas de descanso (picnic), áreas de personal operativo, tienda de conveniencia, restaurante, taller mecánico, primeros auxilios, hotel/motel, regaderas, si el parador se encuentra cercado o bardeado, vigilancia (Guardia Nacional, seguridad privada, otros), y si se permiten la admisión de vehículos de materiales tóxicos, por lo que se hace un conteo de lo que cuentan y no, para que de esta manera se marque a que clasificación pertenecen.

Por lo que de cada una de las rutas se colocó su clasificación y se realizaron estudios de los planos a nivel satelital, con el fin de obtener la información mas acertada posible, conociendo sus deficiencias, o en que estado se encuentren, así como se realizo el mapa general de la ruta marcando el total de paradores, y su localización en estas, para tener una visión más amplia de a que distancia los podemos encontrar mismo que la dirección busca atacar la delincuencia con ayuda de esta información.

Las 15 carreteras que se estudiaron y analizaron a lo largo del servicio son:

- ✚ Querétaro – Ciudad Juárez
- ✚ México - Nogales con ramal a Tijuana
- ✚ México - Nuevo Laredo con ramal a Piedras Negras
- ✚ Mazatlán - Matamoros
- ✚ Acapulco - Tuxpan
- ✚ Acapulco - Veracruz
- ✚ Manzanillo – Tampico
- ✚ Manzanillo – Tampico
- ✚ Transpeninsular de Baja California
- ✚ Veracruz - Monterrey con ramal a Matamoros
- ✚ Puebla - Oaxaca-Cd. Hidalgo
- ✚ Peninsular de Yucatán
- ✚ Altiplano
- ✚ Circuito transístmico
- ✚ Del Pacífico

Una vez terminadas las fichas se entregaron a la Ingeniera Nayeli Sánchez, las fichas tuvieron una supervisión de la arquitecta Cristina Arzate, quien señaló a detalle la actividad que se realizó con sus respectivas características, con la información ya actualizada, misma que se realizaron los puntos exactos en mapa donde hay mayor riesgo.

Metas Alcanzadas

Las metas alcanzadas fueron satisfactorias ya que se adquirió conocimiento de programas no conocidas por la carrera y que van enfocados más el tema de urbanismo, las aplicaciones aprendidas fueron QGIS y ArcGIS.

Se analizaron los temas de transporte y de carácter vial, de tal manera que se aprendió a revisar proyectos relacionados con este, comprendiendo lo complejo que es y la responsabilidad que se carga al manejar largas distancias, eso sin contar la poca seguridad que existen en dichos sitios, ya que cada parador cuenta con problemáticas objetivas que afectan de manera indirecta y directa a las personas que transitan por estas rutas de estado a estado.

Se obtuvo conocimiento de la búsqueda correcta para la información general de México, con una amplia visión a lo que es el tema vial, y la importancia que esta lleva, ya que es la movilidad para el país, dando servicio y abasto a las ciudades de los estados, conectando costas y de un extremo del país a otro.

Los datos del país como de la ciudad en su mayoría se encuentran en la página de INEGI (Datos México), donde se pueden encontrar archivos KMZ o bien en SHP los cuales son visibles en estos programas (Google earth y QGIS), mismo que obtienen un manejo complejo de lo que se desea buscar, ya que brindan información de lo que se quiere consultar, ya sean las medidas a lo largo y a lo ancho de las vialidades, así como datos específicos como son la dirección para los automóviles y/o transportistas, mismo que se señala a cada cuanto hay una parada o área de descanso, a su vez podemos encontrar zonas de alto riesgo, así como la cantidad de carriles que se pueden contar en dichas vialidades.

Cabe mencionar que tiene una guía directa a los programas de AutoCAD y ArcGIS, que dan una medida exacta a lo que se está buscando, ya que se puede consultar el plan catastral, así como acceso a las redes hidráulicas como sanitarias, eso sin contar comunicaciones y Transportes.

A nivel urbano arquitectónico, estos programas son fundamentales para recabar la información necesaria para la investigación previa y llevar a cabo el proceso de diseño que se necesita para poder diseñar espacios donde la gente se apropie del sitio, logrando mejor movilidad y aprovechamiento de los lugares como son; las áreas verdes, vialidades y transportes, respetando sus antecedentes sin restarle importancia a cada una de las necesidades de las personas, creando lugares seguros para la misma población, así como la reducción de los riesgos que corren.

Resultados y Conclusiones

Al concluir con el periodo indicado del servicio social, las metas y objetivos fueron alcanzada de una manera satisfactoria, quedándome con nuevo conocimiento para mis investigaciones y futuros trabajos en la ciudad, así como el manejo correcto de algunos programas, que ayudan a realizar propuestas a nivel urbano.

Así como se hicieron notorios la forma de expresarse dentro del ámbito laboral, por lo que ayudo a tener un mejor resultado al momento de desenvolverse, obteniendo un mejor resultado en la comunicación laboral.

Se obtuvieron nuevos conocimientos y se puso a practica lo aprendido en la licenciatura de arquitectura, logrando con una gran facilidad la realización de algunas actividades, mostrando interés al nuevo conocimiento, así como se aprendieron las soluciones que se dan a problemáticas en vías de movilidad nivel nacional, mismo que se recabo información necesaria de los temas de movilidad y transporte, por lo que se aprendieron a utilizar nuevas herramientas de trabajo, así como programas a nivel urbano, los cuales fueron Google Earth, QGis y ArcGIS.

En los tres programas se aprendieron la forma de impresiones a nivel fotográfico y de planos, que con ayuda de la imagen satelital del planeta y en específico del país se señalan los lugares donde se trabajaron.

En Google earth, se realizaron la localización de los elementos estudiados, así como las características que tienen, midiendo por unidad de kilometraje, mismo que se colocan las vías carreteras donde se realizaron las actividades y en algunos casos señalando las curvas de nivel.

El programa de QGis y ArcGIS fue más de carácter urbanístico donde se colocaron los datos obtenidos por CANACAR y mapas de Google, mismo que en algunos casos se utilizaron datos recabados por otras páginas que contaran con formato de SHP, donde se hicieron a mayor detalle información de las carreteras marcadas, se aprendió a utilizar la tabla de atributos y el dibujo en el mismo plano, mismos que pueden ser trasladados a otros formatos como son PDF, DWG, documentos de office, entre otros.

Al final, se obtuvieron resultados buenos respecto al conocimiento, ya que tuve la oportunidad de aprender más sobre la carrera de arquitectura, donde el interés a nivel urbano arquitectónico me intereso a gran escala, ya que faltan detalles grandes en la ciudad y en el país, con un buen diseño de carreteras con una información clara y concisa para un mejor resultado vial y seguro.

Recomendaciones

En general la estancia en la Dirección General de Autotransporte Federal fue de gran ayuda hacia un ámbito laboral conectada a la red de transportes del país, mismo que me hubiera gustado realizar visitas a ciertos proyectos del área, con el fin de aprender sobre sus problemáticas con una visita al sitio, así como tener una visión más amplias de la manera de como influye directamente en obra, y ver las diferencias de un parador en buenos estados y los más bajos de ellos, mismo que explicaran la razón del estado del mismo parador.

Bibliografía

(Gobierno de México) <https://www.gob.mx/sct/acciones-y-programas/direccion-general-de-autotransporte-federal>

(UNAM, 2014) https://www2.politicas.unam.mx/coe/?page_id=107

Anexos (mapeo de grúas en carreteras)



Consec.	PERMISIONARIO	RUTA	ESTADO	No. OFICIO	FECHA DE EMISIÓN
1	EPIFANIO MARIANO ORDAZ CERVANTES MANUEL BARRÓN PAULÍN GRÚAS JC BARRÓN POZAS, S.A. DE C.V. GRÚAS BARRÓN DE QUERÉTARO, S.A. DE C.V. GARAGE Y SERVICIO RUIZ SAN JUAN, S.A. DE C.V. SERVICIOS PONTIAC, S.A. DE C.V. GRÚAS RUIZ, S.A. DE C.V.	***CARRETERA No. 120 DE SAN JUAN DEL RÍO A JALPAN***	CENTRO SCT QUERÉTARO	C.SCT.721.3 04.- 033/2016	22 DE FEBRERO 2016
2	GRÚAS JC BARRÓN POZAS, S.A. DE C.V. GRÚAS BARRÓN DE QUERÉTARO, S.A. DE C.V. SERVICIOS PONTIAC, S.A. DE C.V. GRÚAS RUIZ, S.A. DE C.V. GARAGE Y SERVICIO RUIZ SAN JUAN, S.A. DE C.V.	***CARRETERA No. 120 DE SAN JUAN DEL RÍO CORONEO DEL ENTRONQUE CARRETERA No. 57 KM 0 AL LÍMITE DE LOS ESTADOS DE QRO/MICH, KM 39.2, CARRETERA No. 5 DEL LÍMITE DE ESTADO QRO/MX, KM 18.1 AL KM 131.5 ENTRONQUE CARRETERA No. 57 Y CARRETERA No. 45 DEL LÍMITE DE ESTADOS QRO/HGO, KM 71.4 AL KM 82.6 ENTRONQUE CARRETERA No. 57,**	CENTRO SCT QUERÉTARO	C.SCT.721.2 00.- 0713/2019	24 DE MAYO 2019
3	MARTHA LILIA ZARCO HERNÁNDEZ GRÚAS CHAVARRÍA, S.A. DE C.V. CHAVARRÍA HERMANOS RECUPERADORES DE AUTOS Y REFACCIONES USADAS, S.A. DE C.V. GILBERTO BARRANCO MORALES JOSÉ PASCUAL SANTANITA GRÚAS MAG, S. DE R.L. DE C.V. GRÚAS Y REFACCIONES DE SAN JUAN, S.A. DE C.V. GRÚAS MW, S.A. DE C.V.	***LIBRAMIENTO PALMILLAS-APASEO EL GRANDE DEL KM 3+500 AL 67+450 AMBOS SENTIDOS***	CENTRO SCT QUERÉTARO	C.SCT.721.2 00.- 0712/2019	24 DE MAYO 2019
4	GRÚAS RUIZ, S.A. DE C.V. GRÚAS MW, S.A. DE C.V. GRÚAS Y MANIOBRAS QUERÉTARO, S.A. DE C.V. MARTHA LILIA ZARCO HERNÁNDEZ GRÚAS, S.A. DE C.V.	***LIBRAMIENTO NORESTE DE QUERÉTARO, RUTA MEX-057D, KM 0 AL 37 AMBOS SENTIDOS*** LIBRAMIENTO SUR PONIENTE, RUTA MEX-Q20, KM 15 AL 46+900 AMBOS SENTIDOS***	CENTRO SCT QUERÉTARO	C.SCT.721 30.- 041/2017	08 DE FEBRERO 2017
5	GRÚAS JC BARRÓN POZAS, S.A. DE C.V. GRÚAS BARRÓN DE QUERÉTARO, S.A. DE C.V. SERVICIOS PONTIAC, S.A. DE C.V. GRÚAS RUIZ, S.A. DE C.V. GARAGE Y SERVICIO RUIZ SAN JUAN, S.A. DE C.V.	***CARRETERA 45D, TRAMO QUERÉTARO-CELAYA, ORIGEN QUERÉTARO, DEL KM 0 AL LÍMITE DE LOS ESTADOS QRO/GTO (KM9)***CARRETERA No. 45 TRAMO QUERÉTARO-CELAYA, ORIGEN QUERÉTARO DEL KM 7.1 AL LÍMITE DE LOS ESTADOS DE QRO/GTO (KM 13.5)	CENTRO SCT QUERÉTARO	C.SCT.721.2 00.- 278/2019	27 DE FEBRERO 2019
6	GRÚAS JC BARRÓN POZAS, S.A. DE C.V. GRÚAS BARRÓN DE QUERÉTARO, S.A. DE C.V. SERVICIOS PONTIAC, S.A. DE C.V. GRÚAS RUIZ, S.A. DE C.V. GARAGE Y SERVICIO RUIZ SAN JUAN, S.A. DE C.V. ALEJANDRA DEL TORO RAMÍREZ	***CARRETERA No. 57, MEXICO-PIEDRAS NEGRAS, TRAMO QUERÉTARO-SAN LUIS POTOSÍ, ORIGEN QUERÉTARO, DEL KM 9 AL LÍMITE DE LOS ESTADOS DE QRO/GTO (KM36.7)***CARRETERA No. 111, QUERÉTARO- SAN MIGUEL DE ALLENDE, DEL ENTRONQUE CARRETERA No. 57 (KM 0) AL LÍMITE DE LOS ESTADOS DE QRO/GTO (KM7.9)***	CENTRO SCT QUERÉTARO	C.SCT.721.2 00.- 277/2019	27 DE FEBRERO 2019



Anexos (apedreamiento y paradores de descanso)

