

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY
CAMPUS MONTERREY

DIVISION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERIA



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

"PLAN BASE INTEGRAL DE SEGURIDAD VIAL PARA
DISMINUIR LOS ACCIDENTES VIALES DE LOS
CONDUCTORES Y PEATONES EN MONTERREY"

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS
ESPECIALIDAD EN INGENIERIA Y ADMINISTRACION
DE LA CONSTRUCCION
(ADMINISTRACION DE PROYECTOS)

DAVIAN A. PIZA RAMIREZ

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 2003

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY
CAMPUS MONTERREY**

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERÍA**



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

**“PLAN BASE INTEGRAL DE SEGURIDAD VIAL PARA DISMINUIR LOS
ACCIDENTES VIALES DE LOS CONDUCTORES Y PEATONES EN
MONTERREY.”**

TESIS

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO
ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN
INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

DAMIÁN A. PIZÁ RAMÍREZ

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE 2003

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
MONTERREY
CAMPUS MONTERREY

DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERÍA

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente propuesta de tesis del Ing. Damián A. Pizá sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Ciencias con Especialidad en Ingeniería y Administración de la Construcción.

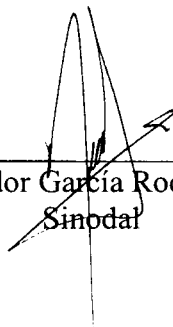
ADMINISTRACION DE PROYECTOS

Comité de tesis:

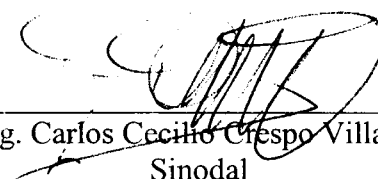


Asesor

Dr. Carlos Fonseca Rodríguez
Director de la carrera de Ingeniería Civil

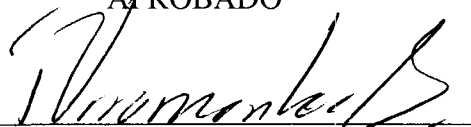


Dr. Salvador García Rodríguez
Sinodal



M.I. Ing. Carlos Cecilio Crespo Villalaz
Sinodal

APROBADO



Federico Viramontes Brown, Ph. D.
Director del Programa de Graduados en Ingeniería

Diciembre 2003

Dedicatoria

A mi familia, que después de tantos conflictos que hemos pasado aún nos mantenemos unidos, sin esta unión no hubiera sido posible escribir esta dedicatoria. Admiro la fuerza de mi mamá de luchar por su familia y de mi papá de no dejar de luchar por ella. Mi hermano de querer siempre superarse profesionalmente ha sido una inspiración para que yo haya decidido seguir esta preparación.

A mi futura familia, que por ellos estoy superándome.

A mi novia, por compartir sentimientos, problemas, frustraciones y éxitos a mi lado. Por aguantar tantos años apartados y entender que la preparación ha sido mi prioridad para el futuro de nuestras vidas.

Agradecimientos

A Dios, por haber mantenido a mi familia unida.

A mi mamá, por el sacrificio invaluable que ha realizado para que sus hijos se superen.

A mi papá, por impulsar a sus hijos hacia una mejor vida.

A mi hermano, por haber guiado a la familia en los momentos de mayor sufrimiento.

Muchas Gracias ; Éxito ;;;

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS | I |
| INDICE DE CONTENIDO | II |
| LISTA DE FIGURAS..... | VI |
| RESUMEN..... | VII |
| CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.2 ANTECEDENTES | 2 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN..... | 8 |
| 1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 8 |
| 1.4.1 Objetivo general..... | 8 |
| 1.4.2 Objetivos específicos..... | 9 |
| 1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN..... | 10 |
| 1.6 MÉTODO | 11 |
| 1.7 ORGANIZACIÓN..... | 12 |
| CAPITULO 2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PLANES DE LAS SECRETARÍAS ESTATALES..... | 13 |
| 2.1 ESTADO ACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES ESTATALES DE NUEVO LEÓN..... | 13 |
| 2.1.1 Secretaría de Educación del Estado..... | 13 |
| 2.1.2 Secretaría de Obras Públicas..... | 13 |
| 2.1.3 Consejo Estatal de Transporte y Vialidad..... | 15 |
| 2.2 ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES Y PLANES DE LAS SECRETARÍAS ESTATALES DE NUEVO LEÓN..... | 19 |

| | | |
|---|---|----|
| 2.2.1 | Secretaría de Educación..... | 19 |
| 2.2.2 | Secretaría de Obras Públicas..... | 20 |
| 2.2.3 | Consejo Estatal de Transporte y Vialidad..... | 22 |
| 2.3 | CONCLUSIONES | 27 |
| CAPITULO 3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, FUNCIONES Y PLANES DE LAS SECRETARÍAS MUNICIPALES DE MONTERREY.. | | 29 |
| 3.1 | ESTADO ACTUAL DE LAS ORGANIZACIONES MUNICIPALES DE MONTERREY | 29 |
| 3.1.1 | Secretaría del R. Ayuntamiento | 29 |
| 3.1.2 | Secretaría de Servicios Públicos | 29 |
| 3.1.3 | Secretaría de Educación, Cultura y Deporte | 30 |
| 3.1.4 | Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología | 31 |
| 3.1.5 | Secretaría de Vialidad y Tránsito | 32 |
| 3.2 | ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES Y PLANES DE LAS SECRETARÍAS MUNICIPALES DE MONTERREY..... | 33 |
| 3.2.1 | Secretaría de R. Ayuntamiento | 33 |
| 3.2.2 | Secretaría de Servicios Públicos | 35 |
| 3.2.3 | Secretaría de Educación, Cultura y Deporte | 39 |
| 3.2.4 | Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología | 39 |
| 3.2.5 | Secretaría de Vialidad y Transito | 41 |
| 3.2.6 | Secretaría de Obras Públicas | 48 |
| 3.2.7 | Conclusiones | 49 |
| CAPITULO 4. PRODUCTO FINAL | | 51 |
| 4.1 | PLAN BASE INTEGRAL DE SEGURIDAD VIAL PARA EL MUNICIPIO DE MONTERREY | 52 |
| 4.1.1 | Propósito del Plan | 52 |

| | | |
|--------------------------------|---|----|
| 4.1.2 | Metas y Objetivos del Plan | 52 |
| 4.1.3 | Antecedentes | 52 |
| 4.1.4 | Organización | 52 |
| 4.1.5 | Responsabilidades | 53 |
| 4.1.6 | Fecha de Inicio | 54 |
| 4.1.7 | Elaboración | 54 |
| 4.2 | ESTADO ACTUAL | 54 |
| 4.2.1 | Análisis Gubernamental | 54 |
| 4.2.2 | Identificación de Problemas | 55 |
| 4.2.3 | Identificar la Causa de los Accidentes..... | 56 |
| 4.3 | METAS Y OBJETIVOS | 57 |
| 4.4 | PLANES Y PROYECTOS | 58 |
| 4.4.1 | Antecedentes | 58 |
| 4.4.2 | Desarrollo | 59 |
| 4.5 | MÉTODO DE IMPLEMENTACIÓN | 66 |
| 4.5.1 | Cronología General | 66 |
| 4.5.2 | Cronología Particular | 66 |
| 4.6 | IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS DE LA INICIATIVA PRIVADA A FAVOR DE SEGURIDAD VIAL | 68 |
| 4.7 | INFORMACIÓN PÚBLICA DE RENDIMIENTOS | 68 |
| CAPITULO 5. CONCLUSIONES | | 69 |
| 5.1 | CONCLUSIONES | 69 |
| 5.1.1 | Comparativa de Resultados | 71 |
| 5.1.2 | Análisis Económico Conceptual..... | 73 |

| | | |
|-------------|--|----|
| 5.2 | RECOMENDACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS..... | 74 |
| CAPITULO 6. | BIBLIOGRAFÍA | 76 |
| CAPITULO 7. | ANEXOS | 78 |
| VITA | | 95 |

Lista de Figuras

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1.1 | Accidentes totales por tipo de vehículo, 2002..... | 2 |
| Figura 1.2 | Accidentes totales por tipo de vehículo, 2003..... | 2 |
| Figura 2.1 | Sistema de Consultas Metropolitano, 2002..... | 12 |
| Figura 2.2 | Accidentes por edad por tipo de vehículo particular, 2002..... | 20 |
| Figura 2.3 | Accidentes por mes en transporte urbano, 2002..... | 23 |
| Figura 2.4 | Accidentes por mes en transporte urbano, 2003..... | 23 |
| Figura 2.5 | Accidentes por edad por tipo de vehículo particular, 2002..... | 26 |
| Figura 3.1 | Accidentes por mes de vehículo particular, 2002..... | 42 |
| Figura 3.2 | Accidentes por mes de vehículo particular, 2003..... | 42 |
| Figura 3.3 | Distancias de señalamientos de acuerdo a velocidades..... | 45 |
| Figura 4.1 | Tipo de accidente y tipo de vehículo, 2002..... | 55 |
| Figura 4.2 | Tipo de accidente y tipo de vehículo, 2003..... | 56 |
| Figura 5.1 | Principales causas de mortalidad en hombres, México, 2001..... | 69 |
| Figura 5.2 | Principales causas de mortalidad en mujeres, México, 2001..... | 70 |
| Figura 5.3 | Millas promedio de vehículos, Estados Unidos, 2000..... | 72 |
| Figura 5.4 | Costo económico de accidentes de vehículo, Estados Unidos, 2000. | 73 |

RESUMEN

Esta investigación se elaboró para el Municipio de Monterrey, con el objetivo de crear un plan básico para administrar, organizar, coordinar y dirigir programas de seguridad vial, el plan es enfocado a reducir las causas de los accidentes y los problemas derivados de los accidentes de las vialidades de Monterrey.

El plan básico consiste en elaborar un esquema estratégico en el cual se pueda basar una institución especializada en seguridad vial con el objeto de elaborar el primer plan integral de seguridad vial del país.

La mayor parte de esta investigación esta concentrada en los planes y estrategias actuales enfocados a la seguridad vial de la Ciudad. Se analizaron todas las Secretarías Municipales y Estatales que pudieran tener una participación directa a la falta de seguridad vial de Monterrey, y se encontró que la mayoría de estas no cumple con sus funciones de una manera efectiva, ya que en la actualidad las autoridades gubernamentales no tienen planes enfocados a la seguridad vial, y sólo se basan en objetivos y algunos otros proyectos que se enfocan a solucionar el problema y no a prevenir las causas de los accidentes.

Se encontraron muchas otras deficiencias del sistema actual, las cuales están fundamentadas por estadísticas mensuales de accidentes vehiculares, entrevistas con personas encargadas de ejercer la seguridad vial, personas que transitan nuestras calles y en gran parte por la observación personal.

Se concluye esta investigación elaborando un Plan Base Integral de Seguridad Vial donde se aportan estrategias, proyectos y programas innovadores enfocados a las causas de la problemática vial en Monterrey.

Capítulo 1. Introducción.

Actualmente las grandes ciudades mexicanas se encuentran bajo un serio problema de caer en dificultades viales como en la Ciudad de México, donde una mala planeación y malas estrategias para disminuir el problema vial, han llevado a un aumento de accidentes y fatalidades día con día. Monterrey, Tijuana y Guadalajara son algunas de las ciudades donde se ocupa urgentemente un cambio de estrategia y la creación de un organismo descentralizado que se encargue de coordinar las diferentes Secretarías Municipales relacionadas con la vialidad y que lleven a cabo programas efectivos para disminuir los accidentes de los conductores y peatones. Dichos programas deben estar coordinados, evaluados y administrados mediante un Plan Integral de Seguridad Vial.

Esta investigación esta dirigida a las autoridades Municipales de la Ciudad de Monterrey, con el objeto de que tomen acción para el bienestar de la comunidad.

1.1 Definición del Problema

En los últimos años, los accidentes viales y peatonales han ido en aumento. El problema se atribuye a la falta de coordinación y del ejercicio legislativo de las Secretarías Municipales, ya que ellas están relacionadas directamente al problema vial, así también, a la falta de programas efectivos para disminuir los accidentes, a los programas de educación vial ineficientes y la irresponsabilidad del sistema de otorgamiento de licencias han contribuido a una estadística que no podemos ignorar de un promedio aproximado de seis mil ochocientos accidentes y 10 muertes al mes desde el año 2002 en la zona metropolitana de Monterrey (ver figura 1.1 y 1.2).

| ACCIDENTES TOTALES POR TIPO DE VEHICULO | | | |
|--|-------------------|--------------------|----------------|
| Periodo del 01/01/2002 al 31/12/2002 | | | |
| | Accidentes | Lesionados* | Muertos |
| Particular | 49.306 | 9.398 | 84 |
| Taxi | 4.878 | 1.481 | 7 |
| Transp. Urbano | 6.928 | 1.917 | 15 |
| Transp. de Carga | 3.881 | 1.27 | 5 |
| Otros | 1.734 | 1.110 | 14 |
| TOTALES: | 69779 | 14233 | 122 |

* Corresponde a personas trasladadas para su valoración

Figura 1.1 Accidentes totales por tipo de vehículo (Fuente: CETyV, 2002)

| ACCIDENTES TOTALES POR TIPO DE VEHICULO | | | |
|--|-------------------|--------------------|----------------|
| Periodo del 01/01/2003 al 30/09/2003 | | | |
| | Accidentes | Lesionados* | Muertos |
| Particular | 40.518 | 7.389 | 72 |
| Taxi | 1.626 | 1.158 | 11 |
| Transp. Urbano | 4.344 | 1.093 | 7 |
| Transp. de Carga | 2.876 | 279 | 9 |
| Otros | 2.626 | 733 | 8 |
| TOTALES: | 54990 | 10652 | 107 |

* Corresponde a personas trasladadas para su valoración

Figura 1.2 Accidentes totales por tipo de vehículo (Fuente: CETyV, 2003)

1.2 Antecedentes

En la actualidad existen muchos países de América que sólo cuentan con objetivos de seguridad vial, como es el caso del Plan de Seguridad Escolar de Venezuela que solamente se concentra en objetivos de seguridad escolar. El plan contiene un programa de patrulleros escolares, tiene como objetivo proporcionar seguridad al alumnado, personal docente y usuarios a través de la incorporación de estudiantes que se desempeñan como pequeños policías de circulación. Además, se reinició el servicio de transporte gratuito "Ruta Escolar" del cual se benefician más de 650 niños de las escuelas municipales, nacionales y privadas de

Chacao. Otros países le llaman plan de seguridad vial, cuando realmente son metas sin estrategias, como en el caso del Plan Nacional de Seguridad Vial (2001-2005) de Costa Rica. Algunas de sus metas son:

- Dar apoyo activo y comprometido a la ejecución del PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL impulsado por el Consejo de Seguridad Vial, para lo cual se establecerán los canales de comunicación necesarios.
- Promover la incorporación de la sociedad civil, la empresa privada y las instituciones estatales, en la ejecución de acciones integrales orientadas a la prevención de los accidentes de tránsito.
- Incorporará dentro de la temática del sistema educativo nacional, la materia de seguridad vial como tema de enseñanza obligatoria de primero y segundo ciclo.
- Implementará campañas en el ámbito nacional para incentivar a los diversos conductores a usar el cinturón y la silla de seguridad para el transporte de menores.
- Elevar los estándares de los cursos teóricos y las pruebas prácticas del sistema de acreditación de los conductores y se establecerá un sistema de mejoramiento continuo.
- Establecer una mayor vigilancia y control en las carreteras de alto riesgo, para detectar excesos de velocidad, especialmente durante los fines de semana.
- Incrementar los operativos de control de conducción bajo la influencia del alcohol, en horas y días no hábiles, en zonas urbanas y rurales de reconocido alto riesgo.
- Crear una nueva actitud en la población porque le de prioridad a los peatones.
- Promover la construcción de aceras y otras obras de bajo costo para la protección del peatón en todas las zonas de alto riesgo del país.

- Evitar la construcción de escuelas o colegios frente a vías de tránsito denso o rápido y corregir las entradas actuales.
- Establecer progresivamente y de acuerdo a sus posibilidades de centros de traumatología y prevención de accidentes en todos los hospitales.

Por otra parte, la Unión Europea se encuentra en la etapa conceptual de un Plan Integral de Seguridad Vial, tiene como objetivo de que cada país elabore su propio Plan de Seguridad Vial para el 2004 declarando el siguiente año como el año Europeo de la Seguridad Vial. España ya tiene parte de este plan que incluye la Educación Vial en los colegios. Este apartado contempla cinco aspectos:

1.- Incluir la Educación Vial en la enseñanza obligatoria en el periodo de 12 a 16 años. Los alumnos podrán obtener un 'Certificado Escolar de Seguridad Vial' que se tendrá en cuenta para el examen de la licencia de conducir.

Las administraciones autonómicas serán las responsables de llevar la Educación Vial a las escuelas, ya que todas las comunidades tienen transferidas las competencias en Educación. El material didáctico se elabora mediante un convenio entre los ministerios del interior, educación, ciencia y tecnología así como con las consejerías correspondientes.

2.- Incluir en los manuales de las autoescuelas información sobre las principales causas de los accidentes y las ventajas de los sistemas de seguridad activa y pasiva.

3.- Los conductores tendrán un sistema sancionador específico, orientado a su formación. Cometer tres infracciones graves o dos muy graves en los dos primeros años de carné, supondrá su retirada sin poder obtener uno nuevo hasta un año después.

4.- Los conductores de motos que cometan dos infracciones graves o una muy grave en el plazo de dos años verán revocada su licencia. No obstante, podrán obtener un permiso de conducción.

5.- Se aprobará un reglamento de medidas reeducadoras a implantar por las entidades locales a partir de una normativa básica estatal.

Este plan aún se encuentra en vías de desarrollo.

En Argentina proponen el Plan Estratégico de Seguridad Vial de la Asociación Argentina de Carreteras para el 2003. En este plan un grupo de especialistas expresan su parecer en cuanto a las acciones que deberían realizarse a nivel Nacional, Provincial y Municipal en busca de disminuir los actuales índices negativos del país

La propuesta comienza con la descripción de una serie de problemáticas que llevan a la necesidad de diseñar una herramienta que permita tratarlas de manera integrada, problemáticas que son responsabilidad del Estado tanto Nacional, Provincial y Municipal como el de mantener las calles, caminos y autopistas en buenas condiciones de transitabilidad y con condiciones de diseño geométrico adecuadas, así como estar dotados de todos los dispositivos de control y elementos de seguridad necesarios para tener una circulación segura de peatones y conductores. El Plan Estratégico de Seguridad Vial se ha estructurado considerando cinco aspectos relevantes: Educación, Otorgamiento de Licencia para Conducir, Legislación, Control y Sanciones, Vía Pública y Estructura Viaria. Estas son las ideas principales de los programas que han ideado llevar a cabo.

Educación, señala que la enseñanza en la escuela es la más adecuada para llegar eficazmente al objetivo final que es la formación de una adecuada conciencia vial. Otorgamiento de Licencias de Conducir, los requisitos para la obtención de la licencia no son exigentes como deberían de ser en los conocimientos básicos de manejo, conducción y en los conocimientos de las normas de circulación. Legislación, Si bien el documento de la AAC

tiende a lograr una homogenización nacional al respecto, proponiendo incluso una reforma constitucional, se listan una serie de objetivos.

- Asegurar un nivel mínimo de destreza y conocimiento para el otorgamiento de licencias para conducir.
- Asegurar que los vehículos cumplan con un mínimo de condiciones de seguridad.
- Asegurar que la red vial cumpla con los estándares de seguridad, estableciendo las normas, resoluciones y especificaciones actualizadas a las tecnologías modernas.
- Establecer sanciones para los que destruyen y/o roban señales de tránsito. Obtener un sistema de datos de accidentes de tránsito confiable a través de intercambio de información.

Control y Sanciones, unas de las acciones hacia el cuerpo de inspectores de tránsito, es justamente la de la implementación obligatoria de sistemas de entrenamiento adaptados para el grupo de inspectores y policías. Vía pública y estructura, disponer de un Plan de Obras de Menor Costo en Seguridad Vial que atienda en forma permanente los aspectos básicos que hacen a la seguridad desde el punto de la estructura vial. Disponer de un plan de mejoras estructurales en seguridad vial que permita introducir un cambio sustancial en las características de seguridad vial asociadas a la vía de circulación, de acuerdo a los criterios modernos en la materia.

Por otra parte, Estados Unidos es uno de los países que lleva a la práctica un Plan Integral de Seguridad Vial por medio del Departamento de Transporte de cada Estado, este inició desde 1967 y ha tenido un gran impacto en la disminución de accidentes viales desde su implementación. Este plan tiene el propósito de establecer procesos administrativos de programas y proyectos que apoyen al Programa de Seguridad, estos procesos son revisados anualmente y tienen como objetivo principal cambiar el comportamiento de los automovilistas, es decir, no beber y manejar, no rebasar el límite de velocidad, no pasarse

señalamientos de tráfico, entre otros, que son las causas principales de las fatalidades del país. Este plan es uno de los más completos que existen y consiste en el desglose de antecedentes, estrategias, planes, programas, sistemas de monitoreo, sistemas de efectividad, sistemas de vigilancia, sistemas de preparación, entre otros, se invita al lector visitar la página de internet donde encontrará el manual completo (ver capítulo seis.)

México, es uno de los países que no cuenta con un Plan Integral de Seguridad Vial, solo tiene organismos descentralizados que ayudan a la seguridad vial enfocándose en el transporte y en algunos problemas específicos de vialidad, estos organismos se componen por el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad de N.L. y el Instituto de Investigación de Transporte de Guadalajara.

Lo más cercano a un Plan Integral de Seguridad Vial en México es el Plan Estratégico de la Seguridad Vial en Carreteras Federales, creado por el Instituto Mexicano del Transportes y dirigida por el Comité Nacional de Prevención de Accidentes en Carreteras Federales (CONAPREA), el cual fue creado en 1997, sin embargo, no está dentro de sus alcances reducir los accidentes viales en las ciudades urbanas. Existe un plan en México sobre el mejoramiento de la vialidad en las ciudades urbanas es el Programa Integral de Vialidad del D.F. que solo cuenta con un planteamiento de objetivos para la Seguridad en las Vialidades careciendo de estrategia, investigación y de sentido sobre este problema.

El aumento de accidentes de vehículos, de fatalidades en las vías terrestres y el impacto económico de cada choque, nos lleva a conformar una análisis de la Ciudad de Monterrey, en el cual evaluaremos su personal ejecutivo en conjunto con sus funciones y planes, expondremos la falta del ejercicio legislativo en las vías, la carencia de programas estratégicos de seguridad vial, la falta programas hacia la cultura vial que son las causas principales de la problemática vial de la Ciudad entre otras carencias del sistema gubernamental que no lleva a una mejora en la seguridad de nuestras vías.

1.3 Justificación

El beneficio de tener un Plan Integral de Seguridad Vial en la Ciudad es para todos los ciudadanos que transitamos en las calles, ya sea a pié, por camión o por vehículo, se disminuirán los accidentes y fatalidades en más de un 20% en los próximos diez años y seguirá disminuyendo hasta llegar a un 90% de prevención de accidentes en 3 décadas, tomando como base los resultados que ha arrojado el Departamento de Transportes de Estados Unidos (ver anexo f). Con esta investigación se prevé cambiar las formas actuales de controlar los problemas viales para integrar proyectos, estrategias y programas innovadores que conformen el Plan Integral de Seguridad Vial. Este problema es muy significativo ya que es la sexta causa principal de muertes del país con 13 mil muertes al año, por arriba de homicidios.

La utilidad de este plan es de suma importancia para el Municipio y para la Ciudadanía, ya que este problema afecta al bienestar social de nuestra comunidad y a la economía del país.

Los análisis económicos, la evaluación de los programas propuestos y los costos por implementarlo están fuera de los alcances de esta investigación, sin embargo, se presume que la implementación de este plan reducirá los accidentes en las calles y en consecuencia disminuirá la pérdida económica, bajarán las primas anuales de las aseguradoras y los tiempos de viaje de un lugar a otro se acortarán mejorando la economía del país substancialmente, estos supuestos hacen al programa costo/beneficio efectivo.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

El objetivo general de esta investigación es analizar la metodología de Seguridad Vial que actualmente existe en el Municipio de Monterrey para posteriormente proporcionar a la Ciudad un Plan Base de Seguridad Vial con estrategias, planes y programas integrados de

proyectos actuales, planes de otros países y aportaciones personales, con la finalidad de reducir los accidentes y fatalidades en las vías terrestres en Monterrey, N.L.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Exponer las deficiencias de las autoridades, estatales y municipales, el mal ejercicio de sus funciones y el incumplimiento de sus reglamentos.
- Exponer la falta de planes para una buena seguridad vial en el Municipio de Monterrey.
- Concientizar a las autoridades municipales para construir la infraestructura del país de acuerdo a las especificaciones de los manuales de proyecto geométrico de calles.
- Concientizar a las autoridades Municipales de que la ingeniería de tránsito no debe de ser aplicada empíricamente, sino que se debe de realizar una metodología y una estrategia enfocada a la agilización del tráfico sin sacrificar la seguridad de las personas que transitan sobre la adecuación.
- Coordinar a las diferentes Secretarías que realizan obras en las vías terrestres de la ciudad para que los trabajos los realicen con señalamientos adecuados manteniendo la seguridad del conductor, del peatón y de su propio personal de trabajo.
- Proponer un Plan Base Integral de Seguridad Vial que comprenda de varios planes y programas con la finalidad de:
 - Agilizar las vías terrestres.
 - Lograr la educación vial continua en Monterrey.
 - Tener mejor señalización en las vías.
 - Mejorar la visión de los conductores.
 - Cumplir con los Manuales de Diseño Geométrico de las Calles.
 - Estrategias para ejercer, de una manera eficiente, los reglamentos Municipales.
 - Planes para disminuir el tráfico en la Ciudad.
 - Adaptar programas de seguridad vial existentes en otras ciudades de México y de otros países.

- Mejorar los procedimientos de adquisición de licencia.
- Eficientizar una metodología de análisis para la ingeniería de tránsito.
- Reducir el número de fatalidades de los conductores y de los peatones en la Ciudad de Monterrey.

1.5 Preguntas de Investigación

De acuerdo a esta investigación descriptiva, se realiza una serie de preguntas las cuales son descritas y explicadas durante el desarrollo de esta investigación.

- ¿Qué planes existen en México a favor de la seguridad vial?
- ¿Qué realizan otros países sobre el tema de seguridad vial?
- ¿Qué hacen las autoridades municipales de Monterrey a favor de la seguridad vial?
- ¿Qué planes existen en Monterrey dirigidos a la seguridad vial?
- ¿Qué deficiencias existen en los esfuerzos y estrategias para mantener la seguridad vial en Monterrey?
- ¿Cómo controla y monitorea el Municipio la seguridad vial?
- ¿Cuales estrategias han funcionado para ofrecer a Monterrey una mejor seguridad vial?
- ¿Cómo se puede mejorar la seguridad vial en Monterrey?
- ¿Que planes y programas van a ayudar a mejorar la seguridad vial en Monterrey?

Para poder responder a estas preguntas importantes, esta investigación se enfoca a analizar la legislación Municipal, las funciones y planes de las Secretarías u organismos gubernamentales referente a la seguridad vial. Finalmente se aportará un Plan Base Integral de Seguridad Vial para el Municipio de Monterrey basado en el Manual de Seguridad Vial del Departamento de Transporte de Texas, donde se integrarán algunos planes y programas existentes de México, de otros países y aportaciones personales, quedando fuera de los alcances de esta investigación la efectividad del plan, el impacto económico, costos y el impacto de tiempo para la implementación del plan.

1.6 Método

Para esta investigación se hizo un estudio de observación de la falta de seguridad vial en la Ciudad de Monterrey, se observó que las leyes reglamentarias no se cumplen, que las personas se cruzan la calle sin precaución, que los conductores manejan sin practicar el reglamento de tránsito, también se recaudaron artículos y notas periodísticas de todo lo relevante a la vialidad, esto incluye artículos informativos, críticas de la vialidad, accidentes ocurridos, fatalidades y otras anomalías. En base a esta inquietud se hizo el propósito de realizar un Plan Base Integral de Seguridad Vial siguiendo los siguientes pasos:

- Estudio de la legislación completa del Municipio y del Estado.
- Análisis de la funcionalidad de las Secretarías del Estado y del Municipio.
- Investigación gubernamental sobre las personas que ejercen el trabajo de dirigir las Secretarías, su función, los planes a futuro y la reglamentación que deben de ejercer.
- Identificación de planes y proyectos a nivel nacional enfocados a la seguridad vial.
- Investigación sobre planes existentes en América y Europa sobre seguridad vial.
- Estudio completo del Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras.
- Estudio completo del Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras.
- Observación de anomalías existentes de reglamentos y manuales de Diseño.
- Recorte de reportes, notas y accidentes viales de los diarios de mayor circulación de la ciudad de Monterrey.
- Entrevistas con funcionarios y personas que transitan a diario en las calles de Monterrey.
- Elaboración del Plan Base Integral de Seguridad Vial.
- Adecuación, complementación e innovación de planes y programas.

1.7 Organización

En el primer capítulo se encuentra la manera en la que están organizadas las entidades Estatales y Municipales de la administración que finiquitó en el año 2003, se desglosa el personal ejecutivo que encabeza cada Secretaría, la función que desempeñan y los planes de cada dependencia. Este capítulo es de suma importancia para esta investigación, ya que se trata de identificar las causas de coordinación, de planeación y función de los organismos.

En el segundo capítulo se analiza lo relatado en el primer capítulo y se menciona las faltas legislativa e ineficiencia de cada organización respecto a su personal, a sus funciones y a sus planes.

El tercer capítulo se analiza la legislación del Municipio y la falta del ejercicio por parte de las Secretarías de ellas afectando directamente a la seguridad vial.

El cuarto capítulo se propone una metodología de un Plan Base Integral de Seguridad Vial y se realiza la aportación de esta investigación.

Por último, el capítulo quinto se refiere a las conclusiones del presente trabajo y de la aportación.

Capítulo 2. Estructura Organizacional, Funciones y Planes de la Secretarías Estatales (administración 1997-2003).

Es necesario, para esta investigación, saber que funciones y planes tienen cada Secretaría para evaluar si ejercen correctamente la legislación y por consecuencia no entorpecen la seguridad vial del Municipio de Monterrey.

En el desarrollo de este capítulo, se nombran a los responsables de cada entidad Estatal, después se desglosan sus funciones relacionadas con la seguridad vial. Se mencionan las actividades de cada Secretaría de acuerdo al Plan Estatal de Nuevo León.

Se concluye con un análisis de las funciones y planes enfocado a la seguridad vial.

2.1 Estado Actual de las Organizaciones Estatales de Nuevo León.

2.1.1 Secretaría de Educación del Estado.

El responsable de esta Secretaría es el Licenciado José Martínez González, tiene como función celebrar convenios con instituciones universitarias y técnicas superiores nacionales e internacionales para la formación, actualización y desarrollo profesional del magisterio. También apoya los servicios de educación extraescolar para prevenir problemas sociales. Dentro de sus funciones reglamentarias de la Secretaría de Educación es ejercer el reglamento interior de la Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León.

Impulsa el Programa Estatal de Educación 2025, y uno de los proyectos dentro de este plan relacionado con la seguridad vial es el programa que ejerce en conjunto con la Secretaría de Vialidad y Transporte, se analiza en el apartado 2.2 de éste capítulo.

2.1.2 Secretaría de Obras Públicas.

El Arq. Oscar Bulnes Valero es responsable de esta Secretaría, sus funciones son someter a la consideración del titular del ejecutivo, el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, planes sectoriales y demás planes y programas en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos

humanos y desarrollo urbano, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, obras públicas, vivienda, transporte, vialidad y agua, en los términos del marco jurídico. Además tiene la función de coordinar la planeación del desarrollo regional y urbano en el Estado.

Los planes de esta Secretaría son los que dicta el Plan Municipal de Desarrollo, el cual tiene como objetivo unir áreas urbanas con distritos de negocios y universidades, acceder y desahogar tráficos locales e incorporarlos a la traza vial urbana.

Para lograr este objetivo la Secretaría de Obras Públicas construye puentes vehiculares en cruces indicados en el Plan de Estructura Vial Metropolitano, también realiza adecuaciones viales a nivel en puntos estratégicos e introduce agua y drenaje sanitario en colonias regulares que carezcan del servicio.

Otro de los objetivos es rehabilitar las superficies de rodamiento para el óptimo desplazamiento vehicular permitiendo una eficiente y segura vialidad, este objetivo se realiza mediante la elaboración de diagnósticos viales para determinar sectores y prioridades, determinar tipos de rehabilitación y efectuar la rehabilitación.

Por último tienen el objetivo de incrementar las vialidades y mejorar su funcionamiento mediante el desarrollo de nuevas avenidas colectoras, primarias municipales e intermunicipales. Así también mejorando el trazo geométrico de intersecciones viales.

La Secretaría de Obras Públicas tiene bajo su dirección la Subsecretaría de Transporte, la cual tiene como función coordinar la elaboración y ejecución de los planes y programas relativos al transporte y vialidad, el otorgamiento de concesiones relativas al servicio público de transporte de pasajeros en sus modalidades de urbano, suburbano, regional y sobre rieles, así como nuevas modalidades del servicio derivadas de los avances tecnológicos con itinerarios, tarifas, horarios, terminales, tipo de vehículos y cualquier otra especificación del servicio, atendiendo el interés público.

Otra de sus funciones es proponer las medidas y acciones orientadas para la estructuración y mejoramiento del servicio público de transporte, para que este se preste en

forma sistemática, suficiente, rápida, eficiente, cómoda y segura. Además, vigilar y controlar lo relativo al peso, dimensiones y capacidad a que deban sujetarse los vehículos de transporte de pasajeros y carga, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas y la legislación aplicable. La Secretaría se encarga de autorizar la expedición por parte de la autoridad competente, de las placas y tarjetas de circulación para vehículos destinados al transporte público, así como de licencias para sus conductores.

Por último la Subsecretaría de Transporte ordena las prácticas de visitas de inspección, y en su caso la aplicación de medidas de seguridad o la imposición de sanciones administrativas que correspondan conforme a su competencia, en materia de transporte público.

La dirección de planeación es parte integral de esta Secretaría y sus funciones son de promover, las políticas, estrategias y prioridades que deben observarse en los planes, programas o proyectos en materia de transporte y vialidad. Dentro de sus funciones realizan investigaciones y promueven estudios técnicos que apoyen y faciliten el desarrollo de los programas y proyectos específicos del servicio público de transporte de pasajeros.

2.1.3 Consejo Estatal de Transporte y Vialidad

Se profundiza más este consejo, ya que se considera que es el único que tiene dentro de sus funciones actividades relativas a la seguridad vial de la Ciudad de Monterrey. Este Consejo Estatal de Transporte y Vialidad (CETyV) esta conformado por comisiones (vialidad y tránsito, seguridad total, concesiones, proyectos, calidad, costos y productividad) y es un organismo técnico especializado de carácter consultivo, descentralizado del Gobierno del Estado de Nuevo León, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Tiene como función principal el análisis y discusión de alternativas de solución a la problemática relativa al servicio público de transporte y vialidad.

La directora de este programa es la licenciada Ma. Teresa Cavazos Samia y tiene bajo sus funciones específicas servir como foro de concertación para la discusión, análisis y solución de problemas de transporte y vialidad, así también, propone a la Subsecretaría del Transporte acciones de mejora y aseguramiento de la calidad del servicio de transporte. Otra

de sus funciones es colaborar en la elaboración y diseño de planes y programas de transporte y vialidad.

Este consejo auxilia en la planeación y diseño de proyectos de transporte y vialidad, realiza estudios de ingeniería, evaluación de proyectos, transporte, vialidad e impacto vial, asesoran a los municipios en materia de transporte y vialidad, emite opinión sobre el otorgamiento, modificación, revocación y cancelación de las concesiones de servicio de transporte.

El consejo cuenta con un sofisticado sistema que sirve para orientar eficientemente la toma de decisiones en materia de prevención de accidentes así como evaluar su impacto. Se firmó el 24 de agosto del 2002, un convenio de colaboración entre el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad (CETyV) y los Municipios del área Metropolitana de Monterrey para la elaboración del Sistema Metropolitano de Registro de Accidentes (ver figura 2.1).

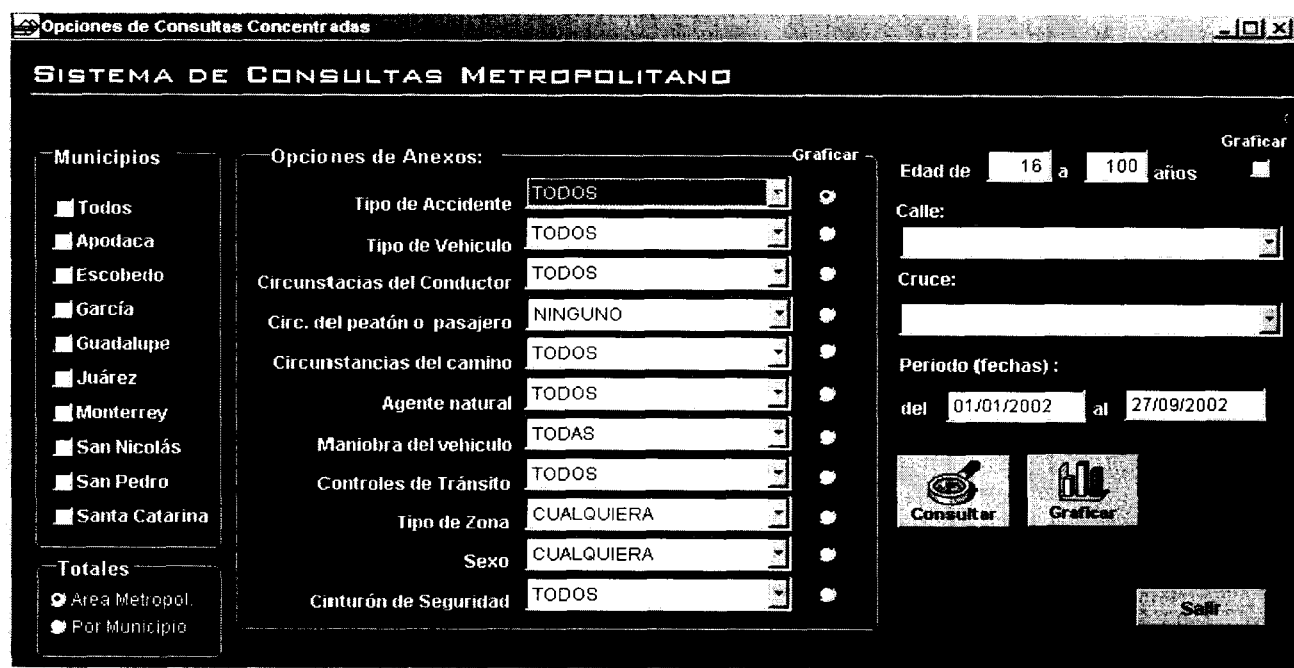


Figura 2.1 Sistema de Consultas Metropolitano (Fuente: Consejo Estatal de Transporte y Vialidad, 2002)

Otra de las funciones de este consejo es asesorar en proyectos del Gobierno del Estado, realizando estudios de vialidad y evaluación de proyectos de vialidad. Además, como parte de los servicios, el consejo ofrece a la comunidad los estudios de ingeniería de tránsito.

Dentro de sus planes esta el Plan Sectorial de la Comisión de Vialidad y Tránsito. Uno de los objetivos de este plan es invertir en infraestructura exclusivamente para el transporte público, disminuir el tiempo de viaje del transporte público realizándolo por medio de respeto de zonas de ascenso y descenso, también proponen despejar el primer carril de circulación y aceras o banquetas de vehículos de reparto, puesteros, automóviles mal estacionados para definir carriles exclusivos para el transporte público. El consejo presume que si se realizan los objetivos de despejar un carril exclusivo para el transporte público, el transporte dotará de un incremento en la velocidad, rentabilidad y confort para los pasajeros, además habrá una disminución en el número de accidentes en que participa el transporte urbano de personas. Otros objetivos son mejorar la geometría vial, aplicar SINTRAM (Sistema Integral de Transporte Metropolitano el cual es un sistema que coordina los semáforos de acuerdo al tráfico vehicular actual) para agilizar la vialidad y tener a conductores mejor capacitados para dotar al sistema de transporte con un mejor servicio y confort.

Otro de los planes los cuales trabaja esta comisión es el de “Proyecto Comunidad Vial” el cual tiene como objetivo disminuir la incidencia de accidentes viales en el área metropolitana de Monterrey a través de un esfuerzo coordinado de todos los organismos responsables de la seguridad vial. Para este proyecto la comisión conforma a un equipo de trabajo formado por el Comité de Prevención de Accidentes y el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad.

El CETyV propone llevar los siguientes pasos para tener una mejor seguridad vial:

- 1.- Contar con información precisa de cada accidente ocurrido en el área metropolitana de Monterrey, recopilada e integrada en una base única de registro.

2.- Programas de educación vial, generando y promoviendo una campaña de seguridad vial a través de medios de comunicación dirigida a peatones y conductores, reforzar las campañas de seguridad vial dirigidas a jóvenes y adolescentes en las preparatorias y universidades y apoyar las campañas de educación vial en los propios centros escolares.

3.- Priorizar áreas de oportunidad para la inversión en obras y adecuaciones orientadas a lograr una mayor seguridad en nuestras avenidas.

Con una inversión de 30 millones de pesos, 50% estado y 50% municipios se trabaja en la instalación de:

- 505 nuevos señalamientos viales
- 29 semaforizaciones en nuevas intersecciones
- 23 adecuaciones viales
- 20 radares móviles
- 5 corredores semaforizados modificados a semáforos de leds
- 3 tramos con nueva pavimentación
- Malla en camellón para 80 puentes peatonales

4.- Realizar operativos educacionales a gran escala como la entrega en calles de la ciudad de mas de 200,000 tiras con información importante para el peatón y el conductor.

5.- Promover la difusión del reglamento de tránsito homologado para el área metropolitana, buscando que cada conductor cuente con una copia de dicho documento.

Se mencionaron algunos planes a favor de la seguridad vial, en especial por parte del Consejo Estatal de Transporte y Vialidad, con sus planes llamados “Plan Sectorial de la Comisión de Vialidad y Tránsito” el cual se enfoca a eficientizar el transporte público que incluye seguridad y confort para los usuarios y el “Proyecto de Comunidad Vial” el cual es un plan de seguridad vial, estos dos planes en conjunto con los demás planes y funciones de las Secretarías se analizaron a profundidad y los comentarios evaluados se mencionan a continuación.

2.2 Análisis de las funciones y planes de las Secretarías Estatales de Nuevo León.

Las funciones legislativas y los planes fueron analizados enfocados a la seguridad vial del Municipio, se realiza una crítica y una evaluación de las secretarías mencionadas recalcando fallas u omisiones de seguridad vial.

2.2.1 Secretaría de Educación

La Secretaría de Educación no cuenta con una persona que se encargue específicamente de la educación vial en el Estado, no toma la importancia que requiere el Municipio de Monterrey para una buena cultura vial que es lo más importante que se debe de considerar para un Plan Integral de Seguridad Vial.

De acuerdo a sus funciones, una de ellas es apoyar a la educación extraescolar para prevenir problemas sociales, sin embargo no sé la de la importancia necesaria a la seguridad vial situación que se ha vuelto en uno de los problemas sociales más conflictivos de nuestra comunidad.

Uno de los planes del Programa Estatal de Educación es la participación conjunta de la Secretaría de Educación y la Dirección Vial de la Secretaría de Vialidad y Transporte, para realizar visitas anuales a las escuelas primarias y secundarias sobre seguridad vial. Sin embargo, la falta de recursos humanos y financieros solo hace posible esta vital educación al 10% de las escuelas.

En una entrevista realizada con la Profesora Eustolia Torres, encargada de este programa por parte de la SEP, coincidimos en que estos cursos se deben de impartir a nivel bachillerato y universidad, ya que estadísticamente los estudiantes de ese nivel son los que ocasionan el mayor número de accidentes de vehículos particulares con 14.75% (ver figura 2.2), pero no esta dentro de los alcances de la Secretaría. Otro de los problemas de cultura vial por parte de la SEP de Monterrey es que no se difunde el programa en los medios de comunicación.

ACCIDENTES POR EDAD POR TIPO DE VEHICULO

Periodo del 01/01/2002 al 31/12/2002

| Rangos de edad | ACCIDENTES HERIDOS MUERTOS | | | ACCIDENTES-GRAVES* | |
|----------------|----------------------------|-------|----|--------------------|----------|
| | Vehículo: PARTICULAR | | | Accidentes | % /total |
| Hasta 17 | 138 | 21 | 0 | 149 | 17.78 |
| 18-25 | 10,717 | 2,362 | 29 | 1,581 | 14.75 |
| 26-35 | 12,032 | 2,608 | 43 | 1,793 | 13.97 |
| 36-45 | 7,373 | 1,357 | 5 | 989 | 13.41 |
| 46-55 | 3,716 | 624 | 6 | 452 | 12.16 |
| 56 más | 2,254 | 450 | 1 | 304 | 13.49 |
| No se sabe | 11,578 | 1,736 | 30 | 1,282 | 11.07 |

Figura 2.2 Accidentes por edad por tipo de vehículo particular. (Fuente: CETyV, 2002)

La falta de apoyo a esta Secretaría y la falta de enfoque para las personas de 18 a 25 años hacen ineficiente la participación de esta Secretaría hacia una cultura vial en la comunidad de Monterrey.

2.2.2 Secretaría de Obras Públicas.

Dentro de esta Secretaría se notan muchas fallas hacia la seguridad vial, una de ellas es la autorización de obras ignorando la seguridad en el diseño geométrico ya que carriles de aceleración, de desaceleración, banquetas para el tránsito de peatones son construidas erróneamente y en desacuerdo con el Manual de Proyecto Geométrico. Otras fallas son la falta de señalización al realizar las construcciones, por ejemplo, las zanjas para obras de infraestructura no son debidamente protegidas ni señaladas de acuerdo al Reglamento de Vialidad y Tránsito y al Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito. Baches, alcantarillas, registros no son renivelados y no cuentan con señalamiento de obstrucción como lo indica el Manual de Dispositivos de Control.

Una de sus principales funciones es coordinar la elaboración y ejecución de los planes y programas relativos al transporte y vialidad los cuales existen en materia de transporte pero no en materia de vialidad ya que no hay ningún plan ni programa para la seguridad vial en la ejecución de las obras publicas en Monterrey.

Otra función es otorgar licencias para choferes del transporte público que en la mayoría de los casos son obtenidas corruptamente, y en otros casos se otorgan licencias de chofer de transporte urbano sin la correcta preparación ya que la práctica de estas personas es solicitar una licencia de chofer para taxi y no para manejar un camión urbano evadiendo realizar un examen de manejo de chofer de camión, entre otras anomalías. Estos individuos obtienen la licencia ilegalmente llevándonos a las problemáticas que a diario observamos de exceso de velocidad, bajan y suben pasaje en lugares indebidos, entre otras problemáticas que afectan a la Seguridad Vial de la Ciudad.

La función de ordenar visitas de inspección para la aplicación de medidas de seguridad es totalmente ineficiente ya que se siguen observando camiones en las vías publicas operar sin luces delanteras o traseras o con alguna otra anomalía, violando el reglamento de tránsito y propiciando a que ocurran accidentes.

Se atribuye el problema a la falta de personal calificado de esta Secretaría para realizar bien sus funciones tanto en el transporte como en la vialidad.

En cuestión legislativa, la Secretaría de Obras Públicas tiene como responsabilidad ejercer la Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León y de acuerdo al artículo 15, la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano tiene la atribución de modificar, prolongar, ampliar, integrar y mejorar las vías publicas. Este artículo si lo ejerce la Secretaría pero es deficiente, han hecho muchas adecuaciones para después volver a modificar sin solucionar de una manera óptima la vialidad, tal es el caso de la avenida Fleteros a la altura de Gonzalitos donde se hicieron adecuaciones faltando a los Manuales de Diseño Geométrico, así también en avenida Constitución a la altura de Venustiano Carranza donde se inunda la vialidad por una deficiente ingeniería, entre otras.

Existe un Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano el cual una de sus atribuciones es consultar la problemática del desarrollo urbano, asentamientos humanos y ordenamiento territorial. Concluyó que se debería de adicionar la seguridad vial, la cual es importante ya que esta Secretaría tiene por objeto realizar adecuaciones viales que en su mayoría son trampas mortales.

2.2.3 Consejo Estatal de Transporte y Vialidad.

Este consejo cuenta con personal de experiencia y educación para realizar su trabajo de asesoramiento para el Estado en cuestión de transporte, sin embargo, la inexperiencia y falta de educación en materia de seguridad vial deja mucho que desear de esta Secretaría.

Este organismo es de suma importancia para nuestra investigación, ya que se presume que este consejo implementa programas, planes y estrategias de seguridad vial similares al propósito de esta investigación.

El consejo toma en cuenta la seguridad vial, funciona como un foro de concertación para la discusión y análisis de este gran problema, sin embargo, la mayor problemática de esta comisión es que no tiene autoridad para ejercer sus propuestas, es decir, sus alcances sólo llegan a proponer al Municipio no de ejercer ni monitorear sus propuestas.

Este organismo cuenta con ideas innovadoras como el Sistema Estadístico de Accidentes y programas de educación, pero es imposibilitado y limitado por el mismo Municipio ya que ellos se encargan de usar la información cuando lo cree pertinente, y tiene la opción de decidir si las ideas del consejo son aceptables o no, quitándole lo innovador al sistema.

En las juntas de consejo se tratan los temas de servicio de transporte urbano, se realizan encuestas a usuarios, monitorean la seguridad del transporte público, entre otras actividades que realmente son ineficientes, ya que no se ha visto mejora en la seguridad del

transporte urbano, mas bien se ha visto un deterioro, las estrategias y la falta de autoridad de esta comisión es una de las principales fallas de estos proyectos y planes de transporte. De acuerdo a la tabla de accidentes por mes en transporte urbano del 2002 se puede observar que mes con mes no se ha visto una disminución en accidentes de transporte público. Sin embargo, en la figura de accidentes del 2003 se ve una gran disminución de accidentes en promedio y hasta una disminución de un 36% en Septiembre, se cuestionó esta gran disminución, sin embargo no se tuvo respuesta concreta (ver anexo f-3) y se presume que no han sido contados de una manera efectiva los accidentes

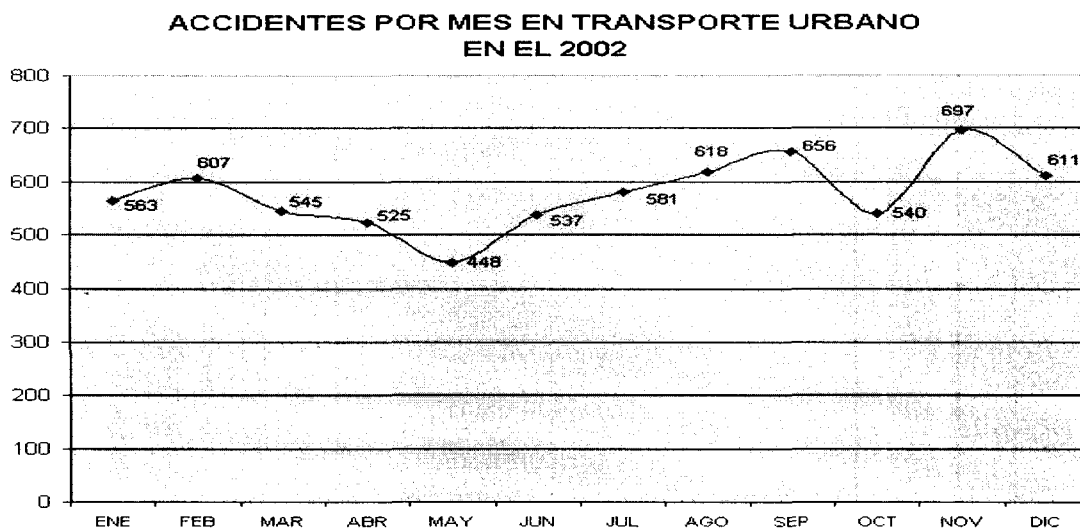


Figura 2.3 Accidentes por mes en transporte urbano del 2002 (Fuente: CETyV, 2002)

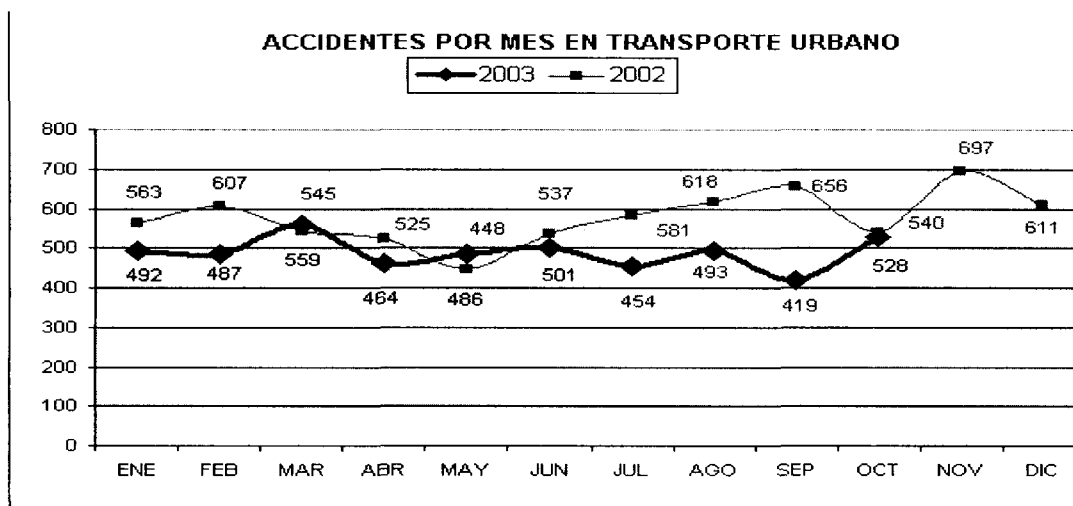


Figura 2.4 Accidentes por mes en transporte urbano del 2002 (Fuente: CETyV, 2003)

Este consejo esta muy involucrado en transporte y no lo suficiente involucrada en vialidad. El único proyecto por parte del consejo es enfocado a la instrumentación del Sistema Metropolitano de Registro de Accidentes el cual es deficiente por tener muchas fallas humanas, de criterio y de sistema, como son las fallas de nombre de las calles, falta de datos, accidentes no reportados, además, faltan variables por ingresar de suma importancia para saber la causa del accidente, como las condiciones del pavimento (mojado, liso), las condiciones de las llantas del automóvil (deterioradas, buenas condiciones), entre otras.

Existen muchos otros factores que se deben de corregir en el Municipio para tener una vialidad segura la cual esta fuera de los alcances de este consejo, ya que aún que tienen un staff de personal con maestría en la materia de vialidad por parte de la UANL, el programa no cuenta con el curso completo de seguridad vial, sólo lo cubren como seminario sin que tenga valor educativo.

El Plan Sectorial del Consejo Estatal se enfoca exclusivamente en la problemática del transporte urbano en Monterrey exentando a los demás vehículos. Su práctica es errónea en realizar todo un estudio del sistema de transporte cuando existen otros que no son urbanos, como las motos, automóviles, bicicletas, tránsito peatonal, entre otros que no cuentan con un plan para transitar con completa seguridad en la Ciudad de Monterrey. Este plan esta mal enfocado, propone como estrategia despejar un carril de circulación exclusivamente para el transporte urbano, el cual es totalmente inadecuado para la cultura vial de nuestro país, estas estrategias sólo llevaría a mayor tráfico vehicular y a mayores velocidades por los chóferes al contar con su propio carril de circulación, del mismo modo ¿De que manera rebasarían los camiones que vienen atrás? El consejo debe de presentar un mejor criterio. La pavimentación exclusiva en carriles de camiones es también una mala estrategia, es más eficiente realizarla para toda la avenida, aparte, un carro se daña más que un camión al pasar por estas avenidas deformadas. Otra de las estrategias mal enfocadas es pensar que el reemplazar todas las unidades a panorámicas van a confortar mas a los usuarios, aun falta que el chofer trate bien a las personas, que este capacitado, que realice la parada donde debe de ser, que no vaya en exceso de velocidad, faltan muchos otros factores como para enfocarse a unos cuantos. Las

prioridades deben de estar enfocadas a la seguridad vial y agilidad de nuestras vías terrestres como concepto general y no como concepto específico, este plan no es la solución a nuestros problemas de tráfico, accidentes y confort social del transporte.

Por otra parte la CETyV cuenta con el “Proyecto de Comunidad Vial”, que tiene como finalidad disminuir la incidencia de accidentes viales en el área metropolitana de Monterrey a través de organismos responsables de seguridad vial. Estos organismos son el Comité de Prevención de Accidentes y el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad, sus planes son “Sistema estadístico”, “Educación vial”, “Infraestructura”, “Operación y normatividad”.

Sistema Estadístico: Tienen una base de datos la cual esta mal empleada y falta información, le denominan Sistema Estadístico de Registro de Accidentes, este proyecto es buena idea, pero la estrategia esta mal empleada, tiene muchas fallas que pueden resultar en soluciones erróneas, a continuación se enlistan algunas.

La información que se registra es insuficiente, existen muchos otros factores que se deben de tomar en cuenta para un correcto análisis de las causas de los accidentes, como por ejemplo, el estado del pavimento, este puede estar lleno de baches que hayan distraído al conductor, o bien puede ser un día despejado con el pavimento mojado, el estado de las llantas del vehículo, entre otros factores. Otra de las fallas es existen personas que no esperan a las autoridades, y por consecuencia no son registrados en el sistema estadístico, otro error puede ser el humano, de que no siempre se registre correctamente la base de datos por parte del oficial de tránsito. Otros problemas son indicar la posición exacta del accidente, ya que la nomenclatura de muchos comercios y casas no es la correcta o no cuentan con un número de domicilio visible haciendo más complicado el registro, además, existen muchas calles con el mismo nombre, que podría confundir el área real en el que ocurrió el hecho.

Este sistema es ineficiente y es inefectivo por las tantas fallas que puede tener, no se debería de usar para adecuar las vialidades todavía, se tiene que mejorar.

Educación Vial: Directamente el Consejo Estatal del Transporte y Vialidad no tiene como función principal el manejo de estos programas, solo apoyo si es que lo necesita alguna entidad. Actualmente se desarrolla un proyecto llamado Universidad del Transporte, que involucra a distintas dependencias y tiene como objetivo principal generar un proyecto integral para la capacitación vial para los choferes del transporte. La CETyV espera desarrollarlo por completo en el transcurso de los próximos 6 meses, estrategia que promete ser buena.

Existe un mal concepto en que es educación vial y una mala estrategia para atacarlo, no se han observado campañas constantes de seguridad vial a través de ningún medio de comunicación, las campañas no deben ser solo dirigidas a jóvenes y adolescentes ya que también las personas de la tercera edad manejan vehículos y son la tercera causa principal de muchos accidentes (13.5% ver figura 2.3), así también se debe de incluir todas las personas que caminan por las calles y manejan vehículos porque desde los 5 años los niños están en las calles y no saben como cruzarse, se debe de modificar esta estrategia. La educación vial debe ser constante y no sólo para algunas personas, debe de ser para todos y más importante ser consistente.

| ACCIDENTES POR EDAD POR TIPO DE VEHICULO | | | | | |
|---|----------------------|---------|---------|--------------------|----------|
| Periodo del 01/01/2002 al 31/12/2002 | | | | | |
| Rangos de edad | ACCIDENTES | HERIDOS | MUERTOS | ACCIDENTES-GRAVES* | |
| | Vehículo: PARTICULAR | | | Accidentes | % /total |
| Hasta 17 | 838 | 221 | 0 | 149 | 17.78 |
| 18 - 25 | 10,717 | 2,362 | 29 | 1,581 | 14.75 |
| 26 - 35 | 12,832 | 2,608 | 19 | 1,793 | 13.97 |
| 36 - 45 | 7,373 | 1,397 | 5 | 989 | 13.41 |
| 46 - 55 | 3,716 | 624 | 6 | 452 | 12.16 |
| 56 - más | 2,254 | 450 | 1 | 304 | 13.49 |
| No se sabe | 11,578 | 1,736 | 30 | 1,282 | 11.07 |

Figura 2.5 Accidentes por edad por tipo de vehículo particular. (Fuente: CETyV, 2002)

Infraestructura: No deben de usar el sistema estadístico hasta que se corrija, son de calidad los nuevos señalamientos viales, pero aun faltan muchos, la semaforización es importante y le dan prioridad para mejorar. Las adecuaciones viales son ineficientes. La pavimentación es indispensable. La idea de colocar mallas en los camellones es eficiente y si influye para que el peatón cruce por el puente.

Operación: Es una estrategia insuficiente y se debería de cambiar, una buena estrategia seria dar cursos constantes de manejo a los nuevos conductores antes de otorgar licencias, y acostumbrarlos a manejar de una manera responsable, se tiene que involucrar la SVT para alzar de precio las multa como parte de la estrategia global.

Normatividad: Ha sido totalmente ineficiente, muy pocos conocen el reglamento de tránsito y de ellos muy pocos lo practican. Deben de cambiar la estrategia y no solamente pasar volantes del reglamento sino otorgar el reglamento gratuito a todos los ciudadanos. De nuevo apunta a educación vial y a estrategias para lograrlo.

2.3 Conclusiones

Como entidades estatales el único organismo que se enfoca totalmente a un Plan de Seguridad Vial es el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad, pero analizando sus funciones y la manera de ejercer su trabajo concluimos que ha sido ineficiente por muchas razones, una de las principales es la falta de autoridad para ejercer cuestiones viales en el Municipio, no obstante, tiene planes interesantes enfocados al transporte y a la seguridad vial, sin embargo, las estrategias para llevarlas acabo no son las adecuadas.

Otra falla es que actualmente, el CETyV y el Municipio utilizan el Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras de la SCT, para el diseño de vialidades, el cual es una excelente referencia, pero lamentablemente no se respeta en muchas ocasiones. Este manual es una traducción exacta del manual que usan en Estados Unidos de América, sin embargo, las calles, vialidades y cultura vial en cualquier ciudad de México no tienen parecido con las vialidades de Estados Unidos. Se concluye que en México no se respetan los manuales que se realizaron

para el diseño y la construcción de las calles sacrificando la seguridad de todas las personas que transitan sobre ellas. Las sobre elevaciones, los carriles de desaceleración, aceleración, distancia de visibilidad en curvas verticales y horizontales, entre otras, son algunos ejemplos de diseño geométrico de calles en México que no se tiene el criterio ni la conciencia para diseñarlas y construirlas efectivamente de acuerdo al Manual.

Capítulo 3. Estructura Organizacional, Funciones y Planes de la Secretarías Municipales de Monterrey (administración 2000-2003).

Es importante conocer de que forma esta estructurada las diferentes entidades del gobierno Municipal de Monterrey, ya que son los que analizan y proponen soluciones para nuestro bienestar social incluyendo el bienestar vial.

A continuación se menciona el estatus de las Secretarías del Municipio (administración 2000-2003) relacionadas directamente con la seguridad vial. Se desarrolla la estructura organizacional, las funciones de la Secretaría y los planes. Se concluye con un análisis de las funciones y planes enfocado a la seguridad vial.

3.1 Estado Actual de los Organismos Municipales de Monterrey.

3.1.1 Secretaría del R. Ayuntamiento

El Lic. Juan Pablo Hinojosa Canales es licenciado en derecho, consejero de la Cámara Nacional de Comercio Servicios y Turismo de Nuevo León fue presidente de la Asociación de Distribuidores de Equipo de Cómputo, es miembro activo del Colegio de Mediadores de Nuevo León, es ex consejero editorial del periódico El Norte y desde diciembre del 2002 se desempeña como Secretario del R. Ayuntamiento.

El Lic. Hinojosa tiene como función proporcionar a los habitantes de Monterrey un estado de derecho, fomentar su participación en los planes del gobierno y disminuir los conflictos a través del diálogo constante para contar con la confianza de los regiomontanos. No tiene como función directa proporcionar seguridad vial a la ciudad.

3.1.2 Secretaría de Servicios Públicos

El Secretario de Servicios Públicos es el Ing. Oscar Guevara Salazar es ingeniero en sistemas computacionales. En 1993 fue supervisor del padrón electoral del IFE, en 1994 fue

responsable de informática del PAN estatal. De 1994 a 1997 fue director de informática en el H. Congreso del Estado, en 1998 fue director de Sistemas en la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Estado. De 1999 al 2000 como director de informática en la Procuraduría General de Justicia, de noviembre del 2000 a noviembre de 2001 se desempeñó como Secretario de Desarrollo y desde noviembre del 2001 se desempeña como Secretario de Servicios Públicos.

Sus funciones son de proporcionar al ciudadano el bien común a través de servicios públicos de excelencia en: alumbrado público, limpieza, recolección de basura, carpeta asfáltica, desasolve del drenaje pluvial, seguridad vial, mantenimiento de puentes peatonales y vehiculares, mejorando su calidad de vida y por último el suministro de agua potable a colonias que carezcan del servicio.

La Limpieza es realizada por barredoras mecánicas en las principales calles y avenidas de Monterrey, el servicio de barrido manual se realiza en plazas, calles y avenidas. El alumbrado público es mantenido e instalado en las vías públicas. Para el mantenimiento vial tiene como tarea delimitar los carriles en calles y avenidas, lavar y pintar cordones y puentes peatonales. Para las vías públicas las actividades de bacheo en calles y avenidas es una tarea constante.

Dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2000-2003 tiene como programa “Monterrey Seguro: Vialidad sin Baches”, y “Monterrey Ciudad Limpia”.

3.1.3 Secretaría de Educación, Cultura y Deporte

El responsable de esta Secretaría es el Lic. Francisco Javier Rodríguez Orozco tiene una Maestría en Psicología Laboral, Universidad Autónoma de Nuevo León, es licenciado en psicología, Universidad de Monterrey. De noviembre de 2001 a febrero de 2002 responsable del Departamento de Recursos Humanos del Municipio de la Ciudad de Monterrey. Es facilitador y desarrollador de los eventos de integración y objetivos del Municipio de la Ciudad de Monterrey. Es diseñador de programas de desarrollo social para empresas de área de seguridad en Colombia y Venezuela. Es Socio fundador de la red de expertos "Soporte Empresarial", diseñador y creador del sitio virtual "autodesarrollate.com" para incrementar las

competencias profesionales personales. De 1987 a 1994 fue coordinador de Recursos Humanos México CEMEX. Gerente de planeación y desarrollo de Recursos Humanos Internacional, CEMEX.

Bajo sus responsabilidades están el elaborar programas de eventos, culturales y deportivos. Los planes para esta Secretaría incluyen un programa llamado “Educación Contigo” el cual no tiene dentro de sus alcances la educación hacia una mejor cultura vial.

3.1.4 Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

El Arq. Diego González Alanís es el Secretario de la SEDUE, él es egresado de la Licenciatura en Arquitectura, del ITESM , tiene Maestría en Arquitectura del Paisaje, Texas A & M University. En 1996, fue director de Desarrollo Urbano, Municipio de Guadalupe. Desde agosto de 1993 es catedrático de las áreas de Diseño Arquitectónico y Arquitectura del Paisaje, ITESM, Campus Monterrey. Miembro de la sociedad Ex-A-TEC Arquitectos, es vocal de Arte e Imagen Urbana. Desde el 1 de febrero del 2001, se desempeña como Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología.

Una de sus principales funciones es regular la utilización de todo tipo de anuncios en exteriores como: panorámicos, mantas y pendones entre otros. También define los proyectos conceptuales de vialidad.

En cuestiones de planeación vial uno de los objetivos es contar con un plan integral de transporte y vialidad, rediseñando la estructura vial municipal con solución a necesidades futuras para facilitar la movilidad y accesibilidad intermunicipal.

Para lograr estos objetivos la SEDUE considera elaborar un Plan Integral de Transporte y Vialidad, colaborar con el Sistema Integral de Tránsito Metropolitano (SINTRAM), fijar alineamientos y adecuaciones viales, crear carriles exclusivos para transporte colectivo.

Dentro del marco legal es ejercer el reglamento de SEDUE y de revisar los reglamentos de construcción, ecología y anuncios

3.1.5 Secretaría de Vialidad y Tránsito

El responsable de ejercer las funciones de esta Secretaría es el Lic. Alejandro Herrera Escamilla él es egresado de la licenciatura de derecho y ciencias sociales. De 1985 a 1990 fungió como perito en investigación de robo y falsificación de documentos y automóviles, en la Dirección de Servicios Periciales de la Procuraduría de Justicia de Nuevo León. De 1990 a 1991 fue auxiliar en la Dirección de Operativos de Tránsito de Monterrey. De 1991 a 1993 trabajó en el área de planeación operativa de la Dirección de Transporte del Estado. De 1993 a 1994 fue colaborador en área operativa en Protección Civil de San Pedro. De 1994 a 1997 fue coordinador de Protección Civil de San Pedro. De 1997 al 2000 fue Secretario de Seguridad Pública y Vialidad de San Pedro Garza García. Desde noviembre del 2000 se desempeña como Secretario de Vialidad y Tránsito.

La función de esta Secretaría es mantener una vialidad ágil y segura con buen funcionamiento de los señalamientos y mecanismos que controlan el tráfico vial, crear una comunidad con alta educación vial, así como asesorar a los ciudadanos en percances viales, además son responsables de ejercer el reglamento de vialidad y tránsito.

El plan “Vialidad ágil y segura” tiene como objetivo proporcionar a la ciudadanía desplazamientos seguros dentro de nuestro sistema vial en menor tiempo, en orden, con información precisa y reducir el índice de accidentes viales de la ciudad, anticipándonos con equipo adecuado a los conflictos matutinos, vespertinos y nocturnos realizándolo con un incremento de las unidades de tránsito vial y modernizar el equipamiento y la infraestructura de la Secretaría, detectar y establecer las zonas de alto riesgo vial e implementar operativos para la prevención de accidentes en las zonas escolares, por último el plan de “Promoción de la Cultura Urbana” con la finalidad de promover mecanismos de acercamiento y participación activa que incluya la comunicación con la comunidad en general realizándolo con la participación comunitaria.

3.2 Análisis de las funciones y planes de las Secretarías Municipales de Monterrey.

Las funciones legislativas y los planes fueron analizados profundamente enfocados a la seguridad vial del Municipio, se realiza una crítica y una evaluación de las secretarías mencionadas recalcando fallas u omisiones de seguridad vial.

3.2.1 Secretaría del R. Ayuntamiento.

El Municipio esta muy involucrado en lo que es seguridad vial, es la principal autoridad para controlar las obras de ingeniería, sin embargo, no existe una dirección de seguridad vial, esta debe de existir para el bien del gobierno y de los ciudadanos.

El R. Ayuntamiento tiene por objeto ejercer el reglamento de alcoholes, el cual ha sido manipulado y debe ser modificado, ya que actualmente Monterrey disfruta de establecimientos que venden licores por litro para vehículos, lo que promueve a violar este reglamento y a una de las causas principales de accidentes fatales en la vialidad.

Dentro de los planes de la Secretaría esta el Plan Municipal de Desarrollo 2000-2003 el cual no cuenta con planes de seguridad vial.

Una de las atribuciones del Ayuntamiento es vigilar que se cumplan los reglamentos, durante este análisis veremos que no realizan efectivamente su trabajo. En el artículo 57 del reglamento interior del R. Ayuntamiento comenta que existen comisiones permanentes que determine el Ayuntamiento para el eficaz despacho de los asuntos Municipales en cuestiones de tránsito y seguridad. Debe de haber una comisión especialmente enfocada a la seguridad vial del Municipio y ella misma formar un reglamento exclusivamente de seguridad vial el cual es su derecho de acuerdo al artículo 59 del reglamento.

El reglamento que regula los establecimientos donde se vende y/o consume cerveza y/o bebidas alcohólicas en el Municipio de Monterrey, Nuevo León es de suma importancia para

nuestra investigación, ya que el manejo en estado alcohólico es una de las principales causas de las fatalidades. Los artículos del reglamento no son ejercidos por las autoridades ya que se ha observado que establecimientos sirven para llevar en envase abierto y a copeo, promoviendo los accidentes y fatalidades en las calles. Se debe de modificar esta ley para que el Municipio tenga mayor autoridad y pueda ejercer el reglamento eficientemente.

El artículo 19 indica prohibiciones, una de ellas es la barra libre, que aún se promueve abiertamente por establecimientos en la Ciudad.

De acuerdo a la ley de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano del Estado de Nuevo León una de las atribuciones del Ayuntamiento, de acuerdo al artículo 11, es acondicionar accesos y servicios a las personas discapacitadas, este reglamento no se ejerce ya que la mayoría de las banquetas no están acondicionadas haciendo imposible el tránsito en ellas, las rampas para acceso a establecimientos públicos no existen en muchos casos. El artículo 124 menciona que las señales de tránsito no deben de obstaculizar al peatón y a la visibilidad de los conductores, sin embargo, hay muchas señales que estorban la visibilidad, un ejemplo son semáforos mal colocados, esto lo han ajustado usando unos semáforos pequeños que quita la vista hacia enfrente del conductor promoviendo el arranque de el sin tener la vista al frente, error grave ya que no cumple con los manuales de dispositivos de tránsito, aumenta el riesgo de que un peatón sea atropellado.

El artículo 209 menciona que se deben de establecer normas relativas al diseño urbano, a la ingeniería de tránsito y a la ingeniería urbana. Estas normas comprenden el uso del manual geométrico de diseño de vialidad, el cual no se cumple en su totalidad como se mencionó en el capítulo segundo apartado 2.3. También menciona el reglamento que debe de haber criterios de diseño para facilitar el acceso a personas discapacitadas, lo cual no se realiza en el Municipio de Monterrey.

3.2.2 Secretaría de Servicios Públicos

El secretario es ingeniero en sistemas computacionales, no tiene experiencia alguna sobre servicios públicos ni de sus funciones.

Esta Secretaría tiene funciones directamente relacionadas con la seguridad vial, ya que todos los servicios que proporciona son realizados en la vía pública, como el alumbrado, limpieza, carpeta asfáltica, mantenimiento de puentes peatonales y vehiculares.

En cuestión de la actividad de limpieza, esta Secretaría no toma en cuenta la seguridad de los vehículos y de su propio personal. Se han documentado accidentes donde las barredoras mecánicas no cuentan con señalamientos suficientes causando un accidente que puede ser fatal para los vehículos en tránsito. El barrido de las plazas, calles y avenidas siguen realizándose con personal que arriesga su vida y la de los conductores colocando el contenedor de basura en calles de alta y baja velocidad sin señalamiento alguno. El personal de barrido trabaja en las calles y muy cerca de los carriles de circulación sin señalamientos, esto es algo que ha llamado la atención de los funcionarios pero aún no se corrige esta situación.

Otra de las funciones de la Secretaría es el mantenimiento de alumbrado público. Falta alumbrado en muchas calles que afectan a la seguridad vial, falta de señalización efectiva por parte de los vehículos de servicio puede causar accidentes ya que se estacionan en un carril de circulación de alta velocidad, y el único señalamiento son las mismas luces preventivas del vehículo omitiendo la responsabilidad de señalar de acuerdo al reglamento de tránsito y al manual de dispositivos para el control de tránsito.

El mantenimiento vial es otra función de la Secretaría que no se logra obtener con eficiencia, en veces los carriles en calles y avenidas no son delimitados a tiempo, siempre existen avenidas donde acaban de pavimentar y no delimitan los carriles pero si abren la circulación, dejando a gusto de los conductores el alineamiento de tránsito, por otra parte, cuando llueve se refleja la luz en el pavimento y no se aprecian los carriles, esto no se ha arreglado como lo indica claramente el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito. El

lavado y pintura en los cordones se realiza sin la señalización correcta arriesgando la vida de los conductores y la de sus trabajadores, la reparación de alcantarillas no se realiza efectivamente ya que muchas no están niveladas con respecto a la rasante creando un bache artificial que puede causar un accidente y daños al vehículo. Se ven banquetas deterioradas o bien banquetas inexistentes poniendo en peligro al peatón. Esta Secretaría se encarga del mantenimiento y reparación de puentes peatonales el cual no se realiza, y trae como consecuencia la caída de las personas y material hacia las avenidas importantes como lo sucedido en Av. Constitución hace dos meses.

Esta Secretaría es responsable de bacheo y avenidas, se tiene una desorganización en cuanto al bacheo ya que lo realizan sin señalamientos de seguridad adecuados, lo realizan en horas pico y no pintan los carriles después de bachear. De nuevo, ponen en peligro a sus propios trabajadores y a los conductores. De igual manera la limpieza en áreas públicas, el alumbrado público, la reparación de vías y mantenimiento, son actividades realizadas sin tomar en cuenta las mas mínimas medidas de seguridad para los conductores, peatones y su propia gente de trabajo.

El Plan Municipal de Desarrollo tiene como objetivo “Monterrey Seguro, Vialidad sin Baches” podemos concluir en base a la observación y experimentación que la carpeta asfáltica no es de calidad, no han modificado la granulometría de la carpeta. Además, el mantenimiento y bacheo no es continuo, efectúan las tareas sin señalamientos adecuados, no son eficientes para tapar baches, duran semanas, meses los baches en las avenidas, faltan muchas defensas metálicas en zonas de alto riesgo, todos estos factores afectan a la seguridad vial de nuestro Municipio.

Otro de los planes es “Monterrey, Ciudad Limpia” donde como antes discutido, realizan las tareas sin señalamientos adecuados.

Una de las legislaciones a ejercer por parte de servicios públicos es el reglamento de construcciones. Este reglamento se encarga de regular la utilización de la vía pública. De acuerdo al artículo 43, vehículos de carga y descarga se pueden estacionar en la vía pública

durante horarios fijados por la autoridad municipal, estos camiones y en veces bombas de concreto se estacionan tal que ponen en peligro al peatón teniendo que pasar por debajo de la pluma para seguir su curso o bien tiene que rodear el camión bomba donde existe mucho tráfico de ollas de concreto. Estos vehículos deben de estar bien señalados y los responsables deben de regular el tráfico de acuerdo al reglamento de construcción, en estos casos, no lo ejercen.

El artículo 44 le otorga el derecho a los constructores de guardar escombro en la vía pública, sólo deben de ser protegidos con barreras y señalamientos adecuados, estos señalamientos deben ser con bandera y letreros en día y señales luminosas durante la noche. Sin embargo, es un artículo deficiente ya que debería de indicar de acuerdo a los niveles de velocidad de la vía las distancias de señalamiento tal como lo indica el manual de dispositivos de control de tránsito. Existen obras de noche donde el señalamiento luminoso o flama es inexistente o mal colocado poniendo al conductor en peligro. Se debe de extender más este reglamento o bien quitar el derecho a los constructores de dejar cualquier obstáculo en la vía pública. Por otro lado, el artículo 49 protege al peatón, exigiendo a los constructores tapias de protección que no siempre se realizan, este reglamento se debe de extender no solo para la protección en la vía pública pero en zanjas donde hay circulación de personas. Muchas obras en predios privados no protegen las zanjas, quedando a disposición de los peatones de no cruzar por esa área y vulnerable a los niños que transitan libremente alrededor de ella. Así también en zonas de alto peligro de choque, debería de exigir que el tapial sea reforzado por alguna invasión de vehículos, esto para seguridad del trabajador y del conductor.

El artículo 56 no se ejerce, muchas veces se dejan materiales como arena y grava en la vía pública. De igual manera el artículo 67 no se respeta, a menudo se realiza mezclas en la vía pública. Con lo que respecta al concreto por bombeo, no se ha observado las medidas de vialidad y seguridad para la ejecución del bombeo desde la vía pública.

El artículo 120 menciona que las personas que instalen u ocupen la vía pública debe de mantener señales necesarias para evitar cualquier clase de accidente, sin embargo, este

artículo no es ejercido, ni respetado por los mismos organismos gubernamentales tal es el caso de Agua y Drenaje de Monterrey.

El artículo 124 es de interés general, menciona en su V párrafo, que si el Municipio encuentra defectos en el tapado de zanjas, se notificará a los responsables y tienen 24 horas para realizar los trabajos de reparación. Este artículo muestra la incompetencia del Municipio para cumplir con su trabajo, hemos visto a lo largo de los años zanjas mal tapadas y abiertas sin señalamientos presentando un peligro para el conductor y el peatón, además 24 horas puede significar la vida o muerte de una persona, es mucho tiempo, se debe de ejercer ahí mismo los trabajos de protección.

En el artículo 143 tiene la intención de separar la circulación de peatones y de vehículos en estacionamientos. Este artículo no se respeta, lo observamos en los supermercados no hay otra forma de circular para el peatón mas que por donde circulan los vehículos, se deben de rediseñar y ser mas competente ante este artículo, un ejemplo claro es el Wal-Mart de Av. Eugenio Garza Sada, donde el estacionamiento es una mezcla de vehículos y peatones.

El reglamento de policía y buen gobierno esta encargado de que se cumplan todos los demás reglamentos del Municipio, puede nacer un nuevo programa para denunciar a los infractores por medio virtual o telefónicamente, un programa llamado “Ciudadano Responsable” que se discutirá en el capítulo cuarto.

Otro de los reglamentos que existen fallas es el reglamento de limpia el cual indica que el Municipio es responsable del equipamiento para la Secretaría en cuestión de limpieza, sin embargo no es eficiente en el equipamiento de seguridad para su personal y el tránsito vehicular, deberían de usar chalecos fluorescentes y otras protecciones que no utilizan.

En su artículo 18 comenta que se debe de cubrir con lonas los camiones de volteo sin embargo se ha observado que no se respeta provocando otra distracción a los conductores para que no sean golpeados por piedra que arroja el vehículo de carga.

Una de las prohibiciones de las personas físicas y morales de este reglamento es de no poder obstaculizar la vía pública, sin embargo varios camiones al entrar a su establecimiento obstaculizan momentáneamente las avenidas para estacionarse en reversa, creando tráfico y peligro para los conductores en avenidas principales de la Ciudad.

Como lo menciona el artículo 38 del presente reglamento, los ciudadanos somos responsables para ejercer el derecho al cumplimiento, es por eso que el proyecto “Ciudadano Responsable” hará una gran diferencia el cual se mencionará en el capítulo cuarto.

3.2.3 Secretaría de Educación, Cultura y Deporte

Esta Secretaría no cuenta con planes de cultura vial, ni programas de educación con la finalidad de capacitar a los peatones y conductores del Municipio. Ejerce el programa de educación vial el cual es ineficiente como ya discutido en el capítulo anterior por medio de la Secretaría de Educación del Estado.

3.2.4 Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

En función de seguridad vial no realiza bien su trabajo, ya que una de sus funciones es regular la utilización de todo tipo de anuncios en exteriores como los panorámicos, mantas y pendones, problema que cada día se vuelve más difícil de controlar afectando a la seguridad vial distraendo a los conductores y a los peatones al circular por las calles. El reglamento dicta que no debe haber anuncios luminosos en la Av. Eugenio Garza Sada, sin embargo, la empresa Ford desiste de esta ley. La estética de la ciudad ya no se ve amenazada por este incontrolable fenómeno, la ciudad de Monterrey ya está contaminada en exceso de anuncios y espectáculos públicos.

Otra de sus funciones es regular los pendones, estos no han sido controlados ya que las campañas electorales colocan pendones en lugares donde no deberían de colocarlos, bloqueando señalamientos gráficos de tránsito amenazando la seguridad del Municipio. Estos pendones también faltan al reglamento tal es el ejemplo del partido de Convergencia donde el

color de sus pendones era anaranjado, el cual es el color para denotar señalamientos preventivos, decisivos y canalizadores de la ciudad, de acuerdo al manual de dispositivos de control de tránsito.

Uno de los reglamentos que debe de ejercer es el reglamento de protección ambiental de Monterrey el cual en su artículo 3 menciona que la Secretaría es la encargada de fomentar y promover la cultura vial, sin embargo, el trabajo ha sido ineficiente, ya que la Secretaría no tiene programas o proyectos actuales para fomentar la cultura vial y los anuncios son escasos por cualquier medio. De acuerdo al artículo 9, es responsabilidad de esta Secretaría, prevenir y controlar la contaminación visual, situación que no se realiza eficientemente, todo el Municipio de Monterrey esta totalmente contaminado visualmente por anuncios panorámicos, anuncios luminosos, anuncios exagerados de comercios, la Secretaría debería de realizar un inventario y reducir esta contaminación visual que es una de las causas de los accidentes ya que distraen tanto a los conductores como a los peatones. El artículo 30 regula la tala de árboles, pienso que algunos deben de ser removidos ya que se encuentran muy cerca de la vialidad de altas velocidades o en veces invaden la vialidad, estos ocasionan un fuerte golpe al conductor en caso de descontrol y puede ser fatal, como se ha documentado en los periódicos.

El artículo 89 comenta la prohibición de la realización de actividades que generen contaminación por energía lumínica, pienso que deberían de revisar algunos edificios que reflejan la luz hacia la vía pública que deslumbran al conductor, se debe reformar este artículo y revisar estas construcciones para el cambio de vidrio o bien no autorizar ciertos ángulos de edificios.

El reglamento de anuncios de la Ciudad de Monterrey, es responsabilidad de esta Secretaría y en su artículo 5 ausenta de a la propaganda política y solo le exige cumplir en la forma de fijar y colocar el anuncio para evitar el peligro para las personas. Este artículo debe de cambiar, tenemos que incluir el color de la propaganda política, como lo menciona el artículo 6, estas últimas elecciones hubo un partido “Convergencia” el cual uso el anaranjado, y se confundía por un señalamiento de obra que son también anaranjados, también se debe de incluir la seguridad del conductor ya que mucha propaganda fue colgada dejando sin

visibilidad clara los semáforos otros fueron tan mal colocados que chocaban los vehículos con el anuncio. Este artículo se debe de complementar.

Dentro de los planes de esta secretaría es la planeación vial, con el objetivo principal de contar con un plan integral de transporte y vialidad, este plan involucra el SINTRAM, Programa Metrobus que tiene mas líneas de autobuses para el uso del metro, y finalmente mas de 4 mil señalamientos y parabuses para el transporte público. No existe plan alguno para tener o mejorar la seguridad del transporte, ni de la vialidad. SINTRAM es buena idea y si funciona, falta colocarlos en las demás avenidas si el costo beneficio lo amerita, aunque si tuviéramos avenidas mejor diseñadas podríamos evitarlo.

Otra estrategia es el plan de crear carriles exclusivos para transporte colectivo, estrategia que se me hace totalmente fuera de contexto para nuestro Municipio, como antes mencionado en el segundo capítulo.

3.2.5 Secretaría de Vialidad y Tránsito

El secretario cuenta con experiencia en Vialidad pero no con la educación, es licenciado en Derecho y puede ser un obstáculo para la efectiva coordinación de esta Secretaría. El personal de vialidad de tránsito que se encarga de realizar adecuaciones, ingeniería de tránsito y demás funciones cuentan con una maestría de vialidad por parte de la UANL, donde el curso de seguridad vial es tomado solo como un seminario y no como una materia.

Es evidente que no mantiene la vialidad ágil ni segura de las vialidades, es evidente que hace falta mucha educación vial, la misión de la Secretaría esta totalmente fuera de los alcances de esta Secretaría ya que cada día esta peor la ciudad de Monterrey en cuestión de seguridad vial y se observa en el aumento de accidentes que hay mes con mes desde el año 2002 a Septiembre del 2003 (ver figura 3.1 y 3.2).

ACCIDENTES POR MES EN VEHÍCULO PARTICULAR EN EL 2002

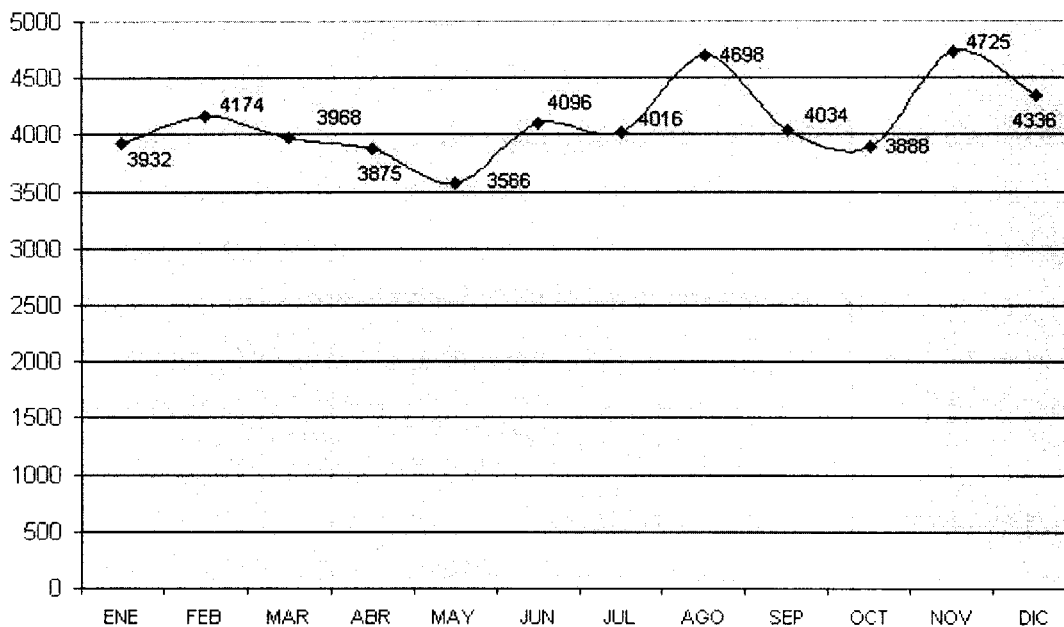


Figura 3.1 Accidentes por mes en Vehículo Particular (Fuente: CETyV, 2002)

ACCIDENTES POR MES EN VEHÍCULO PARTICULAR

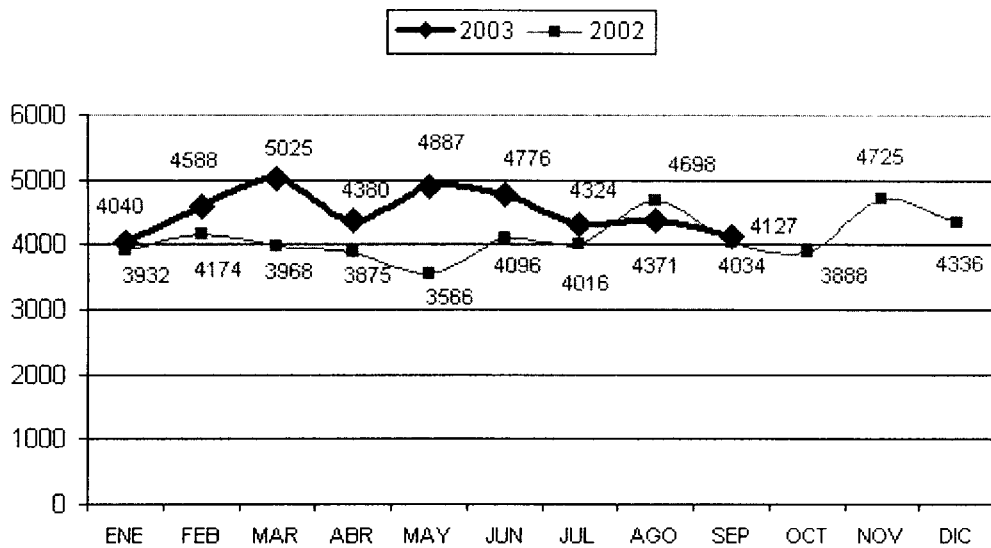


Figura 3.2 Accidentes por mes en Vehículo Particular (Fuente: CETyV, 2003)

Para el diseño de vías la dirección de ingeniería vial de la SVT utiliza el manual de proyecto geométrico de carreteras, para la proyección de adecuaciones viales en intersecciones del Municipio. Dicho manual es la traducción de manuales utilizados en Estados Unidos.

En una de entrevista realizada al director de ingeniería vial de la SVT, se le pregunta que si las especificaciones que usan para el diseño de carreteras están enfocadas a seguridad del conductor y peatón. El director comentó que en lo que corresponde a la SVT de Monterrey al proyectar adecuaciones viales, contempla la seguridad de los peatones y la de los conductores, ambas partes son primordiales para un buen proyecto vial. Sin embargo, no hay consistencia en los buenos proyectos viales, sacrifican la seguridad de los conductores y peatones en la mayoría de las adecuaciones, muchas adecuaciones no toman en cuenta la seguridad, falta de carriles de aceleración de desaceleración, protecciones intermedias situaciones violatorias por parte del Manual de Proyecto Geométrico. Algunos ejemplos son los camellones a baja altura y fuera de especificación, banquetas inexistentes, banquetas sin protección de vehículos, entro otros.

La SVT, usa diversas especificaciones para determinar una adecuación vial como volumen vehicular, demoras, niveles de servicio, índice de ocupación, relación volumen / capacidad, accidentes, heridos y fatalidades, todos estos índices son los correctos para realizar la adecuación, sin embargo, para esta investigación la seguridad vial es la prioridad, y las variables que influyen directamente sobre este tema son los accidentes de tránsito, fatalidades y heridos, los cuales, no se tiene un buen control para saber que tipo de adecuación se debe de realizar, el Sistema Estadístico de Accidentes que esta realizando el CETyV es el mejor para evaluar que tipo de adecuaciones realizar pero lamentablemente le faltan muchas variables como la existencia de las distracciones por baches, por anuncios luminosos, por la contaminación visual, por la falta de visibilidad a causa de vehículos estacionados incorrectamente, pavimento mojado, pavimento resbaladizo, entre otros factores que distraen al conductor al manejar en Monterrey.

La Secretaría de Servicios Públicos y la Secretaría de Vialidad y Tránsito son las encargadas de supervisar los trabajos y de sancionar trabajos que no se realizan respecto a

especificaciones reglamentarias y de obra. Estas responsabilidades no son ejercidas efectivamente ya que estos mismos organismos no respetan las especificaciones de señalamientos. El manual por el cual se basan la SVT para señalar correctamente las obra es el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, claramente no se respeta en las vialidades de nuestra ciudad por ignorancia por parte de los funcionarios, por falta del ejercicio profesional y ética profesional de hacerlos respetar. A continuación se enlistaran algunos apartados que no se respetan en nuestras calles de acuerdo con el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito.

- a) Falta de visibilidad de los señalamientos, en el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito claramente estipula que debe de ser visibles a una cierta distancia en función de la velocidad proyectada.
- b) Ubicación de los señalamientos informativos Debe emplearse señales previas, decisivas y confirmativas todas a criterio de la topografía, geometría y diseño de las vialidades en cuestión. Para Monterrey solo existen señales de tipo confirmativas donde es muy tarde para realizar una decisión. Esto puede crear un accidente por ignorancia del Municipio.
- c) Marcas en pavimento, estas tienen varios problemas, algunas no están pintadas, otras no se ven cuando el pavimento esta mojado ya que no cuentan con reflectores, otras se encuentran mal posicionadas.
- d) Las defensas centrales han sido un gran problema, en el manual se describen las dimensiones que deben de llevar, se pueden realizar mejoras al sistema de camellón central, porque tal vez si están diseñados para ejercer su función de redireccionar un carro fuera de control pero no están cumpliendo con ello, esto se debe a que este manual se creo hace mas de 15 años y ahora en este año 2003 se tienen carros mas veloces y mas potentes. Se debe de revisar porque se han documentado varios casos de invasión de carril donde cae la defensa central, situación que no debe de ocurrir.

- e) Los indicadores de obstáculos cuentan con un gran problema, no indica las distancias a las que se tienen que colocar los señalamientos antes de llegar al obstáculo, este ha sido un gran problema en cuestión de baches y zanjas en Monterrey.

En el capítulo del manual de dispositivos para el control del tránsito (señales preventivas) DPP-1 , esta descrito claramente como se debe de señalar una obra en proceso, describe las distancias longitudinales y laterales de los señalamientos que el Municipio evidentemente ignora y no realiza el ejercicio, a continuación se enlistan las longitudes que se deben de respetar para la correcta colocación de los señalamientos.

| | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Velocidad Km/hr | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Distancia m | 30 | 40 | 55 | 75 | 95 | 115 | 135 | 155 |

Figura 3.3 Distancias de Señalamientos de acuerdo a las Velocidades.

(Fuente: Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito)

Para los señalamientos luminosos se deben de cancelar los mecheros ya que presentan un peligro para los peatones, niños y conductores de vehículos que pueden pasar sobre ellos. Existen muchos señalamientos que no están bien colocados de acuerdo a este manual, debe de haber una revisión completa del contenido del manual de dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras para actualizarlo, así también debe de haber una completa revisión de los señalamientos que estén en nuestras ciudades, desde los señalamientos de marcas en el pavimento hasta los señalamientos semaforizados. Cabe señalar que se debe de complementar este manual para especificar claramente como se debe de señalar una obra, ya que el manual lo deja al criterio de la constructora. Se recomienda una estandarización ya que es uno de las mayores causas de problemas viales en la actualidad.

El director de ingeniería vial exhorto que falta mucha cultura vial lo cual propicia las faltas al reglamento de tránsito, esta escasa cultura vial existe dentro de la sociedad, no

solamente no aplican el reglamento al manejar sino que no lo conocen. Pienso que es una de las principales causas de accidentes en nuestro Municipio. La SVT si tiene programas de cultura vial pero como antes visto no se realizan con efectividad (apartado 2.2).

El director de ingeniería vial comenta que existe mucha experiencia y educación tanto en su organización como en la Secretaría de Vialidad y Tránsito, pero que la falta de espacio para una buena proyección vial es el mayor problema para un buen diseño geométrico ya que hay que acoplarse al espacio físico disponible, condiciones existentes y medios económicos para su proyección.

El director de ingeniería vial acepta que la falta de recursos económico, la necesidad de más y mejores especialistas en las dependencias gubernamentales, la participación ciudadana responsable, la falta de tecnología aplicada a nuestras vías, la carencia de un buen sistema urbano, el concluir que efectivamente se sacrifica la seguridad y el buen diseño por la falta de presupuesto y espacio físico son algunas de las causas de la problemática vial que existe en nuestra sociedad.

En el reglamento para regular el uso de la vía pública en el ejercicio de la actividad comercial de la Ciudad de Monterrey, N.L el artículo 19 nos menciona que es competencia del Secretario de Vialidad y Tránsito dictaminar sobre la factibilidad para la instalación en determinada área de puestos fijos, o mercados rodantes. La SVT es incompetente para dictaminar tal efectivo, ya que se autoriza este tipo de mercado en zonas de alto riesgo vial sin que haya alguna adecuación o vigilancia por parte de la SVT, un ejemplo claro es el mercado debajo del puente del Papa, en el carril del lado derecho existen vehículos que realizan paradas totales, obstruyendo al tráfico de alta velocidad que pasa por Morones Prieto (ote-pte), igualmente la salida es algo que se puede modificar para hacerlo mas efectivo y sin poner en riesgo a los conductores ni a los peatones.

El artículo 28 comenta la prohibición de obstruir el tránsito peatonal y vehicular a comercios que ejercen sobre la vía publica, a diario observamos puesteros rodantes que transitan las calles, esto debe de cambiar, ya que ponen en peligro sus vidas y pueden provocar

un accidente vial, una de las razones principales por la que transitan por la vía pública es por falta de banquetas en buen estado.

Por último la Secretaría tiene la responsabilidad de ejercer el reglamento de tránsito municipal. Para efectos de esta investigación, existen artículos inscritos en este reglamento de mucha importancia y se consideran que están bien realizados para mantener segura nuestra vía, sin embargo, no todos los artículos se respetan por la cultura vial que tenemos en nuestro país, por la falta de los agentes de tránsito y por la Secretaría de no ejercer este reglamento. A continuación mencionaremos sólo artículos importantes que no se han ejercido, que el ciudadano no respeta poniendo en peligro su vida y la de los demás.

El artículo 7 menciona las prohibiciones, en su párrafo III dicta que no se deben de colocar anuncios cuya forma, color, luz o símbolos se haga de tal forma que puede confundir las señales de tránsito y vialidad. Esta legislación no se respeta en las campañas electorales, el partido de Convergencia tenía sus letreros anaranjados los cuales se confundían como señalamientos de prevención de obras públicas. Adicionalmente menciona la prohibición de anuncios que deslumbren o distraigan a los conductores, los cuales todos los anuncios luminosos lo realizan inclusive los no luminosos. En este mismo artículo menciona como se deben de señalar las zanjas abiertas en la vía pública, el cual no se respeta, aparte los señalamientos que menciona son insuficientes y la distancia no esta de acorde al Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito ya que no toma en cuenta la velocidad de la vía.

El artículo 24 menciona que deben de tener completa sus luces y reflejantes en los vehículos, sin embargo, muchas patrullas de la SVT no cuentan con ello, así como los camiones urbanos a veces no cuentan ni con luces delanteras o traseras. Este artículo menciona cinturones de seguridad que deban de tener todos los vehículos automotores, dado la peligrosidad del transporte urbano, los camiones urbanos deben de contar con cinturón de seguridad también hay muchos taxis que no cuentan con ello para sus pasajeros.

Este reglamento indica las responsabilidades y las prohibiciones de los conductores las cuales no siempre son practicadas por ellos. Se debe de promocionar más ante la ciudadanía, Programas de Cultura Vial.

Muchos ciudadanos no saben que la velocidad máxima permitida en el Municipio es de 50 kilómetros, o lo que especifique los señalamientos. Del mismo modo las autoridades no saben que la velocidad máxima de un camión urbano que es de 50 kilómetros ya que en su mayoría no son infraccionados, falta el ejercicio de este artículo y reglamento.

En su capítulo noveno indica las responsabilidades de los peatones, donde el artículo 45 dicta prohibiciones de los peatones, como de no transitar por la superficie de rodamiento de avenidas. Esta situación el mismo Municipio lo promueve al no tener banquetas en buen estado y al no ejercer la autoridad a los vehículos que estorban las banquetas estacionándose en ellas.

Otros de los artículos que ponen en peligro la vida del peatón y pueden causar un accidente posiblemente fatal al no ejercerlo es el artículo 52, claramente indica que el subir y bajar pasaje se debe de realizar lo mas próximo a las banquetas para los camiones urbanos, situación que observamos que se viola.

Uno de los planes de esta Secretaría es “Vialidad ágil y segura”, para este objetivo faltan estrategias eficientes, es un hecho que hoy en día las vialidades no son seguras y no son ágiles, se ocupa cambiar las estrategias. El implementar exámenes de manejo más estricto, adecuaciones viales, mecanismos de vialidad eficiente y regular el tránsito pesado son pocas soluciones para un gran problema.

3.2.6 Secretaría de Obras Públicas

Por último se menciona la Secretaría de Obras Públicas del Municipio, ellos juegan un papel importante ya que uno de sus planes tiene como objetivo rehabilitar las superficies de

rodamiento, el cual es uno de los principales problemas de accidentes viales, pero las estrategias de mejorar la superficie de rodamiento son incorrectas.

No existe plan para reducir los accidentes viales aparte de mejorar la superficie de rodamiento, solo la construcción de pasos a desnivel, no se menciona realizar las obras con seguridad que tanto hace falta en ellas.

Esta Secretaría es responsable de ejercer el reglamento de recepción, estacionamiento y guarda de vehículos en edificios o locales públicos o privados. Este reglamento regula la falta de estacionamiento y resulta ineficiente al tratar de ejercerlo, ejemplo, el Tecnológico de Monterrey, donde alrededor de su área es afectado por el número de carros estacionados en áreas prohibidas por estudiantes.

En su artículo 21, claramente estipula que la dirección de Obras Publicas regulará el área de estacionamiento para vehículos de propietarios de edificios y construcciones. Situación que muchas instituciones evaden y consecuentemente afectan la vialidad. Otros ejemplos son pequeños comercios que tienen su estacionamiento en la banqueta, ocasionando un peligro a los peatones ya que deben de evitar el obstáculo del carro estacionado ingresando a los carriles de circulación de la vía pública (Av. Del Estado, col Tecnológico)

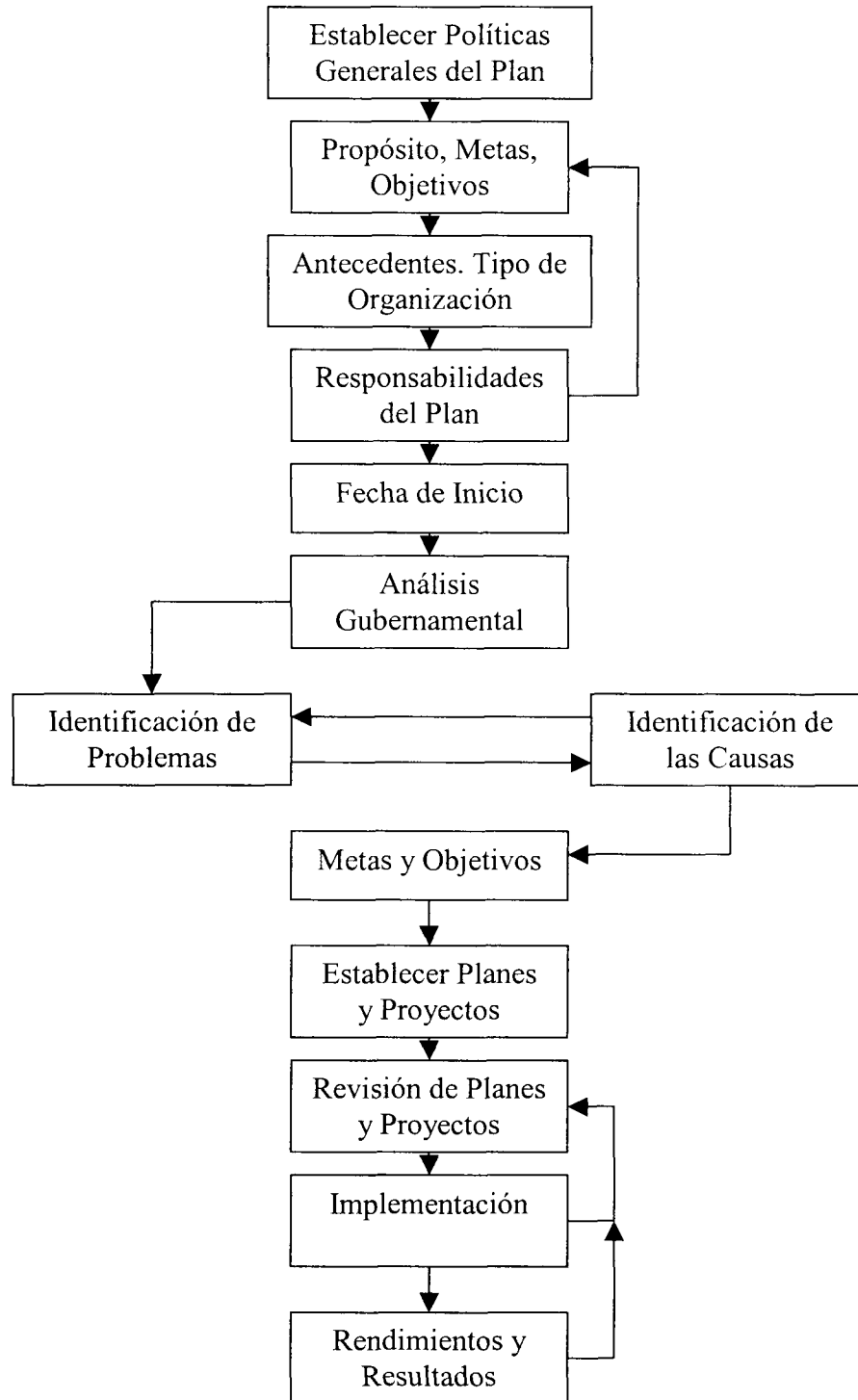
3.3 Conclusión.

Es muy sencillo concluir una vez que se hizo el análisis de la situación actual del Municipio. Observamos que no existe un esfuerzo íntegro enfocado a la seguridad vial, y los pocos esfuerzos que se realizan están mal enfocados y ejecutados. La legislación debe ser ejercida para que la seguridad vial se pueda mantener, cuestión que no se realiza en su totalidad ya que se identificaron todos los reglamentos que afectan las vialidades y se hicieron notar las fallas de cada uno de ellos, el otorgamiento de las licencias es otro de los problemas que debemos de atacar, sigue el Municipio otorgando licencias a automovilistas y chóferes que no tienen la capacidad para manejar. La coordinación de las Secretarías para mantener las vías en buen estado y la falta de personal capacitado al frente de ellas ha afectado en la seguridad vial. En

fin, se ocupa una estrategia íntegra por parte del Presidente Municipal para que haya una mejora a los problemas que actualmente afectan a la seguridad vial, arreglando estos pequeños detalles se van a realizar proyectos y programas más efectivos de seguridad vial, trayendo como consecuencia una mejor agilización de vehículos, un mejor turismo, una mejor economía y más importante un mejor bienestar social.

Capítulo 4. Producto Final

A continuación se presenta el Plan Integral de Seguridad Vial de Monterrey, de acuerdo al siguiente bosquejo esquemático.



4.1 Plan Base Integral de Seguridad Vial para el Municipio de Monterrey.

4.1.1 Propósito del Plan

El propósito de este plan es establecer programas y procesos para controlar proyectos propuestos para disminuir los accidentes viales y las fatalidades en la Ciudad de Monterrey. Estos proyectos serán tomados como parte del Plan Integral de Seguridad Vial.

4.1.2 Metas y Objetivos del Plan

La meta del Plan Base Integral de Seguridad Vial es de usar la información, tecnología, recursos y facultades para identificar problemas y planes, además, coordinar acciones, evaluar y monitorear prioridades de seguridad vial.

El objetivo del Plan Base Integral de Seguridad Vial es de operar de tal manera que reduzca accidentes viales y fatalidades.

4.1.3 Antecedentes

El Municipio de Monterrey cuenta con el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad, la Secretaría de Vialidad y Tránsito para salvaguardar la seguridad vial en la Ciudad, sin embargo no cuentan con un Plan Integral de Seguridad Vial haciendo estos problemas incontrolables y fuera de los alcances de cualquier institución para solucionarlos.

4.1.4 Organización

El Plan Base Integral de Seguridad Vial pertenece al Departamento de Seguridad Vial de Monterrey (creado para controlar el plan y demás responsabilidades), organización

descentralizada que es apoyada por la CETyV, la Secretaría de Vialidad y Tránsito y el Ayuntamiento de Monterrey. El Departamento de Seguridad Vial se basa y se asesora por el Departamento de Transportación de Texas (TxDot).

4.1.5 Responsabilidades

El Departamento de Seguridad Vial de Monterrey (SEVIM) es responsable de coordinar y administrar el Plan Integral de Seguridad Vial. SEVIM tendrá la responsabilidad de:

- Revisar y administrar anualmente el Plan Integral de Seguridad Vial de Monterrey.
- Administrar y manejar los proyectos propuestos de seguridad vial.
- Desarrollar programas y proyectos enfocados a la seguridad vial.
- Administrar la evaluación de los programas de seguridad vial.
- Realizar investigaciones de asuntos de seguridad vial.
- Supervisar la legislación existente en materia de seguridad vial.
- Aportar información legislativa en asuntos de seguridad vial.
- Elaborar procesos y procedimientos para el diseño geométrico de las calles.
- Realizar procesos y procedimientos para la correcta señalización de obras en proceso dentro de las vías.
- Revisar, aprobar y monitorear proyectos viales de diseño geométrico.
- Revisar, aprobar y monitorear proyectos de ingeniería de tránsito.
- Revisar, aprobar y monitorear obras en construcción dentro de las vías.
- Supervisión general de los trabajos y proyectos para asegurar la conformidad con el programa.

- Realizar un plan de Rendimiento para la constante revisión del Plan Integral de Seguridad Vial.
- Mantener la pagina de internet de SEVIM al día.

4.1.6 Fecha de Inicio.

1 de Enero del 2005

4.1.7 Elaborado por:

Ing. Damián A. Piza, MAC
PIZA consulting
Diciembre, 2003.

4.2 Estado Actual

4.2.1 Análisis Gubernamental

Parte del plan es realizar una investigación completa sobre el control, tecnología, programas, proyectos, legislación y función de las secretarías Estatales y Municipales los cuales se modificarán, mejorarán, adoptarán o se desecharán a favor de una mejor seguridad vial en Monterrey.

Se ha realizado este análisis sobre el Municipio y el Estado. Se evaluaron los siguientes puntos.

- a) Funciones y planes de las Secretarías
- b) Planes actuales de los organismos Estatales y Municipales de Seguridad Vial

- c) Estudio de la legislación a favor de la seguridad vial
- d) Tecnologías usadas para controlar los accidentes

4.2.2 Identificación de Problemas

Antes de establecer metas y objetivos, el Departamento de Seguridad Vial revisará estadísticas e información relevante de accidentes y fatalidades.

De acuerdo al Sistema Estadístico del Consejo Estatal de Transporte y Vialidad se identifica que la velocidad excesiva, invasión de carril, rebase indebido, no respetar los señalamientos, no guardar distancia, estado alcohólico y girar indebidamente son los mayores problemas de los accidentes en Monterrey (ver figuras 4.1 y 4.3).

TIPO DE ACCIDENTE Y TIPO DE VEHICULO

Periodo del 01/01/2002 al 31/12/2002

| | PARTICULAR | TAXI | URBANO | T.CARGA | OTROS | TOTALES |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Alcance | 14,854 | 1,378 | 1,570 | 901 | 844 | 19,547 |
| Choque de cruce | 8,431 | 1,061 | 627 | 239 | 499 | 10,767 |
| choque de frente | 665 | 12 | 32 | 28 | 46 | 843 |
| choque lateral | 9,235 | 1,041 | 3,080 | 1,079 | 865 | 15,300 |
| Salida de a. de circ. | 166 | 17 | 4 | 7 | 14 | 205 |
| Estrellamiento | 7,306 | 373 | 290 | 621 | 820 | 9,410 |
| Volcadura | 179 | 18 | 4 | 26 | 132 | 361 |
| Proyección | 382 | 14 | 22 | 24 | 9 | 368 |
| Atropello | 1,901 | 337 | 210 | 62 | 227 | 2,727 |
| Caída de persona | 51 | 13 | 491 | 11 | 123 | 690 |
| Con movtl. de vehic. | 203 | 17 | 28 | 18 | 17 | 313 |
| Otros | 6,005 | 539 | 673 | 853 | 1,178 | 9,248 |
| TOTALES: | 49,308 | 4,878 | 6,928 | 3,891 | 4,774 | 69,779 |

Figura 4.1 Tipo de Accidente y Tipo de Vehículo (Fuente: CETyV, 2002)

TIPO DE ACCIDENTE Y TIPO DE VEHICULO

Periodo del 01/01/2003 al 30/09/2003

| | PARTICULAR | TAXI | URBANO | T.CARGA | OTROS | TOTALES |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Alcance | 12,171 | 1,337 | 946 | 590 | 296 | 15,340 |
| Choque de cruce | 6,457 | 983 | 231 | 146 | 248 | 8,125 |
| Choque de frente | 436 | 69 | 43 | 10 | 34 | 572 |
| Choque lateral | 7,139 | 945 | 1,868 | 725 | 458 | 11,125 |
| Salida de a. de circ. | 178 | 14 | 3 | 9 | 10 | 214 |
| Estrellamiento | 6,293 | 392 | 205 | 494 | 338 | 7,722 |
| Volcadura | 178 | 15 | 0 | 18 | 104 | 315 |
| Proyección | 122 | 18 | 40 | 5 | 2 | 157 |
| Atropello | 1,456 | 266 | 134 | 42 | 139 | 2,037 |
| Caída de persona | 52 | 19 | 26 | 3 | 54 | 386 |
| Con movit. de vehic. | 141 | 26 | 18 | 33 | 30 | 248 |
| Otros | 5,365 | 542 | 578 | 811 | 413 | 8,699 |
| TOTALES: | 40,518 | 4,626 | 4,344 | 2,876 | 2,626 | 54,998 |

Figura 4.2 Tipo de Accidente y Tipo de Vehículo (Fuente: CETyV, 2003)

4.2.3 Identificar la Causa de los Accidentes.

La parte crítica del proceso de identificación del accidente es revisar la causa de ella, para determinar quien, que, como y cuando sucedió el accidente.

El sistema estadístico de accidentes no identifica las causas exactas de los accidentes, sin embargo, el análisis gubernamental que se realizó, ha identificado varias fallas que se presumen son las causas principales de los accidentes viales en Monterrey, estas causas son la mala geometría vial, la falta de cultura vial, del ejercicio legislativo, de la coordinación entre secretarías, de planes para reducir accidentes y la falta de estrategias para agilizar el tránsito.

Se concluye que el sistema estadístico es ineficiente para el Plan Integral de Seguridad Vial ya que no cuenta con información suficiente para investigar las causas de los percances viales.

4.3 Metas y Objetivos

Una vez que se identificaron la causa se realizan los objetivos.

Por ineficiencia del sistema estadístico, no es posible realizar objetivos específicos de los problemas que se identificaron ya que no se saben las causas que lo provocan. Se debe de modificar el sistema estadístico.

De acuerdo al análisis gubernamental de esta plan se presumen las causas de la problemática de accidentes y de acuerdo al estudio se realizan los objetivos y metas.

| <u>Causas</u> | <u>Objetivo</u> | <u>Planes</u> |
|---|---|---|
| Mala Geometría. | Mejorar la geometría de las calles realizándolas más seguras. | Incrementar la supervisión de los diseñadores y de la construcción mediante un programa. |
| Cultura Vial. | Aumentar la educación vial en el Municipio. | Realizar y mantener planes efectivos, educar urgentemente a las personas que estadísticamente tienen más accidentes. |
| Ejercer Legislación. | Mejorar el cumplimiento de los reglamentos. | Realizar proyectos y programas para apoyar los esfuerzos del Municipio. Modificar los reglamentos de acuerdo al análisis. |
| Falta de Planes para disminuir accidentes y agilizar tráfico. | Crear Planes y Monitorear eficiencia de ellos. | Proyectos y Programas para disminuir accidentes y agilizar la vialidad. |

4.4 Planes y Proyectos

4.4.1 Antecedentes

Actualmente en el Municipio de Monterrey existen los siguientes planes, se mantendrán estos proyectos y se complementarán con los propuestos.

- Secretaría de Educación Pública.
Programa de Educación Vial

- Consejo Estatal de Transporte y Vialidad
Sistema Metropolitano de Registro de Accidentes
Evaluación de Proyectos de Vialidad
SINTRAM
Comunidad Vial
Plan Sectorial de la CETyV

- Secretaría de Servicios Públicos
Vialidad sin Baches

- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
Planeación Vial

- Secretaría de Vialidad y Tránsito
Vialidad ágil y Segura
Infraestructura y Equipo
Cultura Urbana

- Secretaría de Obras Públicas
Puentes y Adecuaciones Viales

Rehabilitación de Carpeta Asfáltica

Mejorar trazo geométrico de intersecciones viales

El Plan Base Integral de Seguridad Vial (PISV) tendrá el propósito de adecuar, modificar, adoptar o rechazar estos proyectos que se han venido realizando con deficiencias. El Departamento de Seguridad Vial adoptará nuevos proyectos y de acuerdo a sus responsabilidades y alcances los llevará a cabo para el correcta manejo de la seguridad vial en Monterrey.

4.4.2 Desarrollo.

El PISV se repartirá en cinco, grandes programas. El Programa Reducción de Tráfico, Programa Educación Vial, Programa Legislación Contigo, Programa Coordinación de Secretarías, Programa Reducción de Accidentes. Cada uno de estos programas se compondrá de proyectos específicos para atacar las causas de los problemas.

4.4.2.1 Programa “Reducción de Tráfico.”

- Proyecto “VenTEConmigo.”

Objetivo: Reducir el número de vehículos que transitan hacia las instituciones educativas, primarias, secundarias, preparatorias y universidades.

Reducir el número de vehículos estacionados ilegalmente dentro del área de influencia de las zonas educativas.

Método: Sistema Computacional

Proceso: Ingresar Horario al modulo de VenTEConmigo. El sistema otorgará una lista de personas que tengan vehículo, que vivan en un radio no mayor de 1kilómetro alrededor del interesado y que puedan compartir viajes hacia la institución de ida y de vuelta.

Beneficio: Mayor espacio de estacionamiento. Más carriles de tránsito, menor tráfico vehicular.

- Proyecto “Agilización Vial.”

Objetivo: Canalizar a los vehículos en cuanto exista un accidente en una arteria importante de la Ciudad.

Método: Equipo de especialistas en ingeniería de tránsito y señalización.

Proceso: Al ocurrir un accidente el equipo de especialistas llega al sitio para canalizar al tráfico entrante de una manera ordenada y eficiente. Ellos tendrán la completa autoridad para agilizar la vialidad.

Beneficio: Un beneficio económico, por la mejor fluidez del tráfico.

4.4.2.2 Programa "Educación Vial.”

- Proyecto “Programas Educativos para la UANL.”

Objetivo: Mejorar la cultura de Seguridad Vial para las instituciones que imparten la maestría en vialidad.

Método: Educativa.

Proceso: Ingresar al Programa de Maestría de la UANL de ingeniería vial el curso de seguridad vial como parte integral del programa educativo.

Beneficio: Egreso de personas especializadas en la materia de seguridad vial

- Proyecto “Cultura Vial de Monterrey.”

Objetivo: Concientizar a la ciudadanía en la prevención de accidentes de tránsito.

Método: Medios de comunicación, educación continua en instituciones

Proceso: Implementar la seguridad vial como materia de educación básica en algún grado escolar, esta educación se hará semanalmente por el

maestro encargado del grupo, será parte integral del plan de estudios de la SEP.

Implementar cursos de seguridad vial obligatorios antes de obtener licencias y al renovarlas.

Beneficio: Las generaciones futuras tendrán un completo conocimiento de cómo comportarse como peatones y conductores en las vías de comunicación.

- Proyecto “Boot Camp.”

Objetivo: Entrenamiento intensivo para las preparatorias y universidades de supervivencia en las calles como peatones y como conductores.

Método: Presentaciones en power point.

Proceso: Proceso similar a un diplomado, cursos intensivos cada catorce días

Beneficio: Los estudiantes de preparatoria y universidad estadísticamente son los que mas están involucrados en accidentes y fatalidades, se logrará una disminución considerable.

- Proyecto “Educación Foránea.”

Objetivo: Informar al turista sobre medidas de seguridad vial del Municipio de Monterrey y sobre los programas actuales que se están en marcha para su precaución y mejor tránsito.

Método: Internet y medios de comunicación.

Proceso: Realizar un resumen del PISV con puntos clave y sencillos para que respete el ciudadano foráneo, en vario idiomas por la internet. Así también identificar las anomalías mas graves que existen en la ciudad para que el visitante tome sus precauciones en ciertas áreas de peligro eminente.

4.4.2.3 Programa “Legislación Contigo.”

- Proyecto “Municipio Responsable.”

Objetivo: Responsabilizar a cada Secretaría de sus actuales reglamentos, cualquier anomalía, falla u omisión a los reglamentos se reportará a la Federación y se multará al Municipio y al Estado.

Proceso: Por medio de una buena administración de las actividades diarias de las secretarías se inspeccionarán semanalmente los reglamentos, cuidando que todas las actividades estén en orden de acuerdo a la legislación.

Beneficio: Se disminuirán accidentes, menos corrupción.

- Proyecto “Ciudadano Responsable.”

Objetivo: Responsabilizar a la ciudadanía para que sepan la legislación enfocada a la seguridad vial y la respeten.

Método: Virtual.

Proceso: Al notar una violación al los reglamentos, el ciudadano tomará una foto de la irresponsabilidad, donde se verá totalmente el ilícito y las placas del vehículo, se procederá por llenar un reporte y enviarlo por internet, para que la SVT envíe por correo la multa correspondiente a la violación.

Beneficio: La ciudadanía se responsabiliza más por saber sus reglamentos y por no violarlos.

4.4.2.4 Programa “Coordinación Integral de Secretarías.”

- Proyecto “Diseño Óptimo.”

Objetivo: La SVT solo aprobará diseños que cumplan con el Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, este manual está muy completo y a favor de la seguridad vial de peatones y conductores. Monitorear las funciones de cada Secretaría y reportar resultados de efectividad.

Método: Elaboración de un formato para seguir de cumplimiento.
Proceso: La SVT elaborará el proyecto y llenará la solicitud que especifique la referencia utilizada para cada segmento del diseño.
Beneficio: Una mejor seguridad para los conductores y peatones. Obras de excelencia en la calidad.

- Proyecto “Señalización Óptima.”

Objetivo: Las Secretarías pondrán en práctica los reglamentos y el manual de dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras.
Método: Elaboración de procesos para cada tipo de obra.
Proceso: Cada Secretaría se coordinará para cada obra que esté en proceso y llenará un formato de acuerdos que se cumplan para evitar multas por parte de la federación, de acuerdo al programa “Legislación Contigo”.
Beneficio: Una mejor señalización para los conductores y peatones de la ciudad, menos accidentes viales.

- Proyecto “Secretarías a favor de la Seguridad Vial.”

Objetivo: Que las entidades municipales realicen sus trabajo en las vías públicas de acuerdo a políticas y procedimientos elaborados por la SEVIM.
Método: Manual de políticas y procedimientos.
Proceso: Elaboración del manual y ejercicio de él.
Beneficio: Protección al conductor, peatón y a los trabajadores de la misma Secretaría.

4.4.2.5 Programa “Reducción y Prevención de Accidentes.”

- Proyecto “Transporte Seguro.”

Objetivo: Lograr una mejora de acuerdo a estrategias y estudios anteriores y actuales para una mejor calidad en el transporte.

Proceso: Adoptar y modificar los proyectos de la CETyV.

Método: Utilizar cintos de seguridad dentro de los camiones urbanos
Aditamentos en el velocímetro para que no se rebase el límite de velocidad durante la ruta.
Alternativas de Pago para los chóferes, no comisiones, no pago por vuelta, estas formas de pago propician a violar los reglamentos.

Beneficio: Se mejorará el servicio público y se disminuirán los accidentes viales.

- Proyecto “Licencia Inteligente.”

Objetivo: Mejorar el sistema de licencias para evitar la corrupción y evitar otorgar licencias a personas que no están concientes de la seguridad vial en la ciudad.

Método: Utilizar tecnología para el mejoramiento de este proceso.

Proceso: Los automovilistas y chóferes se les otorgará el reglamento de tránsito, los manuales de chóferes y automovilistas. Los aspirantes tendrán que pasar un curso intensivo de seguridad vial impartido por SEVIM donde se les otorgará un diploma el cual es requisito para obtener una licencia.

Beneficio: Se propaga la cultura vial.

- Proyecto “Adecuación y Prevención de Accidentes.”

Objetivo: Adoptar el Sistema Estadístico de la CETyV, y mejorarlo.

Método: Agregar variables al sistema de cómputo que actualmente se utiliza.
Agregar tecnología GIS para la identificación del lugar exacto del percance

Proceso: Agregar variables para saber exactamente la causa del percance.
Mejorar el proceso actual.

Beneficio: Mejor entendimiento de los accidentes para obtener mejores estrategias de prevención.

- Proyecto “Obstrucciones, Barreras y Señalamientos.”

Objetivo: Realizar una completa revisión, por etapas, de la ciudad de Monterrey, de obstrucciones de árboles, columnas, muros, postes. Revisión de señalamientos y nomenclaturas faltantes de acuerdo al Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles.

Método: Realizarlo por etapas e identificar cada señalamiento en un software GIS. Para su constante monitoreo y control.

Proceso: Identificación a base de observación de obstáculos cerca de la vía pública que puedan causar un accidente fatal. Protegerlos y mejorar la protección de acuerdo a una ingeniería y evaluación de tambos de agua en lugares de alto riesgo y camellones ineficientes. Identificar por etapas la falta de señalamientos en la ciudad.

Beneficio: Menor fatalidades, agilización del tráfico.

- Proyecto “Pavimento Seguro.”

Objetivo: Remover pavimento resbaladizo en las principales área de accidentes y reemplazarlo por pavimento hidráulico.

Método: White topping (concreto sobre asfalto).

Proceso: Identificar las áreas donde el pavimento resbaladizo ha sido la causa de accidentes y reemplazar el área de influencia con concreto hidráulico.

Beneficio: Estrategia económica para el Municipio.

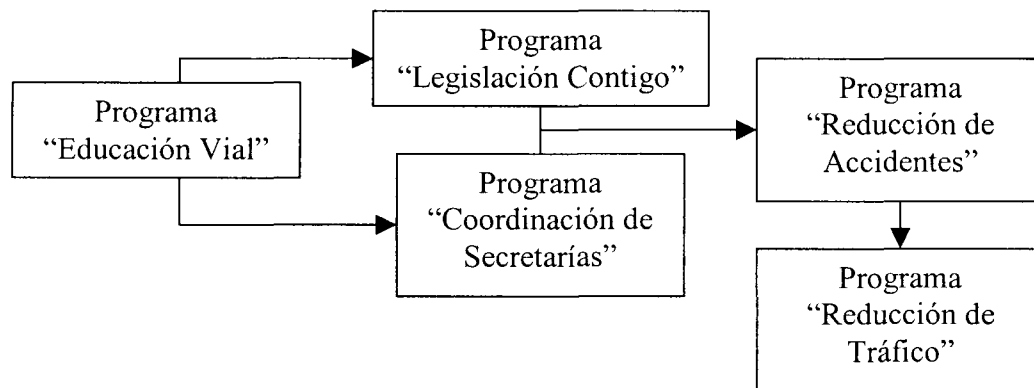
4.5 Método de Implementación

La implementación de los programas y proyectos es de suma importancia ya que no es conveniente implementar todos al mismo tiempo debe de llevar una cronología para acostumbrar a la sociedad de tal disciplina proyecto por proyecto.

El plan de implementación debe de ser un documento flexible para ajustarse a eventos no predecibles y a nueva información que pueda afectar los proyectos. Se debe de establecer un sistema efectivo de rendimiento para una revisión inmediata de los programas. Un formato específico es recomendado para mantener la uniformidad en la organización.

A continuación se sugiere una cronología de implementación de los proyectos para una efectiva aceptación entre la sociedad, esta cronología esta basada en las causas más importantes que originan los accidentes actualmente.

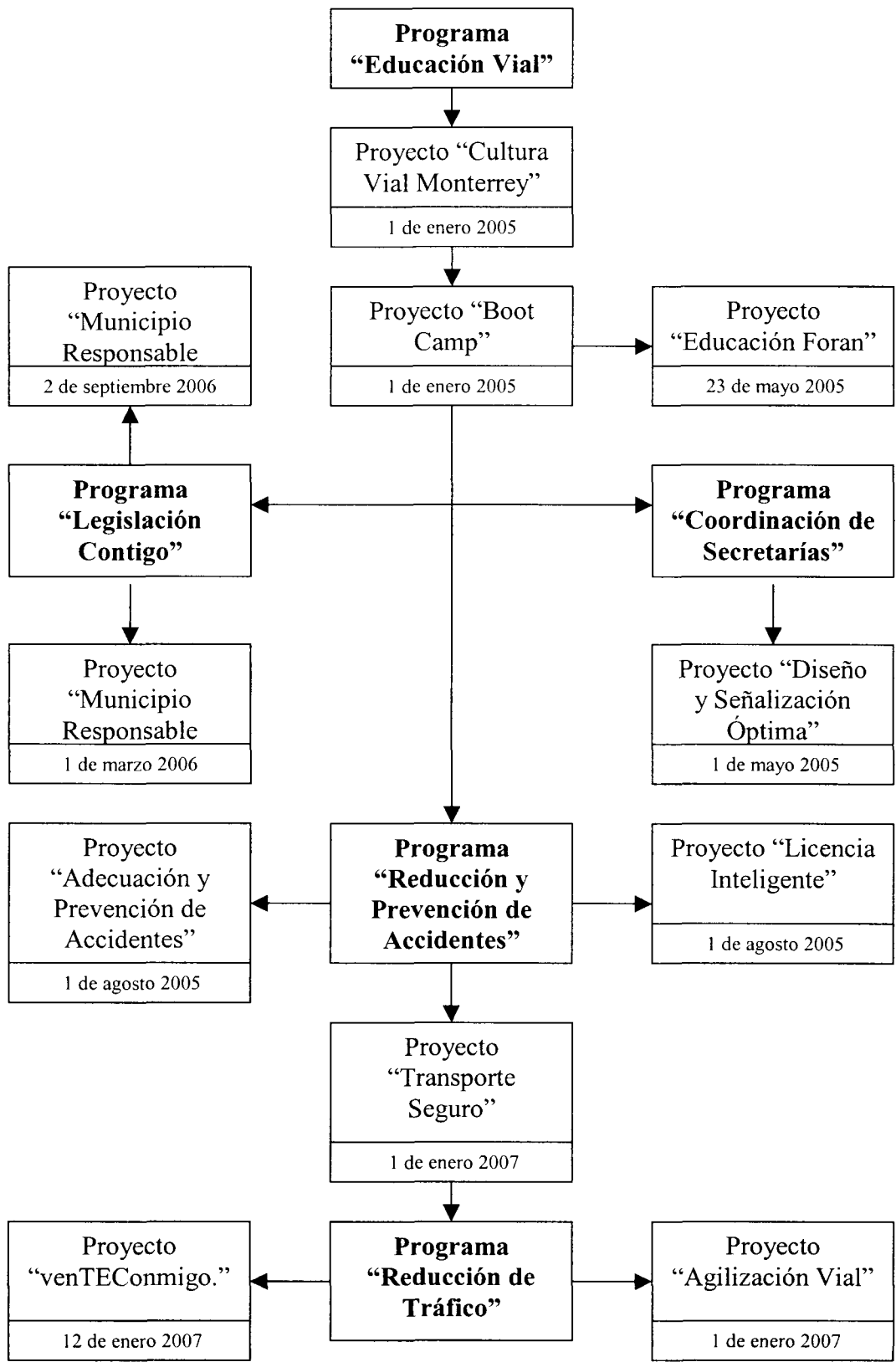
4.5.1 Cronología General



4.5.2 Cronología Particular

Se enlistan los proyectos más importantes, ya que algunos no son críticos sino son proyectos que pueden irse implementando de acuerdo al presupuesto, avances y rendimientos de los programas críticos.

Fecha de Inicio: 1 de Enero de 2005



4.6 *Identificación de Programas de la Iniciativa Privada a favor de la Seguridad Vial*

Seguir apoyando los programas de la iniciativa privada como el Programa Conductor Designado, Programa Vida Responsable, entre otros. Se deben de identificar bien estos programas para asignar responsabilidades y mantener el mejoramiento de estos.

4.7 *Información Pública de Rendimientos y Resultados*

Mantener los resultados de rendimiento en la página de internet para consultas públicas.

Capítulo 5. Conclusiones

5.1 Conclusiones

La importancia de atender la seguridad en las vialidades por parte de los gobiernos es un área prioritaria de atención, por razones humanitarias, de salud pública y económicas. Las estadísticas más recientes indican que los accidentes viales representan la quinta causa de mortalidad en hombres y la treceava en mujeres en México, para un total de trece mil quinientos muertos en el año 2001 (por arriba de homicidios), situación que es de preocupación para toda la sociedad. (ver figura 5.1 y 5.2).

| PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD EN HOMBRES, MÉXICO, 2001 | | | | | |
|---|---|---------------------------|-------------|--------|-------|
| Número de casos | Causa | Código CIE 10a Revisión | Defunciones | Casos* | % |
| | Total | A00-Y98 | 244 606 | 488 7 | 100.0 |
| 1 | Enfermedades isquémicas del corazón | I20-I25 | 25 011 | 30.0 | 10.2 |
| 2 | Diabetes mellitus | E10-E14 | 22 305 | 44.6 | 9.1 |
| 3 | Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado | K70, K72.1, K73, K74, K76 | 10 649 | 33.3 | 8.0 |
| 4 | Enfermedad cerebrovascular | I60-I69 | 11 956 | 23.9 | 4.9 |
| 5 | Accidentes de tráfico de vehículos de motor | V | 10 697 | 21.4 | 4.4 |
| 6 | Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal | P00-P95 | 10 452 | 20.9 | 4.3 |
| 7 | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | J40-J44, J67 | 9 079 | 18.1 | 3.7 |
| 8 | Agresiones (homicidios) | X85-Y09, Y87.1 | 8 868 | 17.8 | 3.6 |
| 9 | Infecciones respiratorias agudas bajas | J10-J18, I20-I22 | 7 079 | 14.1 | 2.9 |
| 10 | Nefritis y nefrosis | N00-N19 | 5 407 | 10.8 | 2.2 |
| 11 | Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmon | C33-C34 | 4 400 | 8.8 | 1.8 |
| 12 | Enfermedades hipertensivas | I10-I15 | 4 218 | 8.4 | 1.7 |
| 13 | Desnutrición calórico-proteica | E40-E46 | 4 214 | 8.4 | 1.7 |
| 14 | Tumor maligno de la próstata | C61 | 4 015 | 8.0 | 1.6 |
| 15 | Uso de alcohol | F10, G31.2 | 3 955 | 7.9 | 1.6 |
| 16 | VIIH/SIDA | B20-B24 | 3 615 | 7.2 | 1.5 |
| 17 | Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidios) | X80-X84, Y87.0 | 3 110 | 6.2 | 1.3 |
| 18 | Tumor maligno del estómago | C16 | 2 656 | 5.3 | 1.1 |
| 19 | Enfermedades infecciosas intestinales | A00-A09 | 2 479 | 5.0 | 1.0 |
| 20 | Tuberculosis | A15-A19, B90 | 2 284 | 4.6 | 0.9 |
| | Causas mal definidas | R00-R99 | 4 597 | 9.2 | 1.9 |
| | Los demás | | 74 543 | 148.9 | 30.5 |

Figura 5.1 Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, Secretaría de Salud de México.

PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD EN MUJERES. MEXICO, 2001

| Número de orden | Causa | Categoría de la Clasificación Internacional de las Enfermedades | Defunciones | Causas | % |
|-----------------|---|---|-------------|--------|-------|
| | Total | A00-Y98 | 196 058 | 384.9 | 100.0 |
| 1 | Diabetes mellitus | E10-E14 | 27 528 | 54.0 | 14.0 |
| 2 | Enfermedades isquémicas del corazón | I20-I25 | 20 391 | 40.0 | 10.4 |
| 3 | Enfermedad cerebrovascular | I60-I69 | 13 691 | 26.9 | 7.0 |
| 4 | Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal | P00-P96 | 7 690 | 15.1 | 3.9 |
| 5 | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | J40-J44, J57 | 6 861 | 13.5 | 3.5 |
| 6 | Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado | K70, K72.1, K73, K74, K76 | 6 042 | 11.9 | 3.1 |
| 7 | Infecciones respiratorias agudas bajas | J10-J18, J20-J22 | 6 011 | 11.8 | 3.1 |
| 8 | Enfermedades hipertensivas | I10-I15 | 5 952 | 11.7 | 3.0 |
| 9 | Nefritis y nefrosis | N00-N19 | 5 064 | 9.9 | 2.6 |
| 10 | Tumor maligno del cuello del útero | C53 | 4 501 | 8.8 | 2.3 |
| 11 | Desnutrición calórico-proteica | E40-E46 | 4 309 | 8.6 | 2.2 |
| 12 | Tumor maligno de la mama | C50 | 3 574 | 7.0 | 1.8 |
| 13 | Accidentes de tráfico de vehículos de motor | V | 3 033 | 6.0 | 1.6 |
| 14 | Enfermedades infecciosas intestinales | A00-A09 | 2 414 | 4.7 | 1.2 |
| 15 | Tumor maligno del estómago | C16 | 2 328 | 4.6 | 1.2 |
| 16 | Tumor maligno del hígado | C22 | 2 301 | 4.5 | 1.2 |
| 17 | Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón | C33-C34 | 2 001 | 3.9 | 1.0 |
| 18 | Anemia | D50-D64 | 1 793 | 3.5 | 0.9 |
| 19 | Malformaciones congénitas del corazón | Q20-Q24 | 1 608 | 3.2 | 0.8 |
| 20 | Leucemia | C91-C95 | 1 511 | 3.0 | 0.8 |
| | Causas mal definidas | R00-R99 | 4 576 | 9.0 | 2.3 |
| | Las demás | | 62 769 | 123.2 | 32.0 |

Figura 5.2 Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, Secretaría de Salud de México.

Monterrey, es una Ciudad cosmopolita y representa una de las ciudades más importantes de México, diversas organizaciones gubernamentales y descentralizadas participan en la planeación e instrumentación de acciones para mejorar la seguridad vial en las calles del Municipio, sólo que estas acciones no son suficientes, son mal coordinadas y la mayoría son mal ejecutadas, ya que el número de accidentes y fatalidades no ha disminuido a lo largo de los años (ver figura 3.1 y 3.2). Es por esta razón que se propone este plan que integra esfuerzos de la ciudadanía y de las autoridades Municipales llamado Plan Base Integral de Seguridad Vial, creado con el objetivo de disminuir accidentes viales y fatalidades en el Municipio de Monterrey.

Durante la investigación se identificaron los planes que actualmente están enfocados hacia la seguridad vial, controlados en mayor parte por la Consejo Estatal de Transporte y Vialidad y por la Secretaría de Vialidad y Tránsito de Monterrey, solo que, estos planes no

enfocan sus esfuerzos para identificar las causas generales de la falta de seguridad vial, sino se enfocan en la problemática, dejando la causa del problema sin solución.

Al realizar esta investigación se identificaron carencias importantes del esquema de planeación y coordinación enfocada a la seguridad vial en Monterrey, las principales han sido:

- La carencia de un Plan de Seguridad Vial.
- La carencia de las autoridades de ejercer su responsabilidad legislativa.
- La falta de las Secretarías de ejercer sus funciones.
- La falta de educación vial.
- La falta de personal capacitado en esta disciplina
- La mala ejecución de la entrega de licencias
- La carencia de un sistema efectivo estadístico
- Falta de coordinación entre Secretarías para ejercer sus trabajos en las calles

Estas carencias han sido las mayores causas de la problemática que existe hoy en Monterrey.

El Plan Base Integral de Seguridad Vial ha sido propuesto para organizar, coordinar, evaluar y autorizar proyectos que mejoren la seguridad vial en Monterrey, este plan ha sido basado en el Manual de Seguridad Vial del Departamento de Transporte de Estados Unidos pero adaptado a la situación actual de Monterrey y enfocado totalmente a las causas principales que se mencionaron. A continuación se realiza una comparativa de estadísticas entre Monterrey y Estados Unidos para saber si en realidad se ocupa un Sistema Integral de Seguridad Vial.

5.1.1 Comparativa de Resultados

El Estado de Texas desde que inició el Programa de Seguridad Vial en el año 1967 comenzó con 8.1 muertes por 100 millones de millas viajadas, en el año 2000 ha reducido a 1.8 muertes por 100 millones de millas viajadas (ver anexo f.) De acuerdo a estadísticas del año 2000,

Estados Unidos tuvo 6,356,000 accidentes, 42 mil fatalidades (ver apartado 5.1.1), 12,164 promedio de millas anuales por vehículo (ver figura 5.3) y tiene un parque vehicular de 217,293,000 (fuente: car-accidents.com).

| MOTOR VEHICLE USAGE IN THE USA | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
| ANNUAL VEHICLE-MILES OF TRAVEL (Table VM-1) | | | | | | | |
| Rural and Urban Travel in the USA Millions of Vehicle Miles | | | | | | | |
| Passenger Cars | 1,438,294 | 1,469,854 | 1,502,556 | 1,549,577 | 1,569,100 | 1,600,287 | 1,619,422 |
| Motorcycles | 9,797 | 9,920 | 10,081 | 10,283 | 10,584 | 10,469 | 9,529 |
| Buses | 6,420 | 6,563 | 6,842 | 7,007 | 7,662 | 7,590 | 6,986 |
| Light Trucks | 790,029 | 816,540 | 850,739 | 868,275 | 901,022 | 923,059 | 937,839 |
| Other Trucks | 178,156 | 182,971 | 191,477 | 196,380 | 202,688 | 205,520 | 207,686 |
| Total | 2,422,696 | 2,485,848 | 2,561,695 | 2,631,522 | 2,691,056 | 2,746,925 | 2,781,462 |
| Average Miles Traveled per Vehicle | | | | | | | |
| Passenger Cars | 11,203 | 11,330 | 11,581 | 11,754 | 11,848 | 11,976 | 11,766 |
| Motorcycles | 2,514 | 2,562 | 2,635 | 2,651 | 2,549 | 2,409 | 1,800 |
| Buses | 9,365 | 9,446 | 9,809 | 9,793 | 10,514 | 10,173 | 9,320 |
| Light Trucks | 12,018 | 11,811 | 12,115 | 12,173 | 11,957 | 11,672 | 11,140 |
| Other Trucks | 26,514 | 26,092 | 27,032 | 25,397 | 26,014 | 25,617 | 26,451 |
| Overall Average | 11,793 | 11,813 | 12,107 | 12,211 | 12,206 | 12,164 | 11,800 |

Figura 5.3 Millas promedio de vehículos en Estados Unidos, (ita.doc.com).

De acuerdo a esta información se concluye que Estados Unidos tiene 1.8 muertes y 241 accidentes por 100 millones de millas viajadas.

Por falta de información de Estados Unidos, no se realizó el análisis para el año 2002, sin embargo si se pueden comparar ya que no existe mucha diferencia de acuerdo a los términos en la que se expresan los resultados. Por otra parte, por falta de datos en Monterrey se analizarán solo los vehículos particulares, estos datos si son comparables ya que los resultados se expresarán en unidades de viaje por 100 millones de millas de acuerdo a las unidades de Estados Unidos.

La Ciudad Metropolitana de Monterrey de acuerdo con estadísticas proporcionadas del CETyV del 2002 tiene un índice de .38 accidentes de vehículos particulares por cada 100 mil kilómetros viajados. Tiene una flota de 885,688 vehículos (anexo e), tuvo 49,308 accidentes (figura 1.1), 84 fatalidades y tiene un promedio de 14,650 kilómetros por año por vehículo de acuerdo a una relación directa. Con estos datos se concluye que Monterrey tiene un índice de

accidente por cada 100 mil kilómetros recorridos de .38 y un índice de fatalidades por cada 100 mil kilómetros de .00065.

Para comparar los datos se transfiere a unidades inglesas, y resulta que Monterrey tiene un índice de 612 accidentes contra 241 de Estados Unidos por cada 100 millones de millas recorridas, teniendo más del 250% de accidentes en términos porcentuales. Respecto a las Fatalidades, Monterrey tiene 1.01 fatalidades contra 1.8 de Estados Unidos por 100 mil millones de millas, estando a más de 40% por debajo.

Se concluye que Monterrey tiene un índice muy alto de accidentes pero no es así de fatalidades. Se debe de enfocar el Plan Integral de Seguridad Vial en accidentes más que en reducir fatalidades.

5.1.2 Análisis Económico Conceptual.

No se encontraron fuentes fidedignas para realizar un estudio de la pérdidas económicas que provoca un accidente en México, se tomarán las fuentes de Estados Unidos, para dar una aproximación de lo que genera las fatalidades, lesiones y daños materiales.

De acuerdo a la siguiente figura Estados Unidos perdió \$230.568 billones de dólares en el año 2000 (ver figura 5.4), en ese mismo año, hubo 6,356,000 accidentes y 41,821 fatalidades de automóviles de acuerdo a la Administración de Carreteras Federales de E.U. (Federal Highway Administration).

| 2000 Economic Cost of Motor Vehicle Traffic Crashes | |
|--|---------------------------|
| Texas | \$ 19.761 Billion |
| US Total | \$ 230.568 Billion |

Figura 5.4 Costo económico de accidentes de vehículo, Estados Unidos.

Podemos concluir que el costo promedio por accidente ha costado \$35,875.00 dlls. y de acuerdo a los accidentes registrados en el año 2002 (figura 1.1) de 69,779 accidentes en la

zona metropolitana de Monterrey calculamos que se perdieron alrededor de 1.7 Billones de dls. el año pasado, si dividimos a la mitad los costos de accidente (cifra es aproximada.)

El Plan Base Integral de Seguridad Vial debe ser implementado en cuanto antes, las cifras antes mencionadas son muy altas y muy costosas para que no reaccionen las autoridades al respecto, se debe de implementar un plan emergente en cuanto antes para disminuir especialmente los accidentes viales.

5.2 Recomendaciones para Trabajos Futuros

Las mayores problemáticas encontradas al realizar esta investigación han sido las estadísticas precisas, hay registros de años anteriores pero las más veraces son las que ha proporcionado la CETyV que comenzaron en el año 2002, así también otra problemática es que a nivel mundial no existe esta conciencia de realizar un Plan de Seguridad Vial, la mayoría de los países están en vías de desarrollo, uno de los pocos países que cuenta con un manual de Seguridad Vial es Estados Unidos. Otra de las problemáticas encontradas es que no existe en México un sistema estadístico que de información sobre la causas de los accidentes, los cuales son esenciales para la efectividad de este plan.

Al realizar esta investigación se encontró que no se tienen estadísticas que se puedan utilizar para soportar algún argumento que se tenga en base a la observación, ya que muchas ideas, programas y proyectos están fundamentados dado a la observación de la carencia o la ineffectividad de ellos en las calles. La mayoría de los programas y proyectos propuestos han sido ideados por la observación personal, es por eso que recomiendo, que si aún no existen estadísticas viables de lo que uno quiere proponer como proyecto, que se proponga y solo la implementación de la idea innovadora dará los resultados.

Lo que no ha sido probado en esta investigación son los programas y planes del producto final, cada uno de esos programas recomiendo que se haga un estudio intenso para saber su funcionalidad, hasta el momento no se sabe de los resultados que arrojará la implementación de estos sistemas y sería muy benéfico realizar una evaluación de cada uno de estos proyectos.

Por último, se recomienda implementar este Plan de Seguridad a Municipios de México y del Mundo, la estrategia que se debe de manejar es la misma metodología que se llevó a cabo en esta investigación para que cada plan sea individual, se acople a las necesidades y ataque a las deficiencias de cada Ciudad.

Capítulo 6. Bibliografía

- [1] Asociación Argentina de Carreteras. “Plan Estratégico de Seguridad Vial.” (Documento web). 2003. <http://www.seguridadvial.com>
- [2] Canada. “Traffic Management”. (Documento web). <http://www.city.vancouver.bc.ca/engsvcs/transport/traffic/peds.htm>
- [3] Car Accidents in the United States. “car-accidents.com”. (Documento web). 2000.
- [4] Cavazos, Teresa. 2003. Entrevista presencial. *Transporte y vialidad en Monterrey*. Directora. Consejo Estatal de Transporte y Vialidad. Monterrey, Nuevo León, México. 8 de septiembre.
- [5] Consejo Estatal de Transporte y Vialidad. “Estadísticas.” (Tablas 1-21).2002. http://www.cetyv.gob.mx/estadisticas/acc_2002/
- [6] Consejo Estatal de Transporte y Vialidad. “Estadísticas.” (Tablas 1-21).2003. http://www.cetyv.gob.mx/estadisticas/acc_2003/
- [7] Consejo Superior de Tráfico del Ministerio Interior de España. “Plan de Seguridad Vial.” (Documento web).2004. http://www.consumer.es/web/es/economia_domestica/tu_coche/seguros_del_automovil/2003/10/24/67046.php
- [8] COSEVI. “Plan Nacional de Seguridad Vial de Costa Rica”.(Texto) 2001. <http://www.csv.go.cr/plannacional/index.html>
- [9] Diaz, Dora. 2003. Entrevista virtual. *Cultura vial*. Directora Educación Vial. Secretaría de Educación Pública. Monterrey, Nuevo León, México. 20 de octubre.
- [10] Dirección General de Servicios Públicos. 1986. “Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras.” Secretaría de Comunicaciones y Transportes. quinta edición. México.
- [11] DMV. 2003. “Manual para Conductores Comerciales de California.”. 2003.
- [12] DMV. 2003. “Manual del Automovilista de California.” 2003.
- [13] DMV. 2003. “Guía de Entrenamiento Adolescente-Padre.” 2003.
- [14] Duque, Gabriela. 2003. Entrevista presencial. *Conductor Designado*. Coordinadora. Cervecería Cuauhtemoc Moctezuma. Monterrey, Nuevo León, México. 8 de octubre.
- [15] El Norte. 2003. Agosto-Octubre. “Local , Seguridad.”. Notas relevantes de Seguridad Vial

- [16] Gobierno de Nuevo León. “Leyes y Reglamentos.” (Texto). 2003. <http://www.nl.gob.mx>
- [17] Gold, Philip Anthony. 1998. “Seguridad de Tránsito, Aplicación de Ingeniería para Reducir Accidentes.”. USA.
- [18] Instituto de Ingenieros Transportistas. 1993. “Herramientas para la Seguridad de Tránsito.”. USA.
- [19] Instituto Nacional de Salud Pública. “Estadísticas.”(Tablas). 2000. http://www.insp.mx/salud/44/443_11.pdf
- [20] Lopez, Carlos. Texas Department of Transportation. Traffic Safety Program Manual. “District Highway Safety Plan.” (Texto). http://manuals.dot.state.tx.us/dynaweb/coltraff/tfc/@Generic__BookView
- [21] R. Ayuntamiento de Monterrey. “Reglamentos Municipales”.(Texto). 2003. <http://www.monterrey.gob.mx/reglam.html>
- [22] R. Ayuntamiento de Monterrey. “Secretarías.” (Texto). 2003. <http://www.monterrey.gob.mx/secretarias.html>
- [23] Schmelkes. 2001. “Manual para la Presentación de Anteproyecto e Informes de Investigación”. Oxford. segunda edición. México.
- [24] Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. “Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras.”. México.
- [25] Sistema Metropolitano de Registro de Accidentes, CETyV. ”Indicadores Metropolitanos.” 2001, 2002. <http://www.cetyv.gob.mx/>
- [26] Strawn, William. 2003. Entrevista telefónica. *Plan de seguridad vial EUA*. Planeador de Seguridad Vial. Departamento de Transportación de Texas, Dallas, Texas. EUA. 2 de diciembre.
- [27] Texas Department of Public Safety. 2003. “Texas Drivers Handbook.” 2000.
- [28] Trujillo, Victor. 2003. Entrevista virtual. *Accidentes en Monterrey*. Director Ingeniería vial. Secretaría de Vialidad y Tránsito. Monterrey, Nuevo León, México. 18 de septiembre.
- [29] Venezuela. “Plan de Seguridad Vial en Escuelas.”(Texto) 2003-2004. <http://www.2001.com.ve/20030929/Informaci%C3%B3n%20General/Informaci%C3%B3n%20General9.asp?tp=4>
- [30] Zaragoza, Eduardo. 2003. Entrevista virtual. *Accidentes viales*. Coordinador de sistema. Consejo Estatal de Transporte y Vialidad. Monterrey, Nuevo León, México. 25 de noviembre.

Capítulo 7. Anexos

7.1 Entrevistas

Anexo A. Entrevista con el Consejo Estatal de Transporte y Vialidad.

Fecha: 8 de Septiembre de 2003
Persona: Lic. Teresa Cavazos
Cargo: Directora
Entidad: Consejo Estatal de Transporte y Vialidad
Entrevista: Presencial

DAP: 1.- ¿Cuánto tiene este consejo de existir en Monterrey?

TC: 12 años.

DAP: 2.- Me parece excelente la descripción, pero, ¿Por qué es descentralizado del Gobierno? No será mejor que de alguna manera este relacionado para dirigir a las diferentes entidades o secretarías que tengan que ver con la seguridad vial, ya sea en obras de limpieza, de construcción y coordinar a la SVT.

TC: Tiene una operación diaria no está vinculada directamente al gobierno, apoyan solo proyectos de una manera consultiva, o ayuda a apoyar proyectos, no asume función directa del municipio.

DAP: 3.- ¿Qué autoridad tiene estas comisiones?

TC: No tienen ninguna autoridad solo somos consultores.

DAP: 4.- ¿Qué tipo de problemas de transporte tratan en las juntas del consejo?

TC: Calidad en el servicio de transporte urbano o público, encuestas a usuarios, entre otros. Resultado de sistema estadístico, solo monitoreamos seguridad de transporte público, proyectos variados, movilidad restringida, Sistema de accidentes.

DAP: 5.- ¿Quién les hace llegar el problema de Vialidad?

TC: Las comisiones

DAP: 6.- ¿Quién les ayuda a arreglar el problema y que proceso usan de solución?

TC: Comisiones y SINTRAM ambos llegan a la solución.

DAP: 7.- ¿Quién autoriza la mejora o adecuación en el gobierno?

TC: El Municipio.

DAP: 8.- ¿Conque frecuencia implementan las mejoras?

TC: Solo asesoramos no monitoreamos las mejoras.

DAP: 9.- ¿Qué tan acertados aplican la mejora, el gobierno?

TC: Solo Asesoramos.

DAP: 10.- ¿Por que?

TC: No es de la competencia de la Comisión monitorear las mejoras.

DAP: 11.- ¿Cuál es el alcance de su empresa en esta colaboración?

TC: Solo asesorar al municipio en cuestión, cuando sea solicitado.

DAP: 12.- ¿Conque educación y experiencia cuentan los colaboradores de diseño y programas de su empresa?

TC: Especialidad: Todos Maestría en Vialidad, experiencia Fermín Santillán 15 años algunos.

DAP: 13.- ¿Qué programas han propuesto para la disminución de accidentes del transporte urbano?

TC: Ninguno, no es de competencia.

DAP: 14.- ¿Cuales son las especificaciones que usan para el diseño de vialidad y donde puedo conseguirlas? Es decir el Green Book de la ASHTOO en México, existe?

TC: Sí, Manual de Proyecto Geométrico.

DAP: 15.- ¿Qué educación y experiencia considera que tiene el Municipio?

TC: Maestría en Ingeniería Vial.

DAP: 16.- ¿Cuánto le cuesta al municipio la asesoría?

TC: No cobramos, solo si ocupan estudios, aforos entre otros.

DAP: 17.- ¿Qué esta haciendo su empresa para que estos reglamentos se ejerzan ya que muchos artículos no se respetan?

TC: Solo asesoramos, no está dentro de nuestros alcances.

DAP: 18.- ¿Qué programas han impuesto para prevenir accidentes?

TC: Sistema Estadístico de Prevención de Accidentes

DAP: 19.- ¿Qué soluciones han propuesto? ¿Qué resultados ha arrojado?

TC: Ninguno, actualmente se tiene problemas de depuración de información, aun no se ha usado la información el Municipio para realizar mejoras, esta en proceso.

DAP: 20.- ¿Qué tanta autoridad tiene el Comité de prevención de accidentes para llevar a cabo los programas?

TC: Solo asesora si es requerida.

DAP: 21.- Sobre Educación Vial, ¿Cuales son los programas que ahorita manejas?

TC: Directamente el Consejo Estatal del Transporte y Vialidad no tiene como una de sus funciones fundamentales el manejo de programas de seguridad vial. Sin embargo, si apoyamos la coordinación con los municipios de programas que surgen de otras instancias responsables. El último programa que hemos apoyados es el de Comunidad

Vial que fue impulsado por un Consejo de Seguridad dependiente de la Secretaria de Salud.

Como parte de éste programa e impulsado directamente por nosotros esta el Sistema de Registro de Accidentes.

Actualmente en la Comisión de Proyectos del CETyV, se desarrolla un proyecto llamado Universidad del Transporte que involucrará distintas dependencias y tiene como propósito el generar un proyecto integral para la capacitación en materia vial. El planteamiento es sumamente ambicioso y esperaremos desarrollarlo en el transcurso de los próximos 6 meses.

DAP: 22.- Con la comisión de Concesiones de Transporte urbano, ¿Qué tanto asesoran y proponen o tratan la seguridad vial? y si tratan el tema, ¿Cual es la posición de los concesionarios?, es decir, lo apoyan, no lo apoyan rechazan normalmente las propuestas.

TC: En esta Comisión se tratan las extensiones y/o ampliaciones de rutas. Trabaja en función de las peticiones presentadas a la autoridad y turnadas para recomendación al Consejo. En los análisis de las solicitudes recibidas se toma en cuenta aquellos aspectos relacionados con el problema manifestado y por ende de la solicitud planteada. Se discute generalmente su factibilidad técnica, fundamentacion, distancias, geometrías, y también temas de seguridad vial, como, por ejemplo, cuando no existe equipamiento urbano necesario para realizar dichas modificaciones. Esta comisión emite recomendaciones a la autoridad (Subsecretaria del Transporte) y esta decide si se implementa conforme a lo recomendado o en forma diferente. También la autoridad es responsable de instruir/negociar tanto al concesionario como con los municipios.

DAP: 23.- ¿Quién se encarga de registrar los datos en el sistema estadístico cuando ocurre un accidente? o de donde toman los datos? son registrados completos o falta información en veces.?

TC: Los datos son registrados directamente por los departamentos de vialidad y tránsito de cada Municipio. Son tomados de las partes de accidentes que los oficiales de tránsito levantan en el mismo lugar de los percances. No en todos los casos se cuenta con la información total de la parte, es decir, efectivamente algunas ocasiones no se llena completamente. La mayoría de las veces es por no existir la información al momento de levantarse, por ejemplo: Conductores que huyen, conductores sin licencia, no se conoce el nombre de los heridos, entre otros. Aunque se debe aclarar que en la totalidad de los casos el parte incluye la información básica de los accidentes.

DAP: 24.- ¿Qué otros programas como el de ustedes o comisiones u organismos similares existen en México?, se basaron en alguno ya existente para algunos proyectos que operan? ejemplo el sistema estadístico, SINTRAM

TC: Se han creado últimamente algunos institutos Municipales de transporte. No tenemos conocimiento de otro tipo de organización en México que opere en forma igual. En el caso específico de SINTRAM y del sistema estadístico fueron desarrollados en forma interna sin participación de organismos de otro estado y sin utilizar otro proyecto como modelo.

Lo más cercano que existe en México es el instituto de investigación de transporte de Guadalajara, pero hasta donde tenemos conocimiento el CETyV ha sido pionero entre los organismos de transporte.

DAP: 25.- ¿Bajo que especificaciones se están basando ahorita para el diseño de vías? es decir la anchura del carril, diseño de curvas horizontales y verticales, límite de visibilidad horizontal y vertical, carril de aceleración y desaceleración, entre otros?

TC: Bajo las especificaciones del Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras que edita la SCT.

Anexo B. Entrevista Secretaria de Vialidad y Tránsito

Fecha: 18 de Septiembre de 2003
Persona: Ing. Victor Martínez Trujillo
Cargo: Director
Entidad: Ingeniería Vial , Secretaría de Vialidad y Tránsito
Entrevista: Virtual

DAP: 1.- En Estados Unidos se utiliza el ASSHTO para diseñar vías urbanas que definen una serie de características que rige el diseño, ejemplo: anchura de la mediana, anchura de carril, radios mínimos para diseñar curvas verticales y horizontales de acuerdo a la visibilidad, carriles de aceleración y desaceleración. ¿Qué es lo que usa el Municipio de Monterrey o N.L. para diseñar nuestras vías en la ciudad? ¿En donde se puede conseguir este manual de especificaciones, si es que existe?

VM: La Secretaría de Vialidad y Tránsito del Municipio de Monterrey en especial la Dirección de ingeniería vial, emplea el “Manual de proyecto geométrico de carreteras” para la proyección de adecuaciones viales en intersecciones de este municipio, cabe mencionar que dicho manual es la traducción de los manuales utilizados en los Estados Unidos. El manual de proyecto geométrico de carreteras lo puede obtener en la Secretaria de Comunicaciones y Transportes o bien podría adquirir los manuales americanos vía Internet, también usamos la Edición Millenium en cuanto a señalamiento que sería el MUTCD (Manual Uniform Traffic Control Devices) y el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, porque usamos el Manual americano, es porque el Mexicano no se ha actualizado, pero algunas cosas.

DAP: 2.- ¿Considera usted que las especificaciones que usa CETyV o el Municipio para diseñar y adecuar vías urbanas están enfocadas a la seguridad del conductor y peatón?
¿Por que?

TC: En lo que nos corresponde la Secretaría de Vialidad y Tránsito del municipio de Monterrey al proyectar adecuaciones viales, contempla la seguridad de los peatones y la de los conductores, ambas partes son primordiales para un buen proyecto vial.

DAP: 3.- ¿Cuales son los parámetros o los indicadores que usa la Secretaria de Vialidad y Tránsito para evaluar una futura adecuación? Ejemplo, accidentes, fatalidades, entre otros.

VM: Se usan diversas especificaciones para determinar que una intersección requiere una futura adecuación vial, entre las que se encuentran, volumen vehicular, demoras, niveles de servicio, índice de ocupación, relación volumen / capacidad, accidentes de tránsito, heridos y/o muertos.

DAP: 4.- Enumere del 1 al 5 la preferencia que le dan a una adecuación o a un nuevo diseño de vía, siendo 5 la mayor calificación y uno la peor calificación.

Tiempo de ejecución de la obra en sitio: _____

Calidad en la Ingeniería de Tránsito, (personal capacitado) _____

Seguridad de los vehículos en el diseño _____

Seguridad de los peatones en el diseño _____

Fluidez de vehículos en el diseño _____

Presupuesto _____

Otro _____

| | | |
|-----|---|---|
| VM: | * Tiempo de ejecución de la obra en sitio | 3 |
| | * Calidad en la Ingeniería de Tránsito | 5 |
| | * Seguridad de los vehículos en el diseño | 5 |
| | * Seguridad de los peatones en el diseño | 5 |
| | * Fluidez de los vehículos en el diseño | 4 |
| | * Presupuesto | 3 |

DAP: 6.- ¿Aproximadamente cuantas adecuaciones realiza la Secretaria en Monterrey, por mes?

VM: Las adecuaciones viales demandan diversos estudios de ingeniería en tránsito y medios económicos para ejecutarlos. Se proyectan aproximadamente 10 adecuaciones viales al mes, pero solamente algunas de ellas se ejecutan con los medios económicos que cuenta la Secretaría de Vialidad y Tránsito , van desde cambios de señalamientos, canalizaciones de movimientos, modificaciones de tiempos de semáforos, instalaciones de semáforos, aperturas de camellones, señalización horizontal y modificaciones geométricas.

DAP: 7.- ¿Quién se encarga de supervisar la construcción, la seguridad de los obreros y la señalización en las adecuaciones?

VM: La Secretaría de Obras Públicas y la Secretaría de Servicios Públicos, las obras y las señalizaciones la Secretaría de Vialidad y Tránsito.

DAP: 8.- ¿Usted considera que falta coordinación entre las diferentes secretarias al realizar trabajo de infraestructura en las vías terrestres?, ya que estas construcciones se realizan sin señalización, sin seguridad para el obrero ni para el conductor.

VM: Más bien creo que falta una cultura adecuada del saber como señalar, nosotros hemos dado formatos a las dependencias externas, Agua y Drenaje, Gas Natural, Telefónicas, y cada vez se cumple más, pero a veces si hay ignorancia de parte del contratista en la forma que debe de trabajar.

DAP: 9.- ¿Existen especificaciones de señalización para obras de infraestructura que se realicen en las vías urbanas para colocar señalamientos a una cierta distancia, indicadores luminosos? Si no la existe, ¿Piensa usted que seria una buena idea realizar un manual para que lo lleve a cabo la secretaria correspondiente y lo supervise la secretaria de vialidad y tránsito?

VM: Existen en la actualidad especificaciones para señalar las obras que se realizan en la vía pública , en el manual de dispositivos para el control del tránsito existe un capítulo al respecto, de cómo se debe señalar, si tu viste las obras viales ultimas, te pudiste dar cuenta de todo el señalamiento informativo y protección de obra que se instaló.

DAP: 10.- ¿Bajo que se rige la correspondiente secretaria para colocar señalamientos de divergencia y convergencia de entronques, cruces, etc?

VM: La colocación de señalamiento en divergencias y convergencias se rigen bajo el régimen de las características vehiculares, geometría actual, velocidad, tipo de vía y la velocidad de proyecto, etc, y viene en el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito.

DAP: 11.- ¿Existen muchos artículos en el Reglamento de Tránsito de Monterrey que no se respetan, cual piensa usted que es la mayor problemática? ¿Qué se esta realizando para solucionar la problemática?

VM: En lo personal, la causa primordial que propicia las faltas al reglamento de tránsito, es la escasa cultura vial que existe en nuestro sociedad y al desconocimiento del mismo reglamento, la solución a este problema es complejo y requiere la participación tanto municipal y ciudadana.

DAP: 12.- Personalmente, yo consideraba que existía una incompetencia en el diseño de vías y adecuaciones en nuestra ciudad pero platicando con Tere Cavazos de la CETyV comenta que existe mucha experiencia y educación tanto en su organización como en la Secretaria de Vialidad y Tránsito. Yo consideraba la inexperiencia de la SVT por las siguientes razones relacionadas al diseño de vías:

- a) Carriles de aceleración y desaceleración inexistentes o sin distancia adecuada para converger o divergir.
- b) Cambios bruscos de dirección de carriles en arterias como constitución, donde al pasar por un desnivel existen cambios bruscos en los carriles.
- c) Siempre eh pensado que se debe diseñar de acuerdo a la velocidad de operación y no a la velocidad de diseño, situación que existe, y que no se puede ignorar ya que debe de ser uno de los factores que más influye en los accidentes viales
- d) Falta de acotamientos y carriles de emergencia en arterias importantes

Si no es la experiencia ni la educación, ¿Qué considera usted que es la mayor problemática para el buen funcionamiento, adecuación, fluidez, diseño de nuestras vías?

VM: En la Secretaría de Vialidad y Tránsito del municipio de Monterrey existen seis especialistas en el área de Ingeniería de Tránsito, en el municipio de Monterrey, no existe otra dependencia con igual o mayor número de especialistas laborando en ellas

En cuanto a los puntos a,b,c,d. Hay que estar concientes de la falta de espacio físicos para una buena proyección vial, dentro del Municipio de Monterrey en algunas ocasiones es necesario acoplarse al espacio físico disponible, condiciones existentes y medios económicos para su proyección, existen proyectos que se hicieron para velocidades de operación, que en este momento nos crean saturación y también son inseguras al exceder las velocidades.

La falta de recursos económico, la necesidad de más y mejores especialistas en las dependencias gubernamentales, la participación ciudadana responsable, la falta de tecnología aplicada a nuestras vías, la carencia de un buen sistema urbano, son algunas

de las causas de la problemática vial que existe en nuestra sociedad y el aplicar la ingeniería sobre cualquier interés de por medio.

Anexo C. Entrevista Programa “Conductor Designado”.

Fecha: 08 de Octubre de 2003
Persona: Lic. Gabriela Duque
Cargo: Coordinadora
Entidad: Cervecería Cuauhtemoc Moctezuma
Entrevista: Presencial

DAP: 1.- ¿Cómo opera el Programa de Conductor Designado?

GD: El Programa, conductor designado opera afiliando a universidades del Tec, de la UANL, de la UDEM para que los alumnos promuevan afuera de los antros el conductor designado, no es obligatorio que el grupo de personas que entran al antro tenga un conductor designado, sin embargo, se realiza la promoción y es totalmente voluntario, cervecería aporta los brazaletes, y los uniformes a los filiales (escuelas).

Cervecería consigue el apoyo del gobierno y de las escuelas para la realización del programa, que se inicio en 1993, El plan es a nivel nacional.

DAP: 2.- ¿En que lugares opera el programa?

GD: Opera este programa solo en los antros que deseen, y en ciertos días, no en todos.

DAP: 3.- ¿Qué otros Programas tiene Cervecería aparte de Conductor Designado?

GD: Cervecería también tiene un taller llamado VIRE, vida responsable la cual se trata de adicciones como el alcohol, las conferencias las realizan voluntariamente, y se realizan a escuelas también, es una manera de crear un impacto social, el cual no dura mucho según los psicólogos ya que se sigue tomando riesgos.

DAP: 4.- ¿Piensas que la educación debe ser continua en cuestión de Seguridad Vial?

GD: Definitivamente debe de ser continua, pero aun no se ha logrado educar continuamente al ciudadano para ser responsable

Anexo D. Entrevista Secretaría de Educación Pública.

Fecha: 20 de Octubre de 2003
Persona: Profra. Dora Licia Díaz
Cargo: Directora de Educación Vial
Entidad: Secretaría de Educación Pública
Entrevista: Virtual

DAP: 1.- ¿Con que frecuencia van a la misma escuela a educar a los niños, es decir, van una vez al año a dar la presentación?

DD: La frecuencia con la que se visitan las escuelas es una vez al año.

DAP: 2.- ¿Cada cuanto visitan la misma escuela para dar este tipo de cursos?
¿Cada año? ¿Cada dos años?

DD: Se calendariza por parte de la secretaría de educación mensualmente y se van invitando diferentes escuelas así que a cada escuela la visitan máximo 2 veces al año.

DAP: 3.- ¿Cuánto tiempo se tardan en impartir los cursos en la escuela? ¿Cómo tratan de dar la clase de educación vial a toda una primaria? ¿Son varios días?

DD: Las asesorías en educación vial se dan en un tiempo no mayor de 60 minutos.
Son impartidos por oficiales de tránsito quienes trabajan conjuntamente con la Secretaría de educación.

El tema es apoyado con un rotafolio alusivo al tema o bien según la asesoría sería con un video y con material de respuesta e iluminación del divertilibro.

Las asesorías se darán con varias sesiones ya que se pretenden sensibilizar a los niños sobre la importancia que tiene la seguridad vial, el auto cuidado encaminado todo a una cultura de prevención.

DAP: 5.- ¿En tu experiencia y criterio, piensas que el programa de Educación Vial es suficiente para que los estudiantes tomen conciencia y se trate de cambiar las costumbres para ser mas precavido como peatón y como conductor durante el resto de

sus vidas? ¿Con que frecuencia piensas tu que se debe de dar este curso y otros temas de seguridad vial, ¿Para que realmente se haga una cultura en nuestro país?

DD: El programa de educación vial es una oportunidad para las nuevas generaciones pero es parte de un equipo conformado por instituciones interdisciplinarias que uniendo esfuerzos se pretende lograr los objetivos planeados, sensibilizar capacitar para lograr una cultura de prevención y auto cuidado personal.

DAP: 6.- Me habías comentado que no tienen suficiente personal para cubrir todas las escuelas, ¿Cual es el estatus actual de tu staff? ¿Cuál piensas que debe ser el staff ideal para cubrir las necesidades de educación vial en el estado?

DD: Así es, como te comenté, este programa trabaja conjuntamente, la secretaría de educación y las secretarías y/o direcciones de vialidad y tránsito de diversos municipios del estado. En la actualidad hemos logrado que se incorporen 16 municipios cada uno cuenta con personal asignado ha este programa. Siendo cerca de 45 participantes entre oficiales de tránsito y responsables del programa.

DAP: 7.- ¿Qué porcentaje de escuelas no visitan para impartir la educación vial en el Estado? ¿Y en el Municipio de Monterrey?

DD: Podríamos hablar que hasta el momento estamos cubriendo un 30% de las escuelas del estado y de este un 10% pertenecen al municipio de Monterrey.

DAP: 8.- Sé que son insuficientes para impartir a todas las escuelas de secundaria hacia abajo, pero ¿Por que no toman en cuenta el bachillerato y las universidades? Pienso que son los que en estos momentos están en mayor peligro de accidentarse o de accidentar a alguien.

DD: Platicando con la Profra. Eustolia Torres responsable de este proyecto aquí en la Secretaría de educación acerca de tu sugerencia al poder llegar al nivel de secundaria, bachillerato y universidad te podemos decir que concidimos en lo que tu piensas mas, sin embargo, a nosotros no nos corresponde los niveles de preparatoria y universidad, en el nivel de secundaria también estamos llegando con este programa.

DAP: 9.- ¿Cuáles son los planes para el futuro de tu programa de Educación y Cultura vial?

DD: Uno de nuestros proyectos es poder implementar en las escuelas las actividades de este programa como parte de los planes y programas de educación

DAP: 10.- ¿Qué piensas que le hace falta para que este programa funcione eficientemente en el Municipio de Monterrey y en el Estado?

DD: Existen varios factores que han afectado el desarrollo de nuestro programa uno de ellos es el presupuesto económico, falta de personal y difusión del mismo entre otros.

DAP: 11.- ¿Qué otros programas de Educación Vial existen similares al que ustedes manejan en el municipio y en el estado?

DD: Alternativas

Salud

Desarrollo Ambiental

DAP: 12.- ¿Consideras que se debe de divulgar la Educación Vial por otros medios, es decir la televisión, revistas etc.? ¿Está dentro del alcance de tu programa difundir la educación por otros medios?

DD: Pienso que sí sería muy benéfico para que nuestro programa creciera y se les diera la importancia que realmente tiene.

Sí.

Anexo E. Entrevista Consejo Estatal de Transporte y Vialidad

Fecha: 25 de Noviembre de 2003

Persona: Eduardo Zaragoza

Cargo: Coordinador de Sistemas

Entidad: CETyV

Entrevista: Virtual

DP: 1.- En cuanto a porcentajes de riesgo de transitar en algún vehículo, pienso que el transporte urbano es el de mayor riesgo, ¿lo es?

EZ: En cuanto a la teoría del riesgo para transporte público no es del todo correcto, pues aunque son menos las unidades es mucho mayor la cantidad de pasajeros transportados, de manera que un herido en auto particular es el 41.66% de los participantes en el accidente un herido en transporte público es apenas el 2.43% de los participantes, por lo cual el transporte público sería más seguro que el particular.

DP: 2.- ¿Cuál es el parque de vehículo particular y del transporte del año 2002 y del 2003?

EZ: El parque vehicular para el 2002 es de 885,688 y para 2003 es de aproximadamente 1'100,000. En cuanto al parque vehicular de unidades de transporte público son 4,200 autobuses y 800 microbuses.

DP: 3.- Observo que los accidentes tipo de transporte urbano bajaron considerablemente a partir de Junio de acuerdo a la figura 2.4, pero se me hace una baja drástica, me dijiste que había menos camiones urbanos ¿se deberá a esto? o bien ¿cual es la razón? o si ¿Tuvieron que ver sus programas también?

EZ: Cuando mencioné que los autobuses son menos me refería a que son muchos menos que el parque vehicular total, es decir de automóviles.

Anexo F. Entrevista Departamento de Transporte de Texas (USA).

Fecha: 02 de Diciembre de 2003
Persona: William Strawn
Cargo: Planeador de Seguridad Vial
Entidad: Departamento de Transporte de Texas (TxDot)
Entrevista: Telefónica

DP: 1.- ¿Con qué propósito crearon el Plan de Seguridad Vial?

WS: Texas comenzó el programa de planeación vial para reducir los accidentes y las fatalidades por cambiar el comportamiento de los automovilistas, es decir, no beber y manejar, no rebasar el límite de velocidad, no pasarse señalamientos de tráfico, entre otros.

DP: 2.- ¿Cuándo comenzó el plan y que tan efectivo ha sido?

WS: Desde 1967 después que el Congreso de Estados Unidos aprobó el Acto de Seguridad Vial en 1966, hemos reducido accidentes fatales desde 8.1 por 100 millones de millas de vehículos viajados (1967) a 1.8 por 100 millones de vehículos viajados en el 2000. El decremento ha sido fenomenal.

DP: 3.- ¿Qué otros Estados de su país cuentan con un Programa de Seguridad Vial?

WS: Por ley, cada estado de Estados Unidos debe de tener un plan de seguridad vial, este plan es revisado anualmente.

