

Universidad Autónoma Metropolitana

MTRO. JAIME FRANCISCO IRIGOYEN CASTILLO

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CyAD

Nombre:

García López Jesús Antonio

Licenciatura:

Planeación Territorial

División:

Ciencias y Artes para el Diseño

Matrícula:

209361528

Número Telefónico: (044) 55-10032582

Lugar y Periodo de Realización:

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Inicio: 01/Marzo/2013

Término: 02/Septiembre/2013

Nombre del Proyecto:

“Desarrollo de la Obra Pública”

Santiago Hinojosa Cabrera

Ricardo Alberto Pino Hidalgo

No. Económico 23478

Responsable del Proyecto

Asesor interno

Introducción

El tema de la existencia y estado del camino es uno de los que está permanentemente presente en el diario vivir de las personas, tanto por la necesidad de traslado de personas por motivos laborales, educacionales, de esparcimiento o de acceso a establecimientos de salud a donde llevar los enfermos, como por motivos productivos que implica la movilización de carga desde un origen productivo y un destino de consumo (o intermedio). Pero asimismo, Ello se ha reflejado en la excesiva concentración del flujo vehicular, en el congestionamiento que presentan diversos sitios de la ciudad y la mala comunicación con la que cuentan múltiples localidades es por ello que hoy se utilizan diferentes programas y métodos de planeación para poder dar una mejor comunicación a la red que comunica a las diversas colonias de la mancha urbana esto para favorecer el flujo de los vehículos y poder brindar una mejor comunicación es por eso que hoy día es importante La actualización y corrección de las principales carretas en formato digital eso sucede con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en conjunto con los principales centros SCT a nivel Estado esto requiere una vinculación para mantener la solides que se necesita en la SCT, sin embargo, en el largo proceso de renovación existen programas y/o instituciones que generan más información detallada “orientados a la contribución del desarrollo de proyectos para la modernización de la red carreteras y la planeaciones estratégica de la infraestructura carretera uno de ellos va ser el AutoCAD Map que proporciona acceso a datos de cartografía y GIS para facilitar la planificación, el diseño y la gestión de datos. Los modelos avanzados y las herramientas de CAD van a ayudar a aplicar normas regionales y sectoriales específicas. La integración de los datos de GIS en la organización mejora la calidad, la productividad y la gestión de activos y con la colaboración de diversos programas sedara un servicio de calidad en cuanto a información detallada de las diferentes carreteras del país así como sus poblaciones y nuevos proyectos con buenos trazados, buen estado de las vías, adecuadas demarcaciones y señalamientos.

Objetivos generales

- Actualización de mapas impresos así como información cartográfica y censal de la población y vivienda de los diferentes estados y municipios de la república mexicana
- Contribuir al mejor desarrollo de la planificación carretera y transporte urbano en la República Mexicana haciendo una compilación de los distintos elementos utilizados para llevar un mejor control del desarrollo urbano en México.

Objetivos específicos

- Reunir y hacer un registro de la información recabada de los diferentes centros SCT. Así como encontrar si existen diferencias entre estos o no y de ser así identificar cuáles es.
- Actualizar dichos registros que existen en la república mexicana a nivel estatal y municipal.
- Verificar el estado de la infraestructura en cuanto a comunicación, características de, accesos, interconexiones de caminos, derechos a vías, demarcaciones, etc.
- Reconocer el tipo y calidad de administración que se desarrolla en relación a las carreteras federales o municipales

Metodología utilizada

Se realizó una revisión de la documentación de los registros mandados por los diferentes SCT del país y posteriormente se hizo una actualización de las mismas utilizando software como AutoCAD, , *google earth* y *arcgis 10* estos datos pasan por los distintos programas ya mencionados para su ubicación y así trasladarlo a AutoCAD Map ya que ahí se maneja la base de datos que se mandan posteriormente a Mcolor y se imprimen en PDF, estos ya están establecidos con anterioridad, es decir, la simbología de la infraestructura del sector comunicaciones y transportes en el subsector carretero se constituyen por carreteras estatales y municipales que se subdividen en libres y de cuota de 2 carriles y de 4 correspondientemente, también los colores asignados quedan establecidos desde sus orígenes sin sufrir cambios importantes con el transcurso del tiempo.

Por lo tanto, la simbología no ha sufrido cambios considerables cabe señalar que en el manejo de mapas de los conceptos cuentan de con infraestructura del sector de comunicaciones y transportes. Cabe dichos también coordenadas geográficas establecidas, tomando como referencia el mapa de Querétaro 2012 en su fuente de información nos hace referencia al:

“Apoyo geográfico: cartas topográficas escalas 1:250 000 y 1:50 000 del instituto nacional de estadística geografía e informática (INEGI) información de la infraestructura de los subsectores carretero, ferroviario, aeroportuario, marítimo portuario y de comunicaciones, proporcionada por el centro SCT en cada entidad federativa y por las direcciones generales correspondientes en el centro nacional SCT, atlas de comunicaciones y transportes SCT 2006, censo de población y vivienda de INEGI 2010, división municipal de entidades federativas del INEGI, áreas naturales protegidas de la SEMARNAT, proyección universal transversal de mercator con base al datum WGS84, zona 13, cuadrícula UTM a cada 10 100 m.”¹

Por tal los datos de los mapas estatales en coparticipación con las instituciones mencionadas en la fuente de información (del mapa estatal de Querétaro) y la simbología establecida es la principal metodología utilizada para coadyuvar su ejecución, de este modo la eficacia y el amplio conocimiento que se utilizan para la realización de los mini Atlas de Comunicaciones y Transportes queda constituida principalmente en la Dirección de Estadística y Cartografía Con la colaboración del C. Santiago Hinojosa Cabrera jefe del departamento de diseño y encargado de la Subdirección de Cartografía.

Los objetivos y las metas alcanzados en la realización del servicio social en la Secretaría de Comunicaciones y Transporte se vinculan principalmente con la colaboración en las aplicaciones de los programas antiguos (AutoCAD 2000 2004 2010) para el proceso de impresión de los mapas catastrales de la red de carreteras de la República Mexicana, sin embargo, los software más importante para la localización estratégica de las principales carreteras por construir en el país, por así mencionarlos sin lugar a dudas lo da la plataforma de Esri, y es decir, la utilización del programa ArcMap, con la colaboración de *google earth* es una herramienta que posee una utilización más precisa de los puntos específicos en cuanto a georeferenciación espacial o posicionamiento con el que se define la localización de un objeto espacial que en este caso se refiere a los procesos vinculados con la SCT (carreteras, aeropuertos, ferrocarriles etc.) por el contrario esta aplicación en la SCT carecen de toda la información necesaria para su ejecución no obstante se actualizan constantemente en colaboración de otras dependencias más precisas (INEGI).

¹ Mapa Estatal de Queretaro 2012 SCT.

Los resultados que se obtuvieron al finalizar el proyecto se enfatizan en la realización y actualización de las principales carreteras de México así como su distribución e impresión, realizados con programas como AutoCAD Map y Mcolor, por lo tanto, la actualización realizada en ArcMap sigue en proceso. En síntesis, por un lado tenemos el manejo de los programas que sirven para la impresión de los mapas estatales y el por el otro lado tenemos la actualización de los “shapes” que generan una fuente considerable de información ya que manejan tablas de atributos de las carreteras, así como su correlación con los aeropuertos, ferrocarriles y puertos existentes y los proyectados a mediano y largo.

Finalmente De este modo, una de las tareas asignadas al proyecto del desarrollo de la obra pública fue la colaboración en la realización del “Mini Atlas de Comunicaciones y Transporte 2013” que contiene;

- Imagen Satelital De La República Mexicana.
- Mapas Estatales Cartográficos
- De La República Mexicana.
- Mapas De Los Diferentes Subsectores Del Sector
- Indicaciones Preventivas Para Usuarios De Carreteras.
- Explicación gráfica de las señales del Sector Comunicaciones y Transportes.
- Índice alfabético de poblaciones

Imagen 1: Plantilla “Mini Atlas de Comunicaciones y transporte”



Fuente: SCT “Departamento de Diseño”

Respecto a la primera imagen que fue proporcionada por el departamento de diseño cartográfico, es así como en un inicio se detallan las principales carreteras

representativas del periodo 2010-2013 en cual contiene la conservación de carreteras federales, construcción y modernización, y por último las carreteras alimentadoras y caminos rurales, de esta manera se especifican los tramos carreteros, los kilómetros, la inversiones y los años de ejecución de las principales carreteras

.Al respecto conviene mencionar que no toda la información es proporcionada en el Atlas, ya que no contamos con la fuente de información de la inversión, ya sea pública o privada, ni mucho menos con lo referente a las concesiones o licitaciones que en algunas carreteras de México así sucede, aunque solo haremos mención de ello sin entran más a detalle.

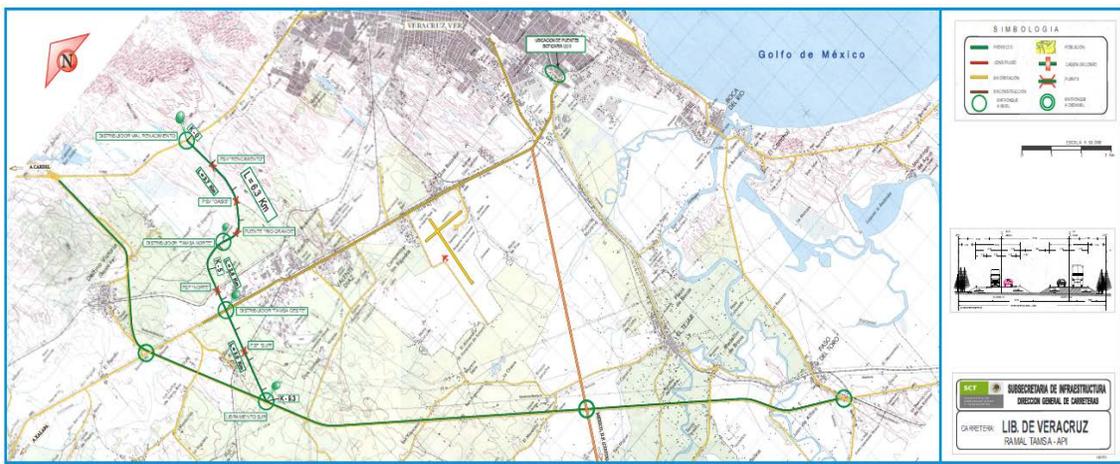
Imagen 2: Mini Atlas



Fuente: SCT "Departamento de Diseño

Otra de las tareas asignadas la cual cumple una de las metas alcanzadas en el servicio social es la participación en los "nuevos proyectos de obra publica " de la SCT realizados en Corel draw, los cuales se distinguen principalmente como vías de comunicación para unir poblaciones con las principales carreteras de México, los cuales se interconectan principalmente con los Estados y municipios, sin embargo, la proyección de los shapes originales no eran congruentes con la información requerida, por lo cual se hizo un exhaustivo análisis para su exacta información en el posicionamiento geoespacial que fue uno de los principales problemas que se llegaron a encontrar. En la imagen siguiente se detalla algunos de los proyectos de los principales ejes de comunicación.

Imagen 3 proyectos carreteras



Fuente: SCT "Departamento de Diseño"

Por otra parte las asesorías que se asistieron en el transcurso del servicio social por parte de maestros y el encargado del proyecto fueron determinantes para la metas alcanzadas en la participación de las necesidades que se presentaron, uno de los más importantes fue el del Sistema de Información Geográfica que nos permitió la geo localización exacta de los proyectos a realizar y así darnos un mejor resultado a la hora de plasmar las carreteras.

En dichas asesorías se establecieron como podríamos mejorar y así poder modernizar la red carretera esto contando con datos geoespaciales con estándares de calidad que permitan la planeación estratégica del sector. Para así Tener disponibilidad y acceso continuo a los datos que se generan en las diferentes Direcciones Generales de la Subsecretaria de Infraestructura. Y Optimizarla generación, almacenamiento, análisis y distribución de datos geoespaciales. Con estas Herramientas se podrá mejorar el registro, procesamiento de la información en la toma de decisiones y poder realizar un servicio social de buen eficiente abriendo la posibilidad para entender mejor los procesos de posicionamiento geoespacial, así como su importancia en el manejo de programas que así lo requieran.

Objetivos y metas alcanzados

En cuanto a los objetivos planteados en principio se tiene que si se lograron alcanzar y realizar las actividades planteadas para lograr dichos objetivos, para los objetivos general se puede decir que este se cumplió ya que si se hizo uso de la mayoría de los elementos utilizados para la actualización de las principales carreteras de México así como su distribución e impresión ya que se lograron compilarla mayoría de datos posibles y disponibles mediante distintos medios de comunicación y mediante la ayuda de los encargados de cierta información por parte de varios SCT de la República mexicana que cuentan con la información correspondiente.

Por un lado tenemos el manejo de los programas que sirven para la impresión de los mapas estatales y el por el otro lado tenemos la actualización de los “shapes” que generan una fuente considerable de información ya que manejan tablas de atributos de las carreteras, así como su correlación con los aeropuertos, ferrocarriles y puertos existentes y los proyectados a mediano y largo plazo.

En cuanto a los objetivos particulares el resultado fue satisfactorio, se lograron revisar las zonas registradas y se identificó que los proyectos o programas son tomados como un mismo instrumento para la planeación en México, además de que si se consiguió compilar en una matriz los planes o programas de desarrollo urbano que existen actualmente para cada zona metropolitana junto con las fechas de actualización de dichos elementos, por otra parte también se logró cumplir con la actualización de los documentos que conforman las carpetas de cada zona metropolitana y se pudo cumplir casi al cien por ciento esa actividad debido a que algunos de los documentos solicitados a las zonas metropolitanas en cuestión no se recibieron en la fecha prometida y quedó pendiente su control.

Resultados y Conclusiones

Uno de los primeros resultados que se obtuvieron en el servicio social fue sin lugar a dudas el manejo de los programas que se utilizan para la realización de los planos catastrales de la red federal de carreteras, así como su impresión, sin embargo la utilización de programas más avanzados aún sigue en proceso de maduración dentro de la SCT.

Si el departamento contara con mayor tecnología y mejor equipamiento, el nivel profesional se elevaría considerablemente pero lamentablemente carecen de una buena colaboración de los altos mandos para modernizar y ampliar la Dirección General de Planeación.

En cuanto a la experiencia se tuvo un buen resultado al conocer muchas cosas de las cuales en el área académica no se tienen conocimiento y práctica y se pudo observar cómo es que la planeación de una vía de comunicación como son las carreteras.

También se tiene que existen unas zonas con menor atención que otras por parte de las autoridades estatales y municipales, esto puede ser en cuanto a apoyo económico o control en su demografía, cambios significativos o necesidades de la misma zona que no son atendidas, por otro lado también se tienen diferencias en cuanto al control de los documentos, de los diferentes SCT así como y actualización de estos.

Recomendaciones

Para este tipo de proyectos pero en especial para la prestación del servicio social en dependencias de gobierno se recomienda que la formación hacia los jóvenes que prestan dicho servicio sea un poco más integral y variada, es decir, tratar de no encasillar en una sola actividad o área de trabajo ya que por ser dependencias públicas se tiene el compromiso de formar a los jóvenes lo mejor posible. Por otro lado también se recomienda no subestimar la capacidad de los universitarios y no encomendar tareas monótonas y sencillas ya que se corre el riesgo de desaprovechar el aprendizaje que este pueda tener.

Bibliografía y Fuentes electrónicas

- ❖ <http://www.sct.gob.mx/>)
- ❖ <http://www.encuentra.gob.mx/APF?q=mini%20atalas&client=sct>
- ❖ <http://www.sct.gob.mx/informacion-general/planeacion/atlas-cartograficos/miniatlas/atlas-por-entidad-federativa/miniatlas/>