

INTRODUCCION

El informe que se presenta, da constancia de los trabajos realizados en la empresa Proyecto de Obras de Infraestructura de Desarrollo Lineal S.A. de C.V., donde el Director Técnico, Ing. Leovigildo Barrera Matilde, me hizo el favor de ser mi aval para la realización de este informe.

La empresa se dedica a la realización de proyectos de las obras de Infraestructura Carretera del país, desde proyectos de terracerías, reposición de ejes de trazo, obras de drenaje menor de los corredores carreteros, entronques, libramientos y accesos a ciudades. Cuenta con una experiencia de 19 años, con un gran número de proyectos realizados en varios estados de la República Mexicana y la mayoría de éstos para la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Los proyectos, abarcan desde el levantamiento topográfico en la zona de estudio, realizando sus registros de trazo, nivelación, secciones, referencias y drenaje, estos datos son los que permiten realizar el proyecto constructivo de terracerías, también se elaboran los planos de las plantas de km y de los perfiles, se generan las secciones de proyecto, se calculan los movimientos de terracerías, curva masa y el proyecto constructivo de drenaje menor, se realiza el plano de señalamiento y proyecto de obras complementarias. Por último el trabajo realizado para dicho proyecto carretero es presentado a la institución correspondiente para su revisión.

El proyecto en el que participé en la empresa se presenta a continuación:

“Modernización a camino tipo “C”, de la carretera Benito Juárez-Villa Juanita, del eje Mitla-Sayula (Mixe Alta), en el estado de Veracruz”, este trabajo se realizó para la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, (SCT).

En este proyecto mi participación fue en el área de Geomática que consto de la recopilación y manejo de información geográfica para su uso en el área de topografía, mi mayor participación fue en el área de Topografía tanto en trabajo de campo como gabinete, en el trazo del eje de proyecto en campo, captura de datos, elaboración de registros de campo, elaboración de planos, realización de algunos cálculos.

El proyecto que se va trabajar que forma parte del programa de trabajo 2010 del Sector Comunicaciones y Transportes el cual tiene como misión el promover sistemas de transporte y comunicaciones seguros, eficientes y competitivos mediante el fortalecimiento del marco jurídico, la definición de políticas públicas y el diseño de estrategias que contribuyan al crecimiento sostenido de la economía y el desarrollo social equilibrado del país; ampliando la cobertura y accesibilidad de los servicios, logrando la integración de los mexicanos y respetando el medio ambiente; en la Infraestructura Carretera el programa tiene como objetivo construir y modernizar la red carretera federal a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de las distintas regiones del país. Una estrategia del plan de trabajo es desarrollar ejes interestatales, que mejoren la comunicación entre regiones y así promover el progreso de los distintos polos de desarrollo. El modernizar carreteras interestatales para integrar los ejes interregionales y mejorar la comunicación de las regiones y así promover el progreso de los distintos polos de desarrollo es una línea de acción de este programa de trabajo.

Dentro de este programa para desarrollar ejes interestatales se tiene programada la obra Mitla-Sayula en los estados de Oaxaca-Veracruz; esta obra se dividió en tramos, de Santa María Yacochi – San José Chinantequilla – Santiago Choapan – Villa Juanita teniendo un eje del km. 0+000 al km. 187+300; el tramo que se trabajó en la empresa se ubica entre el tramo de Santiago Choapan Oax. - Villa Juanita Ver., el cual se subdividió de Santiago Choapan–Benito Juárez-Villa Juanita.

El tramo Benito Juárez-Villa Juanita es el que trabajó la empresa del Km 116+540.000 al 145+569.943 unirá los poblados de Tatahuicapa Oax., Benito Juárez Ver. y Nuevo Ixcatlan Ver., esta obra, agilizará los menores tiempos de recorrido y tendrá mejores condiciones de operación y seguridad.

En el área de la infraestructura del transporte, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la dependencia que norma las características geométricas por medio de manuales, prácticas recomendables y normas. Apegado a estas, y considerando las condiciones del lugar, el tipo de camino, la seguridad y los aspectos económicos, ha sido diseñado el presente proyecto.

La Normativa para la Infraestructura del Transporte (Normativa SCT), es el conjunto de criterios, métodos y procedimientos para la correcta ejecución de los trabajos que realiza la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para la infraestructura del transporte y tiene los siguientes objetivos:

A.1.La uniformidad de estilo y calidad en las obras públicas y en los servicios relacionados con ellas, que realiza la Secretaría para la infraestructura del transporte, estableciendo los criterios y procedimientos para la planeación, licitación, adjudicación, contratación, ejecución, supervisión y, en su caso, operación y mitigación del impacto ambiental.

A.2.Establecer los criterios y procedimientos para la concesión de la infraestructura para el transporte.

A.3.Normar las relaciones de la Secretaría con las personas físicas y/o morales que contraten la ejecución de obras públicas y los servicios relacionados con ellas, o a las que se les otorguen concesiones de infraestructura para el transporte.

A.4.Orientar la selección y aplicación de los criterios, métodos y procedimientos más convenientes para la realización de los estudios y proyectos; para la ejecución, supervisión, aseguramiento de calidad, operación y mitigación del impacto ambiental de la infraestructura durante su construcción, conservación, reconstrucción y modernización.

La Normativa SCT está presentada, según su propósito, en tres tipos de publicaciones denominadas: Normas, Manuales y Prácticas Recomendables.

NORMAS.- Las Normas proponen valores específicos para diseño; las características y calidad, de los materiales y de los equipos de instalación permanente, así como las tolerancias en los acabados; los métodos generales de ejecución, medición y base de pago de los diversos conceptos de obra y, en general, todos aquellos aspectos que se puedan convertir en especificaciones al incluirse en el proyecto o en los términos de referencia para la ejecución de las obras públicas y de los servicios relacionados con la infraestructura del transporte.

MANUALES.- Los Manuales contienen el compendio de los métodos y procedimientos para la realización de todas las actividades relacionadas con la infraestructura del transporte.

PRÁCTICAS RECOMENDABLES.- Las Prácticas Recomendables proponen y explican el establecimiento de criterios y la aplicabilidad de teorías a casos específicos, de manera que el usuario tenga elementos para seleccionar los métodos o procedimientos de entre los contenidos en los Manuales.

Este es un proyecto vial sobre campos ganaderos y arroyos temporales. El trazo contemplado en estudio, corresponde a un tramo de 32 Km que inicia del 116+540.000 al 145+569.943 del trazo total q será construido en etapas consecutivas.

Es un proyecto nuevo de infraestructura carretera de tipo C, de tipo secundario, caracterizada por un solo cuerpo, con dos carriles de circulación y velocidad de proyecto en el rango de 60 a 100 km/h Su tránsito diario promedio anual va de 500 a 1500 vehículos.

Esta carretera tendrá un ancho de corona de 7.00 m., con 0.5 m. de acotamiento por lado, ancho de calzada de 6.00 m., curvatura máxima de 11° y velocidad de proyecto de 60 KPH. Será un camino con dos carriles de 3.00 m. cada uno, con acotamiento de 0.5 m. por lado y un carril de circulación por sentido. El ancho de derecho de vía será de 20 m.

El presente proyecto pretende dar a conocer las etapas de diseño geométrico, para dar solución vial sustentable a los requerimientos de comunicación y su planeación como necesidad dentro de la prioridad para la modernización de la infraestructura carretera con visión estratégica de largo plazo.

La naturaleza del proyecto "Carretera Sayula-Mitla" es establecer una vía de comunicación entre estas dos ciudades y sus regiones, al mismo tiempo esta permitirá una mejor comunicación entre las comunidades adyacentes al trazo del proyecto.

Esto traerá beneficios sociales importantes en la zona de influencia del proyecto, permitirá un flujo de personas más fluido, así como bienes y servicios que permitan disminuir la marginación en la que se encuentran algunas localidades y la movilidad hacia los centros poblacionales de mayor tamaño.

Como actividad fundamental, se requirió el estudio fotogramétrico con su respectiva restitución, conocer los lineamientos que norma la SCT para las condiciones de diseño, y una vez aprobado el anteproyecto, el replanteo en campo del trazo definitivo con su nivel y sus secciones transversales con sus posibles obras de drenaje, posteriormente se elabora el proyecto definitivo, resultando de ello una memoria de cálculo que contendrá los volúmenes de los movimientos de terracerías y las cantidades de obra en general, además de los planos ejecutivos los cuales serán la base para la posterior ejecución de la obra.

Para este informe ilustrare el proyecto tomando los datos correspondientes a 1 tramo de 5km en los cuales tuve mayor participación a la realización del proyecto en campo y en gabinete. Estos son del km 20+000.00 al 25+000.00