

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ante las nuevas expectativas que se abren paso con la globalización mundial y la desaparición progresiva de las líneas internacionales, México se encuentra expectante a los cambios que acontecen día a día, buscando tecnologías que le permitan acortar distancias con los países más desarrollados, con el fin de verse dentro y participe en la homogeneización y el libre intercambio de información que se mueve en el nivel mundial.

Este proyecto de tesis abre una gran puerta en la prevención de los accidentes que se generan en las carreteras de la República Mexicana, mediante la posibilidad de tener la información a la vista, con una clara y fácil interpretación, por estar visiblemente georrepresentada por medio de figuras homogéneas; para un estado, en particular o para el nivel nacional.

Debido a que en la actualidad el gobierno federal ha decidido ceder tramos carreteros a los gobiernos estatales, es probable que mucha de la información que se genera diariamente se pierda, por lo que se recomienda a los gobiernos y dependencias de las distintas entidades, unir fuerzas para mantener este tipo de trabajo actualizado, mediante un libre intercambio de información, así como la experiencia sobre el mantenimiento de la infraestructura, la operación; sobre todo, a los nuevos vínculos de comunicación que se generen, para ser llevados

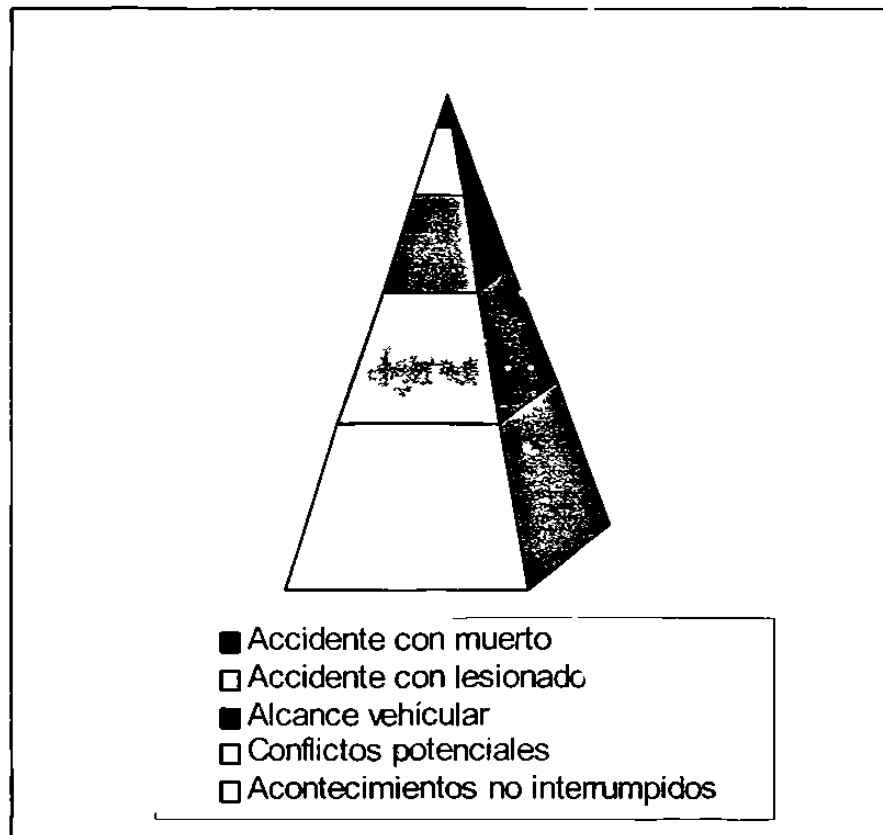
a bases de datos comunes que se encuentren disponibles en el ámbito nacional, donde los términos sean homogéneos y de fácil consulta, para trabajos de investigación posteriores.

1.- El Número de Muertos, el gran Problema Nacional.

El grado de severidad con el que ocurren los accidentes en las carreteras federales de México lo han colocado en el primer lugar en el rubro de muertos en accidentes de tránsito, en la esfera mundial. El presente trabajo da a conocer los problemas existentes dentro de las carreteras federales del estado de Hidalgo y que es precisamente el número de muertos uno de los puntos estratégicos de máxima importancia e inmediata intervención. Con la utilización de los avances técnicos y los programas computacionales existentes que, además, son una importante herramienta de inmediata aplicación y fácil interpretación permite una detección de los conocidos sitios peligrosos o “puntos negros”

La Identificación de sitios peligrosos en las carreteras es una de las principales aplicaciones de la ingeniería de seguridad en carreteras. Un programa de Identificación de sitios peligrosos es un proceso formal que está dirigido a identificar sitios con una alta incidencia de accidentes, con el fin de desarrollar tratamientos adecuados que reduzcan el costo de los mismos.

Figura 9.1.- Pirámide de accidentalidad.



Fuente: (Elaboración Propia).

La figura anterior representa un modelo del comportamiento de acontecimientos (accidentes) que se producen con la movilidad, ya que existe una correlación muy fuerte entre la movilidad y la seguridad ya que puede decirse que "sólo la movilidad causa los accidentes" [32]. Este modelo puede aplicarse en cualquier sitio de alta incidencia; desde un cruce carretero o una curva, hasta una intersección urbana. La frecuencia, dentro de la pirámide, es descendente; los dos primeros niveles son indicadores de posibles accidentes, pues es en estos niveles donde la experiencia del ingeniero en Tránsito debe proyectar posibles

medidas de prevención, para que no aumente la severidad de los accidentes. El tercer nivel representa el límite entre el indicador de un casi-accidente y un accidente; también es aquí donde el individuo eleva su percepción en la conducción y por lo tanto, adopta conductas de prevención y protección. Afortunadamente, lo menos frecuente es en sí el accidente, el cual sólo se presenta aquí en el cuarto y quinto nivel donde las frecuencias son bajas, a esta altura se debe contar con la identificación de las tendencias que permitan tener un proceso de planificación, el cual deberá contar con los siguientes aspectos:

- Obtención y mantenimiento de una base de datos sobre accidentes, parámetros del tránsito y características de las vías en toda la red
- Depuración de la información estadística
- Detectar puntos en los que se ha producido una concentración significativa de accidentes.
- Analizar las características de estos puntos para establecer las posibles causas.
- Estudiar la relación de los accidentes con las distintas variables del tránsito, la vía y el entorno.

1.1.- Líneas estratégicas para la disminución del número de muertos en las carreteras federales.

A continuación se listan una serie de puntos que tienen la finalidad de disminuir el número de muertos que se presenta en las carreteras federales del estado de Hidalgo.

- Promover el mejoramiento de la medicina preventiva en los accidentes y la atención médica integral del lesionado.
- Promover la revisión e integración de un marco jurídico de prevención de accidentes
- Fomentar una cultura de la seguridad, a través de los medios de comunicación.
- Impulsar la aplicación de los sistemas inteligentes de transporte a la prevención de accidentes.
- Promover el mejoramiento del parque vehicular.
- Promover el mejoramiento de la infraestructura carretera.
- Impulsar la educación vial, la capacitación y la responsabilidad de los conductores de los vehículos.
- Promover el mejoramiento de los sistemas de obtención y manejo de información oportuna sobre los accidentes, además de dar seguimiento oportuno a los programas de prevención.
- Impulsar la investigación sobre la prevención de accidentes.

- Fomentar el cumplimiento de las regulaciones.

1.2.- Programa de Solución.

El conocimiento del problema permite estudiar, analizar y proponer algunas medidas tendientes a mejorar la operación de las carreteras. En algunas naciones se desarrollan Planes Nacionales de Seguridad Vial. Como guía para la toma de decisiones en el ámbito político y profesional de la seguridad vial. Un plan de seguridad vial debe ser muy simple y sencillo a la hora de plasmar los objetivos para el corto y para el largo plazo.

Una vez elaborado un plan, éste se convierte en una poderosa declaración de intenciones que puede llevar a propuestas con sentido común, para la toma de decisiones [32]. Los planes de seguridad vial deberán ser orientados hacia un resultado deseable que estimule la creatividad y el pensamiento innovador. Los planes constituyen una fase inicial del sistema, orientado al control de los resultados.

A continuación, se listan algunos puntos que podrían ser incluidos dentro de un plan de seguridad vial. Ya que cada plan tiene características propias, según las necesidades y características del sitio donde se va a aplicar, no podemos limitar las acciones que puede contener un plan, sólo se debe ser claro en las metas establecidas. Debido a las características de las carreteras federales del estado de Hidalgo, se proponen los siguientes puntos.

Para un corto plazo, Estudiar, diseñar e implantar:

- Una campaña nacional de concientización para los conductores de vehículos.
- Un programa nacional de capacitación para esos conductores.
- Un programa de capacitación obligatoria para los conductores del autotransporte federal.
- Un programa para la modernización de la infraestructura.
- Un programa nacional de atención a los puntos de alta siniestralidad.
- Un programa de modernización del marco jurídico del transporte y la seguridad vial.
- Un programa de integración municipal y estatal de las leyes de transporte y seguridad vial.
- Un programa de inspecciones y aplicación a la normatividad.
- Un programa de aseguramiento obligatorio de los vehículos, contra daños a terceros.
- Un programa para la atención de emergencias en casos de desastre
- Campañas publicitarias.
- Un programa de atención a los lesionados del tránsito.

Para el largo plazo, Estudiar, diseñar e implantar:

- Un programa de modernización y mejoramiento del parque vehicular y de autotransporte.

- Un programa de financiamiento de la seguridad vial en las carreteras federales.
- Un programa de mejora a los sistemas de seguridad, en los vehículos nuevos.
- Un programa de sistematización y procesamiento de la información de accidentes.
- Un programa nacional de educación vial.

Este último es sin duda una de las estrategias más importantes; ya que está dirigida a la población más joven. Se considera como el mejor medio para abordar el complejo tema del factor humano (80 % causante de accidente). De hecho, es uno de los medios más eficaces para generar hábitos de conducta saludables para que cuando los niños sean mayores y se incorporen al tránsito, de una manera más activa, sean más responsables, y consecuentemente tengan menos accidentes.

En definitiva, la educación vial incidirá en que los niños de hoy sean más seguros como peatones y usuarios de vehículos, y que en su futuro como conductores contemplen de una manera natural la importancia de realizar una conducción segura, sabedores de que ésta va a depender fundamentalmente de sus propias decisiones.

[Referencia 26]

No hay que quitar el dedo del renglón en la solución del gran problema de inseguridad que se genera en las carreteras. El estudio antes descrito busca contribuir a incrementar los logros en materia de seguridad vial, en las carreteras federales, mediante la utilización de programas para la identificación de acciones que han de emprenderse de inmediato. Su aplicación repercutirá ineludiblemente, en la mejor calidad de vida del usuario de las carreteras y de toda la comunidad.

Los datos expuestos en las páginas anteriores nos han pretendido mostrar las dimensiones del problema de los accidentes en las carreteras federales, así como sus causas y consecuencias. El objetivo de computarizar estos datos es, por una parte, aportar una visión esquemática y global de la accidentalidad; siendo necesario, como se ha hecho, recurrir a las fuentes de información especializadas para tener en cada momento una visión real del problema.

Por otra parte, parece evidente según la magnitud de los datos aportados, que es necesario que la sociedad aborde el problema de la siniestralidad con medidas globales, eficaces y acordes con la magnitud del problema; cosa que lamentablemente no ocurre en todos los casos.

Finalmente, es necesario destacar dos ideas que de alguna manera están desarrolladas en estas páginas: en primer lugar, la evitabilidad de los accidentes si se adoptan social y profesionalmente las medidas adecuadas, en segundo lugar, dejar claro que pese a las estadísticas de riesgo no se pueden

sacar conclusiones negativas de la utilización de los vehículos, porque estos han sido, y serán fuente de progreso y de cultura y si se analiza la historia, se puede comprobar que son muchos más los beneficios que han traído que los problemas que han generado con su movilidad, ya que, en cierto modo, han sido el símbolo de un mejor estilo de vida para los seres humanos.

FUENTES Y REFERENCIAS

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte

1.-"Catálogo de acciones tendientes a incrementar la seguridad en el transporte carretero"

Télles, R.; Damián, S., Chavarría, J. (1997).

Sanfandila, Qro. Publicación técnica No.96

México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte

2.-"Algunas consideraciones para implementar un programa de seguridad en carreteras"

Damián, S.; Chavarría, J., Télles, R. (1998)

Sanfandila, Qro. Publicación técnica No.101

México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte

3.-"Algunas medidas para mejorar la seguridad vial en las carreteras nacionales"

Chavarría, J.; Mendoza, A. y Mayoral, E. (1996)

Sanfandila, Qro. Publicación técnica No.89

México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte

4.-"Desarrollo de un sistema de manejo de bases de datos de accidentes para la red carretera federal"

Mendoza, A.; Mayoral, E., Quintero, F. y Gil, C. (1998)

Sanfandila, Qro. Reporte técnico.

México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte

5.-“Sistema de información geoestadística para el transporte (SIGET)”

Miguel Ángel Backhoff Pohls. (1999)
Sanfandila, Qro. Reporte técnico.
México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte

6.-“Los sistemas de información geográfica y el transporte”

Chavarría, J.; Mendoza, A. y Mayoral, E. (1992).
Sanfandila, Qro. Publicación técnica No.32
México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Dirección de Servicios Técnicos; Subsecretaría de Infraestructura

7.-“Datos viales 1997, 1998, 1999, 2000”

México.

Real Academia Sueca en Ciencias de Ingeniería. (1985).

8.-“Memoria del Simposio México-Suecia, Seguridad del Tránsito Terrestre”

Impresión Offset de Colores S.C.
México.
411 páginas

Víctor Manuel Rivera. (1999)

9.-“Un análisis de los procedimientos de adquisición y manejo de la información de accidentes en carreteras de México”

Tesis de la Maestría en Ciencias del Transporte y Distribución de Carga.
Universidad Autónoma de Querétaro.
IMT Querétaro.
110 páginas

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Facultad de Ingeniería Civil

10.-“Planeación y Transporte” (1992)

Puebla
Ed. Salver.
212 páginas

Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres

11.-"Memoria del Primer Seminario de Ingeniería Vial 1991"

Desarrollo y Perspectivas de la Infraestructura del transporte en México.

Clarkson H. Oglesby & Laurence I. Hewes

12.-"Ingeniería de Carreteras" (1954)

Traducido por Eduardo Picazo Burlo

México, Continental, S.A.

809 páginas

Bertalanffy Ludwig (1984)

13.-"Teoría General de los Sistemas"

México, Fondo de Cultura Económica

112 páginas

G. Bocco V, J.L. Palacio P. y C.R. Valenzuela. (1991)

14.-"Integración de la Percepción Remota y los Sistemas de Información Geográfica"

Volumen XVII, núm 97, marzo-abril 1991, CONACYT

México.

Richkarday Oscar de Buen (1989)

15.-"Funciones, Efectos y Componentes del Sistema de Transporte. Aspectos de la Tecnología del Transporte Carretero"

Inédito

Querétaro Qro.

16.-"Sistemas de Información Geográfica. Funciones y Estructuras de Datos en Estudios Geográficos"

Tomo XLVII, núm. 184, julio-septiembre 1986

Madrid, España.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Instituto Mexicano del Transporte

17.-"Sistema Integral de Transporte"(1988)

Sanfandila, Qro. Publicación técnica No.2

México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte
Quintero Pereda Francisco L., Vicente Velázquez José L. (1999)
18.-"Algunas Aplicaciones del Sistema de Información Geográfica de Accidentes en la Red Carretera Federal"
Sanfandila, Qro. Reporte técnico.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1989 – 1994)
19.-"Programa Nacional de Modernización de la infraestructura del transporte"
México.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1989 – 1994)
20.-"Programa Nacional de Modernización del transporte"
México.

Montoro Luis, Toledo Francisco (2000)
21.-"El Factor Humano"
Manual de Seguridad Vial;
Valencia España;
Ed. Ariel
290 páginas

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. subsecretaría de infraestructura,
Dirección General de Servicios Técnicos
22.-"Capacidad y niveles de servicio en la red federal de carreteras (1998)"
México.
238 páginas

Secretaría de Gobernación
23.-"Agenda Estadística de los Estados Unidos Mexicanos 1998"
México.
194 páginas

24.-"North America Transportation High Lights"
Publicación del U.S. Department Transportation y Bureau of Transportation-
Statistics 1999
78 páginas

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Instituto Mexicano del Transporte
Mendoza Díaz Alberto y Mayoral Grajeda Emilio F. (2001)
25.-"Seguridad Vial en Carreteras Federales"
Sanfandila Qro. Reporte técnico
30 páginas

Instituto Mexicano del Transporte y Felipe Ochoa y Asociados, S.C.
26.-"Planeación Estratégica de la Seguridad Vial en Carreteras Federales"
México D.F., 2000.

Gallegos López Rafael (1998)
27.-"Determinación del efecto que causa la Rugosidad del Pavimento en la Velocidad de Operación y Desarrollo de una Metodología para el cálculo de la Capacidad Vial en carreteras"
Tesis de la Maestría en Ciencias con Especialidad en Ingeniería de Tránsito
Universidad Autónoma de Nuevo León
Monterrey N.L. México
210 páginas

28.-"HIGHWAY CAPACITY MANUAL"
Transportation Research Board
National Research Council
Washington, D.C. 1992
Traducción SCT, 1995

29.-"Management Approach to Highway Safety: A Compilation of good Practice"
Federal Highway Administration 1991
Washington, D.C., E.U.A.

30.-"Accident Investigation Manual"
UK Department of Transportation (1986)
Londres Inglaterra.

31.-"Action Plan: Effective Highway Accidents Countermeasures"
Department of transportation; Publications N° FHWA-SA-91-016, (1991)
Washington, D.C., E.U.A.

México.

32.-Memoria "Curso Internacional de Seguridad en Carreteras"

Sanfandila Qro. Agosto de 2000.

Instituto Mexicano de Transporte

México.

Cal y Mayor R. Rafael y Cárdenas G. James. (1994)

33.-"Ingeniería de Tránsito, Fundamentos y Aplicaciones"

Cal y Mayor y Asociados, Universidad del Valle

México, Alfaomega; 7ª Edición.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Subsecretaría de Infraestructura;

Dirección General de Servicios Técnicos. (1994)

34.-"Informe Anual de Accidentes en la red carretera por estado 1993"

México D.F.

Hopkins, J.M. and Simpson, H. F.; (1995)

35.-"Valuation of road accidents"

Transport Research Laboratory; Project report 163

Crowthorne, Berkshire, RG45 6AU;

Collado J.L.

36.-"Diccionario enciclopédico Inglés-Español Español-Inglés, de términos técnicos"

McGraw Hill

8ª edición; Reimpreso por McGraw Hill Interamericana de México

37.-"GIS WORLD"

Software survey (1990)

E.U.A., 1991

The Geographic Information System for Everyone. (1996)

Environmental Systems Research Institute

38.-"ArcView GIS"

E.U.A.

340 páginas

H.J. Simkowitz. (1990)

39.- "Integrating geographic information system technology and transportation models"

Transportation Research Board, Num. 1271

Planning and Administration

E.U.A.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Dirección General de Servicios Técnicos; Subsecretaría de Infraestructura;

40- "Estadística Nacional de accidentes de tránsito. 1998"

Boletín técnico.

México.

Uribe Martínez Aristóteles. (1999)

41.-"Administración de la Información de Accidentes Carreteros"

Tesis de Maestría en Ciencias del Transporte y Distribución de Carga.

Universidad Autónoma de Querétaro

Santiago de Querétaro.

ANEXOS A.- Programa Segmentación

- * C:\mexico\bases de datos\segmentacion\segmentos\seg-event-yuc.prg
- * Hecho por M.I. Francisco Luis Quintero Pereda
- * Programa que genera el listado de los segmentos de 500 mts. de Yucatan
- * a partir del catálogo de tramos del mismo Estado, con el fin de crear
- * el evento para asociarlo a los Tramos en ArcInfo y segmentar.
- * NOTA: tendrá que cambiarse el nombre del archivo en el cual está el catálogo
- * de tramos del Estado.

```
CLOSE ALL
SET ECHO OFF
SET SAFE OFF
@ 0.0 CLEAR
```

```
SELECT 1
USE C:\mexico basesd-1\segmentacion\tramos\yuc_tram.dbf && archivo en el cual está el catálogo de
tramos del Estado
INDEX ON id_unico TO id_unico1
reg=0
```

```
SELECT 1
```

```
DO WHILE NOT. EOF(1)
```

```
..... REG=REG+1 ..... &&
.....
@ 5.10 SAY "Procesando Registro # ." && * Muestra el avance del proceso *
@ 5.40 SAY REG PICTU "###,###" &&
```

```
nsegmentos=ceiling((kmf-kmi)*2)
```

```
if nom_tramo = "PFCYP"
    vcontador = 1
else
    vcontador=nsegmentos
endif
```

```
for i=1 to vcontador
```

```
    if i=1
        vkm1=alltrim(str(kmi,7,3))
        vpos=ATCC(".",vkm1)
        vcad_i=substr(vkm1,1,vpos-1) && cadenamiento inicial (la parte de km)
        vcad_ii=substr(vkm1,vpos+1,3) && cadenamiento inicial (la parte de mts.)
```

```
        if nom_tramo = "PFCYP"
            vkm2a = kmf
        else
            vkm2a=kmi+(i*.5)
        endif
```

```
        if vkm2a > kmf
            vkm2a = kmf
        endif
```

```

vkm2=alltrim(str(vkm2a,7,3))
vpos=ATCC(".",vkm2)
vcad_f=substr(vkm2,1,vpos-1)    && cadenamiento final (la parte de km)
vcad_ff=substr(vkm2,vpos+1,3)  && cadenamiento final (la parte de mts.)

vcadena=vcad_i+' '+vcad_ii+' - '+vcad_f+' '+vcad_ff

vcad_i_num=val(vcad_i)          && cadenamiento inicial (la parte de km)
vcad_ii_num=val(vcad_ii) && cadenamiento inicial (la parte de mts.) numérico
vcad_f_num=val(vcad_f)         && cadenamiento final (la parte de km)
vcad_ff_num=val(vcad_ff) && cadenamiento final (la parte de mts.) numérico

vfrom = vcad_i_num + (vcad_ii_num/1000)
vto = vcad_f_num + (vcad_ff_num/1000)

IF id_unico>=1000000000
    l_inf=1000000*(id_unico-1000000000)+1000*vcad_i_num+vcad_ii_num
    l_sup=1000000*(id_unico-
1000000000)+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num
ELSE
    l_inf=1000000*id_unico+1000*vcad_i_num+vcad_ii_num
    l_sup=1000000*id_unico+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num
ENDIF
else
vcad_i=vcad_f
vcad_ii=vcad_ff

vkm2a=kmi+(i*.5)

if vkm2a > kmf
    vkm2a = kmf
endif

vkm2=alltrim(str(vkm2a,7,3))
vpos=ATCC(".",vkm2)
vcad_f=substr(vkm2,1,vpos-1)
vcad_ff=substr(vkm2,vpos+1,3)

vcadena=vcad_i+' '+vcad_ii+' - '+vcad_f+' '+vcad_ff

vcad_i_num=val(vcad_i)          && cadenamiento inicial (la parte de km)
vcad_ii_num=val(vcad_ii) && cadenamiento inicial (la parte de mts.) numérico
vcad_f_num=val(vcad_f)         && cadenamiento final (la parte de km)
vcad_ff_num=val(vcad_ff) && cadenamiento final (la parte de mts.) numérico

vfrom = vcad_i_num + (vcad_ii_num/1000)
vto = vcad_f_num + (vcad_ff_num/1000)

IF id_unico>=1000000000
    l_inf=1000000*(id_unico-1000000000)+1000*vcad_i_num+vcad_ii_num

```

```

                                l_sup=1000000*(id_unico-
1000000000)+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num
                                ELSE
                                l_inf=1000000*id_unico+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num
                                l_sup=1000000*id_unico+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num
                                ENDIF
endif
v1=id_unico
v2=nom_tramo
v3=kmi
v4=kmf
v5=long_t
v7=entidad
v8=tdpa96
v9=vcadena
v10=l_inf
v11=l_sup
v12=vfrom
v13=vto

```

* Esta parte genera el identificador del segmento "id_seg"

```

if i<10
    v6a=str(id_unico,10,0)+'00'+str(i,1,0)
    v6=val(v6a)
else
    if i<100
        v6a=str(id_unico,10,0)+'0'+str(i,2,0)
        v6=val(v6a)
    else
        v6a=str(id_unico,10,0)+str(i,3,0)
        v6=val(v6a)
    endif
endif
endif

```

- * NOTA tendrá que cambiarse el nombre del archivo en el cual se generará el catálogo
- de segmentos del Estado
- Este archivo deberá tener los campos nombrados en la instrucción "insert into"
- y estar sin registros, es decir, vacío.

```

insert into C:\mexico\basesd-1\segmentacion\segmentos\evn_yuc
(id_unico,nom_tramo,kmi,kmf,long_t,id_seg,entidad,tdpa96,cadena,l_inf,l_sup,seg_de,seg_a);
values (v1,v2,v3,v4,v5 v6 v7,v8 v9,v10,v11,v12,v13)

```

```

endfor
skip
enddo

```

```
SET ECHO ON
SET SAFE ON
RETURN
```

Programa Segmentación 3

```
* C:\mexico\bases de datos\segmentacion\segmentos\seg-event-yuc.prg
* Hecho por M.I. Francisco Luis Quintero Pereda
```

```
* Programa que genera el listado de los segmentos de 500 mts.
* a partir del catálogo de tramos del mismo Estado, con el fin de crear
* el evento para asociarlo a los Tramos en ArclInfo y segmentar.
```

```
* Programa modificado para generar el limite inferior y superior con
* el campo id_carr y kilometro inicial o final
```

```
CLOSE ALL
SET ECHO OFF
SET SAFE OFF
@ 0,0 CLEAR
```

```
SELECT 1
USE C:\accidentes\tramos.dbf && archivo con catálogo de tramos para los 10 estados.
INDEX ON id_unico TO id_unico1
reg=0
```

```
SELECT 1
```

```
DO WHILE .NOT. EOF(1)
```

```

      REG=REG+1
      .....
      @ 5,10 SAY "Procesando Registro # : " && * Muestra el avance del proceso *
      @ 5,40 SAY REG PICTU "###,###" &&
      .....

```

```
nsegmentos=ceiling((kmf-kmi)*2)
```

```
if nom_tramo = "PFCYP"
    vcontador = 1
else
    vcontador=nsegmentos
endif
```

```
for i=1 to vcontador
```

```

    if i=1
        vkm1=alltrim(str(kmi,7,3))
        vpos=ATCC(".",vkm1)
        vcad_i=substr(vkm1,1,vpos-1) && cadenamiento inicial (la parte de km)
        vcad_ri=substr(vkm1,vpos+1,3) && cadenamiento inicial (la parte de mts.)

        if nom_tramo = "PFCYP"
            vkm2a = kmf
        else
            vkm2a=kmi+(i*.5)
        endif
    endif

```

```

if vkm2a > kmf
    vkm2a = kmf
endif

vkm2=alltrim(str(vkm2a,7,3))
vpos=ATCC(" ",vkm2)
vcad_f=substr(vkm2,1,vpos-1)    && cadenamiento final (la parte de km)
vcad_ff=substr(vkm2,vpos+1,3)   && cadenamiento final (la parte de mts.)

vcadena=vcad_i+'+'+vcad_ii+'-' +vcad_f+'+'+vcad_ff

vcad_i_num=val(vcad_i)          && cadenamiento inicial (la parte de km)
vcad_ii_num=val(vcad_ii) && cadenamiento inicial (la parte de mts.) numérico
vcad_f_num=val(vcad_f)          && cadenamiento final (la parte de km)
vcad_ff_num=val(vcad_ff) && cadenamiento final (la parte de mts.) numérico

vfrom = vcad_i_num + (vcad_ii_num/1000)
vto = vcad_f_num + (vcad_ff_num/1000)

IF id_unico>=1000000000

    l_inf=1000000*(val(id_carr)-
1000000000)+1000*vcad_i_num+vcad_ii_num
    l_sup=1000000*(val(id_carr)-
1000000000)+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num

ELSE
    idcarr=val(id_carr)
    l_inf=1000000*idcarr+1000*vcad_i_num+vcad_ii_num
    l_sup=1000000*idcarr+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num

ENDIF

else
vcad_i=vcad_f
vcad_ii=vcad_ff

vkm2a=kmi+(i*.5)

if vkm2a > kmf
    vkm2a = kmf
endif

vkm2=alltrim(str(vkm2a,7,3))
vpos=ATCC(" ",vkm2)
vcad_f=substr(vkm2,1,vpos-1)
vcad_ff=substr(vkm2,vpos+1,3)

vcadena=vcad_i+'+'+vcad_ii+'-' +vcad_f+'+'+vcad_ff

vcad_i_num=val(vcad_i)          && cadenamiento inicial (la parte de km)
vcad_ii_num=val(vcad_ii) && cadenamiento inicial (la parte de mts.) numérico
vcad_f_num=val(vcad_f)          && cadenamiento final (la parte de km)
vcad_ff_num=val(vcad_ff) && cadenamiento final (la parte de mts.) numérico

vfrom = vcad_i_num + (vcad_ii_num/1000)
vto = vcad_f_num + (vcad_ff_num/1000)

```

```

        IF id_unico>=1000000000
            l_inf=1000000*(val(id_carr)-
1000000000)+1000*vcad_i_num+vcad_ii_num
            l_sup=1000000*(val(id_carr)-
1000000000)+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num

        ELSE
            idcarr=val(id_carr)
            l_inf=1000000*idcarr+1000*vcad_i_num+vcad_ii_num
            l_sup=1000000*idcarr+1000*vcad_f_num+vcad_ff_num

        ENDIF

    endif

    v1=l_inf
    v2=l_sup
    v4=id_unico
    v5=id_carr
    v7=id_tramo
    v8=id_ruta
    v9=cuota
    v10=entidad

```

* Esta parte genera el identificador del segmento "id_seg"

```

    if i<10
        v6a=str(id_unico,10,0)+'00'+str(i,1,0)
        v3=val(v6a)
    else
        if i<100
            v6a=str(id_unico,10,0)+'0'+str(i,2,0)
            v3=val(v6a)
        else
            v6a=str(id_unico,10,0)+str(i,3,0)
            v3=val(v6a)
        endif
    endif

    endif

```

- * NOTA: tendrá que cambiarse el nombre del archivo en el cual se generará el catálogo de segmentos del Estado.
- * Este archivo deberá tener los campos nombrados en la instrucción "insert into" y estar sin registros, es decir, vacío.

```

        insert into C:\accidentes\seg_500
(l_inf,l_sup,id_seg,id_unico,id_carr,id_tramo,id_ruta,cuota,entidad);
        valores (v1,v2,v3,v4,v5,v7,v8,v9,v10)

    endfor

    skip

enddo

```

```
SET ECHO ON
SET SAFE ON
RETURN
```

Programa union2

- * Programa que compara el valor de id_acci con campos l_inf y l_sup de la Base
- * de Datos de segmentos de 500 mts. y cuando se cumple la condicion, asigna
- * valores a los campos id_unico, id_seg, id_ruta y cuota en la Base de datos
- * de Participantes
- *.Hecho por Lic. Noelia Villegas Villegas

```
SET ECHO OFF
SET SAFE OFF
@ 0,0 CLEAR
```

```
close all
SELECT 1
USE c:\noelia\hgo_acc97 alias hgo_acc97 && Archivo de Base de Datos de Participantes.
index on id_acci to hgo_acc97
SELECT 2
USE c:\noelia\seg_500 alias seg_500 && Archivo de Base de Datos con segmentos de 500 mts.
index on l_inf to seg_500 && creado a partir del catálogo de tramos del Estado.
reg=0
```

```
for e = 1 to 2937
  select 1
  go e
  REG-REG+1 &&
  .....
  @ 5,10 SAY "Procesando Registro # : " && * Muestra el avance del proceso *
  @ 5,40 SAY REG PICTU "###,###" &&
  .....
```

```
valor = VAL(hgo_acc97.id_acci)
SELECT 2
FOR t = 1 TO 2109 && No. de Registros en la Bases de Datos de 500 mts.
GO t
IF valor >= l_inf and valor <= l_sup
  replace hgo_acc97.id_unico with seg_500.id_unico
  replace hgo_acc97.id_seg with seg_500.id_seg
  replace hgo_acc97.id_ruta with seg_500.id_ruta
  replace hgo_acc97.cuota with seg_500.cuota
  replace hgo_acc97.id_tramo with seg_500.id_tramo
  replace hgo_acc97.entidad_2 with seg_500.entidad
  replace hgo_acc97.id_carr_2 with seg_500.id_carr
  exit
ENDIF
ENDFOR
ENDfor
```


ANEXO B.- Tablas completas de datos que se generaron con la recopilación de la información de la información de Accidentes, Muertos, Costos Totales, TDPA e Índices de los años de estudio. Sirvieron como base para alimentar las gráficas y vistas de las representaciones personalizadas de los tramos más peligrosos de la red carretera federal del estado de Hidalgo.

| ld_unico | ld_carr | ld_tramo | nom_tramo | TDPA | long_t | tdpa_mdi | acci | muer | lesio | l_acc | l_mort | l_mor | l_peli |
|-----------|---------|----------|---|-------|--------|------------|------|------|-------|-------|--------|-------|--------|
| 135014001 | 5014 | 01 | HUEJUTLA - SAN FELIPE ORIZATLAN | 67 | 25 | 611375 | 7 | 2 | 6 | 11.45 | 3.27 | 9.81 | 50.71 |
| 135155001 | 5155 | 01 | RAMAL TEPEJI DEL RIO - CORRALES | 267 | 20 | 1949100 | 22 | 3 | 12 | 11.29 | 1.54 | 6.16 | 32.84 |
| 130043005 | 00430 | 05 | LIM EDOS. PUE./HGO. - TEJOCOTAL | 2313 | 2.9 | 2448310.5 | 7 | 3 | 2 | 2.86 | 1.23 | 0.82 | 11.84 |
| 130002307 | 00023 | 07 | T.IZQ. PISA FLORES - CHAPULHUACAN | 983 | 7.8 | 2798601 | 151 | 3 | 55 | 53.96 | 1.07 | 19.65 | 99.69 |
| 131311208 | 13112 | 08 | T C (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - TULANCINGO | 13250 | 9.2 | 44493500 | 73 | 47 | 42 | 1.64 | 1.06 | 0.94 | 9.87 |
| 130060805 | 00608 | 05 | T IZQ ACAXOCHITLAN 1. ACCESO - T IZQ ACAXOCHITLAN 2o ACCESO | 7423 | 1.9 | 5147850.5 | 9 | 3 | 2 | 1.75 | 0.58 | 0.39 | 6.02 |
| 130011307 | 00113 | 07 | T IZQ ZACUALTIPAN - NONOALCO | 2300 | 13.4 | 11249300 | 8 | 4 | 8 | 0.71 | 0.36 | 0.71 | 4.27 |
| 130043206 | 00432 | 06 | X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) - T.C. (MEXICO-PACHUCA (LIBRE)) | 6309 | 6.4 | 14737824 | 29 | 5 | 25 | 1.97 | 0.34 | 1.70 | 7.40 |
| 130011309 | 00113 | 09 | X. (MOLANGO-XOCHICAOTLAN) - QUETZALTONGO | 1000 | 21.2 | 7738000 | 5 | 2 | 7 | 0.65 | 0.26 | 0.90 | 4.01 |
| 130002306 | 00023 | 06 | RANCHO VIEJO - T IZQ. PISA FLORES | 953 | 36.6 | 12731127 | 75 | 3 | 64 | 5.89 | 0.24 | 5.03 | 17.36 |
| 130011312 | 00113 | 12 | TEHUETLAN - T.DER. LA CANDELARIA | 1126 | 11 | 4520890 | 5 | 1 | 8 | 1.11 | 0.22 | 1.77 | 5.97 |
| 130019404 | 00194 | 04 | T.IZQ. NOPALA - LIM. EDOS. HGO./ORO. | 4017 | 16.1 | 23605900.5 | 31 | 5 | 30 | 1.31 | 0.21 | 1.27 | 5.13 |
| 130011308 | 00113 | 08 | NONOALCO - X. (MOLANGO-XOCHICOATLAN) | 1575 | 17 | 9772875 | 23 | 2 | 6 | 2.35 | 0.20 | 0.61 | 4.81 |
| 135098001 | 5098 | 01 | RAMAL ATLAPEXCO - HUAUTLA | 1000 | 30 | 10950000 | 4 | 2 | 3 | 0.37 | 0.18 | 0.27 | 2.01 |
| 130045507 | 00455 | 07 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - X.C. (PACHUCA-TULANCINGO) | 7157 | 33.2 | 86728526 | 81 | 15 | 82 | 0.93 | 0.17 | 0.95 | 3.86 |
| 131325704 | 13257 | 04 | T. IZQ. TULA - IXMIQUILPAN | 8223 | 6.4 | 19208928 | 21 | 3 | 9 | 1.09 | 0.16 | 0.47 | 2.97 |
| 130002305 | 00023 | 05 | JACALA - RANCHO VIEJO | 1110 | 18.6 | 7535790 | 8 | 1 | 1 | 1.06 | 0.13 | 0.13 | 2.12 |
| 130011302 | 00113 | 02 | T.IZQ. MINERAL EL CHICO - T.DER. REAL DEL MONTE | 7375 | 2.9 | 7806437.5 | 5 | 1 | 3 | 0.64 | 0.13 | 0.38 | 2.18 |
| 130011306 | 00113 | 06 | T.IZQ. METZITITLAN - T.IZQ. ZACUALTIPAN | 2570 | 35.2 | 33019360 | 34 | 4 | 27 | 1.03 | 0.12 | 0.82 | 3.39 |
| 130011305 | 00113 | 05 | T.IZQ. BANOS AMAJAC - T.IZQ. METZITITLAN | 3480 | 27.7 | 35184540 | 15 | 4 | 5 | 0.43 | 0.11 | 0.14 | 1.39 |
| 131308801 | 13088 | 01 | PACHUCA - T CARR. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 5726 | 29.4 | 55007106 | 82 | 6 | 24 | 1.49 | 0.11 | 0.44 | 3.02 |
| 131325703 | 13257 | 03 | ACTOPAN - T. IZQ. TULA | 8333 | 34.3 | 108628894 | 70 | 10 | 31 | 0.66 | 0.09 | 0.57 | 2.36 |
| 131311205 | 13112 | 05 | T.DER. CD. SAHAGUN - SAN RAFAEL | 7531 | 8.1 | 22265401.5 | 14 | 2 | 8 | 0.63 | 0.09 | 0.36 | 1.89 |
| 130011311 | 00113 | 11 | TLANCHINOL - TEHUETLAN | 864 | 35.7 | 11258352 | 5 | 1 | 0 | 0.44 | 0.09 | 0 | 0.98 |
| 130019402 | 00194 | 02 | JONACAPA - HUICHAPAN | 4115 | 15.7 | 23581007.5 | 17 | 2 | 13 | 0.72 | 0.08 | 0.55 | 2.33 |
| 131308802 | 13088 | 02 | T C (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - T.C.(TOLIMAN-CD SAHAGUN) | 2120 | 15.3 | 11839140 | 16 | 1 | 4 | 1.35 | 0.08 | 0.34 | 2.53 |
| 130043205 | 00432 | 05 | LIM EDOS. MEX./HGO. - X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) | 6483 | 5.6 | 13251252 | 12 | 1 | 11 | 0.91 | 0.08 | 0.83 | 3.02 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----|---|-------|------|------------|-----|---|----|------|------|------|------|
| 13001130100113 | 01 | PACHUCA - T. IZQ. MINERAL EL CHICO | 7833 | 4.9 | 14009320.5 | 37 | 1 | 17 | 2.64 | 0.07 | 1.21 | 5.50 |
| 13006080600608 | 06 | T. IZQ. ACAXOCHITLAN 2o. ACCESO - LIM. EDOS. HGO./PUE. | 7284 | 11.5 | 30574590 | 15 | 2 | 2 | 0.49 | 0.07 | 0.07 | 1.01 |
| 13001130300113 | 03 | T DER REAL DEL MONTE - ATOTONILCO EL GRANDE | 5902 | 22.2 | 47823906 | 27 | 3 | 24 | 0.56 | 0.06 | 0.50 | 1.94 |
| 13004110400411 | 04 | LIM EDOS. MEX./HGO. - T. DER. TEPEJI DEL RIO | 14524 | 9.1 | 48241466 | 60 | 3 | 29 | 1.24 | 0.06 | 0.60 | 2.82 |
| 13001940100194 | 01 | PORTEZUELO - JONACAPA | 4978 | 29.4 | 53418918 | 37 | 3 | 14 | 0.69 | 0.06 | 0.26 | 1.55 |
| 13132570213257 | 02 | T. DER. PACHUCA - ACTOPAN | 11181 | 25.5 | 104067158 | 115 | 4 | 53 | 1.11 | 0.04 | 0.51 | 2.35 |
| 13132570513257 | 05 | IXMIQUILPAN - PORTEZUELO | 9548 | 7.5 | 26137650 | 10 | 1 | 17 | 0.38 | 0.04 | 0.65 | 1.91 |
| 13004110500411 | 05 | T. DER. TEPEJI DEL RIO - LIM. EDOS. HGO./MEX. | 13343 | 16.9 | 82306295.5 | 109 | 2 | 48 | 1.32 | 0.02 | 0.58 | 2.64 |
| 13131120113112 | 01 | PACHUCA - PUNTO DE INFLEXION | 10280 | 2.5 | 9380500 | 42 | 0 | 17 | 4.48 | 0 | 1.81 | 8.10 |
| 13001131000113 | 10 | QUETZALTONGO - TLANCHINOL | 836 | 10.5 | 3203970 | 3 | 0 | 4 | 0.94 | 0 | 1.25 | 3.43 |
| 13001131400113 | 14 | T. IZQ. HUEJUTLA - LIM. EDOS. EDOS. HGO./VER. | 2817 | 2.4 | 2467692 | 8 | 0 | 3 | 3.24 | 0 | 1.22 | 5.67 |
| 13132570113257 | 01 | T. COLONIA - T. DER. PACHUCA | 8739 | 8.3 | 26474800.5 | 19 | 0 | 16 | 0.72 | 0 | 0.60 | 1.93 |
| 13006080300608 | 03 | TERMINA TULANCINGO - T. IZQ. HUAYACOCOTLA | 8656 | 10.5 | 33174120 | 43 | 0 | 16 | 1.30 | 0 | 0.48 | 2.26 |
| 13131120413112 | 04 | T DER SAN JUAN TIZAHUAPAN - T. DER CD. SAHAGUN | 6642 | 4.9 | 11879217 | 6 | 0 | 5 | 0.51 | 0 | 0.42 | 1.35 |
| 13006080400608 | 04 | T IZQ HUAYACOCOTLA - T. IZQ. ACAXOCHITLAN 1 ACCESO | 7875 | 9.1 | 26156812.5 | 13 | 0 | 11 | 0.50 | 0 | 0.42 | 1.34 |
| 13000230400023 | 04 | T DER MINAS VIEJAS - JACALA | 1215 | 19.3 | 8559067.5 | 7 | 0 | 3 | 0.82 | 0 | 0.35 | 1.52 |
| 13006080100608 | 01 | TULANCINGO - T. IZQ. ACATLAN | 9330 | 1.8 | 6129810 | 10 | 0 | 2 | 1.63 | 0 | 0.33 | 2.28 |
| 13000230300023 | 03 | T IZQ ZIMAPAN (2 ACCESO) - T. DER. MINAS VIEJAS | 1293 | 4.1 | 19349745 | 10 | 0 | 6 | 0.52 | 0 | 0.31 | 1.14 |
| 13006080200608 | 02 | T. IZQ. ACATLAN - TERMINA TULANCINGO | 9167 | 2.2 | 7361101 | 5 | 0 | 2 | 0.68 | 0 | 0.27 | 1.22 |
| 13131120713112 | 07 | EL SUSTO - T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 12395 | 4.8 | 21716040 | 4 | 0 | 3 | 0.18 | 0 | 0.14 | 0.46 |
| 13131120613112 | 06 | SAN RAFAEL - EL SUSTO | 10257 | 7.2 | 26955396 | 8 | 0 | 3 | 0.30 | 0 | 0.11 | 0.52 |
| 13001940300194 | 03 | HUICHAPAN - T. IZQ. NOPALA | 3698 | 11 | 14847470 | 3 | 0 | 1 | 0.20 | 0 | 0.07 | 0.34 |
| 13131120213112 | 02 | PUNTO DE INFLEXION - T. IZQ. PACHUQUILLA 2o ACCESO | 8729 | 5.8 | 18479293 | 8 | 0 | 1 | 0.43 | 0 | 0.05 | 0.54 |
| 13004310600431 | 06 | LIM. EDOS MEX /HGO. - T.C.(MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) | 6717 | 12.4 | 30401142 | 8 | 0 | 1 | 0.26 | 0 | 0.03 | 0.33 |
| 13004310700431 | 07 | T.C. (MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) - PACHUCA | 7871 | 32.2 | 92507863 | 2 | 0 | 2 | 0.02 | 0 | 0.02 | 0.06 |
| 1351030015103 | 01 | RAMAL CASETAS - OTONGO | 500 | 15 | 2737500 | 5 | 0 | 0 | 1.83 | 0 | 0 | 1.83 |
| 13131120313112 | 03 | T IZQ PACHUQUILLA 2o ACCESO - T. DER. SAN JUAN TIZAHUAPAN | 7491 | 2.5 | 6835537.5 | 5 | 0 | 0 | 0.73 | 0 | 0 | 0.73 |
| 1350420015042 | 01 | LIBRAMIENTO PACHUCA | 10880 | 15 | 59568000 | 17 | 0 | 0 | 0.29 | 0 | 0 | 0.29 |
| 13001131300113 | 13 | T DER LA CANDELARIA - T. IZQ. HUEJUTLA | 2109 | 4.8 | 3694968 | 1 | 0 | 0 | 0.27 | 0 | 0 | 0.27 |
| 13001130400113 | 04 | ATOTONILCO EL GRANDE - T. IZQ. BAÑOS AMAJAC | 4520 | 2.3 | 3794540 | 1 | 0 | 0 | 0.26 | 0 | 0 | 0.26 |
| 13000230100023 | 01 | T.C (PORTEZUELO-PALMILLAS) - T. IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) | 3424 | 32 | 39992320 | 1 | 0 | 0 | 0.03 | 0 | 0 | 0.03 |
| 13000230200023 | 02 | T IZQ ZIMAPAN (1 ACCESO) - T. IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) | 1723 | 6.5 | 4087817.5 | | | | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 13000230800023 | 08 | CHAPULHUACAN - LIM EDOS HGO./S.L.P. | 1093 | 6.5 | 2593142.5 | | | | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 13000540200054 | 02 | LIM EDOS. TLAX./HGO. - APAN | 3306 | 14.6 | 17593540.2 | | | | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|----|--|------|------|-----------|------|---|---|------|
| 130015902 | 00159 | 02 | LIM EDOS. MEX/HGO. - T. DER. ATOTONILCO | 5218 | 16 | 30473120 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 130015903 | 00159 | 03 | T. DER. ATOTONILCO - TULA | 3160 | 14.2 | 16378280 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 131325401 | 13254 | 01 | PACHUCA - T.C (LA COLONIA-PORTEZUELO) | 9210 | 9 | 30254850 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135014002 | 5014 | 02 | SAN FELIPE ORIZATLAN - LIM. EDOS. HGO /S L P | 100 | 7 | 255500 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135130001 | 5130 | 01 | RAMAL MOLANGO - TOTOTLA | 56 | 12 | 245280 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135400001 | 5400 | 01 | ACCESO A ATLAPEXCO | 500 | 0.9 | 164250 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135401001 | 5401 | 01 | TIZAYUCA - RANCHERIA | 500 | 3 | 547500 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135402001 | 5402 | 01 | RAMAL AEROPUERTO PACHUCA | 100 | 0.5 | 18250 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135403001 | 5403 | 01 | RAMAL S.E.P. PACHUCA | 300 | 0.3 | 32850 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135404001 | 5404 | 01 | MOLANGO - TIZO AZTECA | 56 | 7.4 | 151256 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135405001 | 5405 | 01 | ACCESO A TASQUILLO | 675 | 3.5 | 862312.5 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135406001 | 5406 | 01 | APAN - LIM. EDOS HGO./TLAX. | 479 | 12.5 | 2185437.5 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135407001 | 5407 | 01 | ACCESO A ZIMAPAN | 905 | 13 | 4294225 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135408001 | 5408 | 01 | ACCESO A ACTOPAN | 1000 | 1.5 | 547500 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135409001 | 5409 | 01 | ACCESO A JALTOCAN | 34 | 3.4 | 42194 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135410001 | 5410 | 01 | LIBRAMIENTO TULA - EL LLANO | 2193 | 3.8 | 3041691 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135411001 | 5411 | 01 | ACCESO A ACAXOCHITLAN | 500 | 3 | 547500 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135412001 | 5412 | 01 | ACCESO A ZACUALTIPAN | 800 | 3.5 | 1022000 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135413001 | 5413 | 01 | ACCESO A PACHUQUILLA | 1902 | 3.5 | 2429805 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135414001 | 5414 | 01 | ACCESO AL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PACHUCA | 500 | 0.3 | 54750 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135415001 | 5415 | 01 | ACCESO A SANTA JULIA PACHUCA | 500 | 1 | 182500 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135416001 | 5416 | 01 | ACCESO A CENTRAL DE AUTOUSES DE PACHUCA | 1000 | 1 | 365000 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135417001 | 5417 | 01 | BOULEVAR S.N.T.E. PACHUCA | 1000 | 7.5 | 2737500 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135418001 | 5418 | 01 | ACCESO A TIANGUISTENGO | 450 | 12.5 | 2053125 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| 135419001 | 5419 | 01 | ACCESO A ACELOTLA | 500 | 0.8 | 146000 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 |

| Id_unico | Id_carr | Id_tramo | nom_tramo | TDPA_97 | long t | acdi | muer | lesio | tdpa_indi | l_acci | l_mort | l_mor_b | l_pell |
|-----------|---------|----------|---|---------|--------|------|------|-------|-----------|--------|--------|---------|--------|
| 130002306 | 00023 | 06 | RANCHO VIEJO - T.IZQ. PISA FLORES | 975 | 36.6 | 29 | 21 | 48 | 13025025 | 2.23 | 1.61 | 3.69 | 19.27 |
| 130011302 | 00113 | 02 | T.IZQ. MINERAL EL CHICO - T.DER REAL DEL MONTE | 7515 | 2.9 | 32 | 4 | 13 | 7954627.5 | 4.02 | 0.50 | 1.63 | 10.31 |
| 131308802 | 13088 | 02 | T.C.(VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - T.C.(TOLIMAN-CD.SAHAGUN) | 2195 | 15.3 | 38 | 6 | 20 | 12257978 | 3.10 | 0.49 | 1.63 | 9.30 |
| 130002307 | 00023 | 07 | T.IZQ. PISA FLORES - CHAPULHUACAN | 1047 | 7.8 | 22 | 1 | 6 | 2980809 | 7.38 | 0.34 | 2.01 | 13.42 |
| 131308801 | 13088 | 01 | PACHUCA - T CARR. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 5305 | 29.4 | 176 | 14 | 41 | 56927955 | 3.09 | 0.25 | 0.72 | 6.01 |
| 135042001 | 5042 | 01 | LIBRAMIENTO PACHUCA | 11658 | 15 | 241 | 13 | 48 | 63827550 | 3.78 | 0.20 | 0.75 | 6.50 |
| 130011308 | 00113 | 08 | NONOALCO - X. (MOLANGO-XOCHICOATLAN) | 1604 | 17 | 30 | 2 | 19 | 9952820 | 3.01 | 0.20 | 1.91 | 8.04 |
| 130019401 | 00194 | 01 | PORTEZUELO - JONACAPA | 4700 | 29.4 | 61 | 10 | 20 | 50435700 | 1.21 | 0.20 | 0.40 | 3.19 |
| 130043107 | 00431 | 07 | T.C. (MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) - PACHUCA | 8272 | 32.2 | 415 | 14 | 75 | 97220816 | 4.27 | 0.14 | 0.77 | 6.68 |
| 131325703 | 13257 | 03 | ACTOPAN - T. IZQ. TULA | 8840 | 34.3 | 236 | 15 | 122 | 110672380 | 2.13 | 0.14 | 1.10 | 5.15 |
| 130043206 | 00432 | 06 | X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) - T.C. (MEXICO-PACHUCA (LIBRE)) | 6698 | 6.4 | 12 | 2 | 3 | 15646528 | 0.77 | 0.13 | 0.19 | 1.92 |
| 130011309 | 00113 | 09 | X. (MOLANGO-XOCHICOATLAN) - QUETZALTONGO | 1018 | 21.2 | 22 | 1 | 8 | 7877284 | 2.79 | 0.13 | 1.02 | 5.59 |
| 130060806 | 00608 | 06 | T.IZQ.ACAXOCHITLAN 2o. ACCESO - LIM.EDOS. HGO./PUJ. | 7622 | 11.5 | 51 | 4 | 32 | 31993345 | 1.59 | 0.13 | 1.00 | 4.34 |
| 130011306 | 00113 | 06 | T.IZQ. METZITITLAN - T.IZQ. ZACUALTIPAN | 2620 | 35.2 | 69 | 4 | 34 | 33661760 | 2.05 | 0.12 | 1.01 | 4.78 |
| 131325704 | 13257 | 04 | T. IZQ TULA - IXMIQUILPAN | 8520 | 6.4 | 47 | 2 | 9 | 19902720 | 2.36 | 0.10 | 0.45 | 3.87 |
| 130011311 | 00113 | 11 | TLANCHINOL - TEHUETLAN | 879 | 35.7 | 6 | 1 | 14 | 11453810 | 0.52 | 0.09 | 1.22 | 3.49 |
| 130060803 | 00608 | 03 | TERMINA TULANCINGO - T.IZQ HUAYACOTLA | 9161 | 10.5 | 92 | 3 | 67 | 35109533 | 2.62 | 0.09 | 1.91 | 6.95 |
| 131311208 | 13112 | 08 | T.C (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - TULANCINGO | 14085 | 9.2 | 163 | 4 | 32 | 47297430 | 3.45 | 0.08 | 0.68 | 5.31 |
| 130011305 | 00113 | 05 | T.IZQ BAÑOS AMAJAC - T.IZQ. METZITITLAN | 3549 | 27.7 | 30 | 3 | 27 | 35882165 | 0.84 | 0.08 | 0.75 | 2.84 |
| 130045507 | 00455 | 07 | LIM EDOS. MEX./HGO. - X.C. (PACHUCA-TULANCINGO) | 7473 | 33.2 | 137 | 6 | 58 | 90557814 | 1.51 | 0.07 | 0.64 | 3.19 |
| 131325401 | 13254 | 01 | PACHUCA - T.C. (LA COLONIA-PORTEZUELO) | 9390 | 9 | 38 | 2 | 9 | 30846150 | 1.23 | 0.06 | 0.29 | 2.20 |
| 130043706 | 00431 | 06 | LIM EDOS MEX./HGO. - T.C.(MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) | 7017 | 12.4 | 65 | 2 | 38 | 31758942 | 2.05 | 0.06 | 1.20 | 4.82 |
| 131311202 | 13112 | 02 | PUNTO DE INFLEXION - T.IZQ. PACHUQUILLA 2o. ACCESO | 9084 | 5.8 | 57 | 1 | 13 | 19230828 | 2.96 | 0.05 | 0.68 | 4.63 |
| 130011303 | 00113 | 03 | T DER. REAL DEL MONTE - ATOTONILCO EL GRANDE | 5016 | 22.2 | 64 | 2 | 35 | 48747648 | 1.31 | 0.04 | 0.72 | 3.00 |
| 131325705 | 13257 | 05 | IXMIQUILPAN - PORTEZUELO | 9748 | 7.5 | 36 | 1 | 20 | 26685150 | 1.35 | 0.04 | 0.75 | 3.07 |
| 130060804 | 00608 | 04 | T.IZQ HUAYACOTLA - T.IZQ.ACAXOCHITLAN 1. ACCESO | 8252 | 9.1 | 48 | 1 | 12 | 27409018 | 1.75 | 0.04 | 0.44 | 2.85 |
| 131325701 | 13257 | 01 | T COLONIA - T DER PACHUCA | 9053 | 8.3 | 37 | 1 | 11 | 27426064 | 1.35 | 0.04 | 0.40 | 2.37 |
| 130002301 | 00023 | 01 | T.C. (PORTEZUELO-PALMILLAS) - T.IZQ ZIMAPAN (1 ACCESO) | 2527 | 32 | 21 | 1 | 1 | 29515360 | 0.71 | 0.03 | 0.03 | 0.98 |
| 131325702 | 13257 | 02 | T DER PACHUCA - ACTOPAN | 11583 | 25.5 | 115 | 3 | 27 | 107808773 | 1.07 | 0.03 | 0.25 | 1.73 |
| 135411001 | 5411 | 01 | ACCESO A ACAXOCHITLAN | 500 | 3 | 1 | 0 | 4 | 547500 | 1.83 | 0.00 | 7.31 | 16.44 |
| 130002308 | 00023 | 08 | CHAPULHUACAN ; LIM EDOS. HGO /S.L P. | 1118 | 6.5 | 10 | 0 | 13 | 2652455 | 3.77 | 0.00 | 4.90 | 13.57 |
| 130043005 | 00430 | 05 | LIM EDOS. PUE./HGO. - TEJOCOTAL | 2338 | 2.9 | 11 | 0 | 7 | 2474773 | 4.44 | 0.00 | 2.83 | 10.10 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------|------|----|---|----|-----------|-------|------|------|-------|
| 130002302 00023 02 | T IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) - T IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) | 2107 | 6.5 | 7 | 0 | 12 | 4998657 5 | 1 40 | 0 00 | 2 40 | 6 20 |
| 130011310 00113 10 | QUETZALTONGO - TLANCHINOL | 851 | 10.5 | 5 | 0 | 4 | 3261457 5 | 1 53 | 0 00 | 1 23 | 3 99 |
| 130011304 00113 04 | ATOTONILCO EL GRANDE - T.IZQ. BAÑOS AMAJAC | 4609 | 2.3 | 6 | 0 | 4 | 3869255 5 | 1 55 | 0 00 | 1 03 | 3 62 |
| 131311204 13112 04 | T DER. SAN JUAN TIZAHUAPAN - T.DER. CD. SAHAGUN | 6739 | 4.9 | 11 | 0 | 12 | 12052702 | 0 91 | 0 00 | 1 00 | 2 90 |
| 130002304 00023 04 | T DER. MINAS VIEJAS - JÁCALA | 1243 | 19.3 | 9 | 0 | 7 | 8756313 5 | 1 03 | 0 00 | 0 80 | 2 63 |
| 130002305 00023 05 | JACALA - RANCHO VIEJO | 1135 | 18.6 | 15 | 0 | 5 | 7705515 | 1 95 | 0 00 | 0 65 | 3 24 |
| 130060802 00608 02 | T.IZQ. ACATLAN - TERMINA TULANCINGO | 9776 | 2.2 | 11 | 0 | 5 | 7850128 | 1 40 | 0 00 | 0 64 | 2 68 |
| 130019402 00194 02 | JONACAPA - HUICHAPAN. | 4258 | 15.7 | 30 | 0 | 15 | 24400489 | 1 23 | 0 00 | 0 61 | 2 46 |
| 130011307 00113 07 | T.IZQ. ZACUALTIPAN - NONOALCO | 2344 | 13.4 | 19 | 0 | 6 | 11464504 | 1 66 | 0 00 | 0 52 | 2 70 |
| 130011301 00113 01 | PACHUCA - T.IZQ. MINERAL EL CHICO | 7981 | 4.9 | 23 | 0 | 7 | 14274019 | 1 61 | 0 00 | 0 49 | 2 59 |
| 131311203 13112 03 | T IZQ PACHUQUILLA 2o-ACCESO - T.DER SAN JUAN TIZAHUAPAN | 7590 | 2.5 | 19 | 0 | 3 | 6925875 | 2 74 | 0 00 | 0 43 | 3 61 |
| 131311201 13112 01 | PACHUCA - PUNTO DE INFLEXION | 10928 | 2.5 | 30 | 0 | 3 | 9971800 | 3 01 | 0 00 | 0 30 | 3 61 |
| 131311205 13112 05 | T DER. CD. SAHAGUN - SAN RAFAEL | 7769 | 8.1 | 15 | 0 | 6 | 22969049 | 0 65 | 0 00 | 0 26 | 1 18 |
| 130060801 00608 01 | TULANCINGO - T.IZQ. ACATLAN | 9965 | 1.8 | 13 | 0 | 1 | 6547005 | 1 99 | 0 00 | 0 15 | 2 29 |
| 131311207 13112 07 | EL SUSTO - T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 13140 | 4.8 | 14 | 0 | 3 | 23021280 | 0 61 | 0 00 | 0 13 | 0 87 |
| 131311206 13112 06 | SAN RAFAEL - EL SUSTO | 10780 | 7.2 | 19 | 0 | 3 | 28329840 | 0 67 | 0 00 | 0 11 | 0 88 |
| 130002303 00023 03 | T IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) - T DER. MINAS VIEJAS | 1536 | 4.1 | 12 | 0 | 2 | 22986240 | 0 52 | 0 00 | 0 09 | 0 70 |
| 130043205 00432 05 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) | 6953 | 5.6 | 5 | 0 | 1 | 14211932 | 0 35 | 0 00 | 0 07 | 0 49 |
| 135416001 5416 01 | ACCESO A CENTRAL DE AUTOUSES DE PACHUCA | 1000 | 1 | 5 | 0 | 0 | 365000 | 13 70 | 0 00 | 0 00 | 13 70 |
| 135103001 5103 01 | RAMAL CASSETAS - OTONGO | 500 | 15 | 6 | 0 | 0 | 2737500 | 2 19 | 0 00 | 0 00 | 2 19 |
| 130060805 00608 05 | T IZQ. ACAXOCHITLAN 1. ACCESO - T.IZQ. ACAXOCHITLAN 2o ACCESO | 7771 | 1.9 | 2 | 0 | 0 | 5389188.5 | 0 37 | 0 00 | 0 00 | 0 37 |
| 130005402 00054 02 | LIM. EDOS. TLAX./HGO - APAN | 3386 | 14.6 | | | | 18019276 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130011312 00113 12 | TEHUETLAN - T.DER. LA CANDELARIA | 1598 | 11 | 0 | 0 | 0 | 6415970 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130011313 00113 13 | T DER. LA CANDELARIA - T.IZQ. HUEJUTLA | 2600 | 4.8 | 0 | 0 | 0 | 4555200 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130011314 00113 14 | T.IZQ. HUEJUTLA - LIM.EDOS. EDOS. HGO./MEX | 2863 | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 2507988 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130015902 00159 02 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - T. DER. ATOTONILCO | 5375 | 16 | | | | 31350000 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130015903 00159 03 | T. DER. ATOTONILCO - TULA | 3257 | 14.2 | | | | 16881031 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130019403 00194 03 | HUICHAPAN - T. IZQ. NOPALA | 4085 | 11 | 0 | 0 | 0 | 16401275 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130019404 00194 04 | T.IZQ. NOPALA - LIM EDOS. HGO./QRO | 4157 | 16.1 | 0 | 0 | 0 | 24428611 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130041104 00411 04 | LIM EDOS. MEX./HGO. - T. DER. TEPEJI DEL RIO | 14658 | 9.1 | | | | 48686547 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 130041105 00411 05 | T DER. TEPEJI DEL RIO - LIM EDOS. HGO./MEX. | 14408 | 16.9 | | | | 88875748 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 135014001 5014 01 | HUEJUTLA - SAN FELIPE ORIZATLAN | 84 | 25 | | | | 766500 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 135014002 5014 02 | SAN FELIPE ORIZATLAN - LIM. EDOS. HGO./S.L.P. | 100 | 7 | | | | 255500 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |
| 135098001 5098 01 | RAMAL ATLAPEXCO - HUAUTLA | 1000 | 30 | | | | 10950000 | 0 00 | 0 00 | 0 00 | 0 00 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|----|--|------|------|-----|---|----|----------|------|------|------|------|------|
| 135130001 | 5130 | 01 | RAMAL MOLANGO - TOTOTLA | 55 | 12 | | | | 240900 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135155001 | 5155 | 01 | RAMAL TEPEJI DEL RIO - CORRALES | 295 | 20 | | | | 2153500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135400001 | 5400 | 01 | ACCESO A ATLAPEXCO | 500 | 0.9 | | | | 164250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135401001 | 5401 | 01 | TIZAYUCA - RANCHERIA | 500 | 3 | | | | 547500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135402001 | 5402 | 01 | RAMAL AEROPUERTO PACHUCA | 100 | 0.5 | | | | 18250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135403001 | 5403 | 01 | RAMAL S.E.P. PACHUCA | 300 | 0.3 | | | | 32850 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135404001 | 5404 | 01 | MOLANGO - TIZO. AZTECA | 55 | 7.4 | | | | 148555 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135405001 | 5405 | 01 | ACCESO A TASQUILLO | 705 | 3.5 | | | | 900637.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135406001 | 5406 | 01 | APAN - LIM. EDOS HGO. TLAX. | 490 | 12.5 | | | | 2235625 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135407001 | 5407 | 01 | ACCESO A ZIMAPAN | 912 | 13 | | | | 4327440 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135408001 | 5408 | 01 | ACCESO A ACTOPAN | 1000 | 1.5 | | | | 547500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135409001 | 5409 | 01 | ACCESO A JALTOCAN | 42 | 3.4 | | | | 52122 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135410001 | 5410 | 01 | LIBRAMIENTO TULA - EL LLANO | 2260 | 3.8 | | | | 3134620 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135412001 | 5412 | 01 | ACCESO A ZACUALTIPAN | 850 | 3.5 | | | | 1085875 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135413001 | 5413 | 01 | ACCESO A PACHUQUILLA | 2412 | 3.5 | | | | 3081330 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135414001 | 5414 | 01 | ACCESO AL INSTITUTO TECNOLOGICO DE PACHUCA | 500 | 0.3 | | | | 54750 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135415001 | 5415 | 01 | ACCESO A SANTA JULIA PACHUCA | 500 | 1 | | | | 182500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135417001 | 5417 | 01 | BOULEVAR S.N.T.E. PACHUCA | 1000 | 7.5 | | | | 2737500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135418001 | 5418 | 01 | ACCESO A TIANGUISTENGO | 480 | 12.5 | | | | 2190000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135419001 | 5419 | 01 | ACCESO A ACELOTLA | 500 | 0.8 | | | | 146000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130043207 | 00432 | 07 | PFCYP | 0 | 682 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 130045508 | 00455 | 08 | PFCYP | 0 | 3.1 | 23 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 131308803 | 13088 | 03 | PFCYP | 0 | 57.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 131311209 | 13112 | 09 | PFCYP | 0 | 102 | 112 | 0 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 131325402 | 13254 | 02 | PFCYP | 0 | 17 | 12 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 131325706 | 13257 | 06 | PFCYP | 0 | 5.9 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 135042002 | 5042 | 02 | PFCYP | 0 | 94.3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| id_uni | id_carr | id_tramo | nom_tramo | TDPA_98 | long_t | accid | muer | lesio | tdpa_indl | l_acci | l_morb | l_pell |
|-----------|---------|----------|---|---------|--------|-------|------|-------|-----------|--------|--------|--------|
| 135155001 | 5155 | 01 | RAMAL TEPEJI DEL RIO - CORRALES | 360 | 20 | 29 | 3 | 22 | 2628000 | 11.04 | 1.14 | 8.37 |
| 130060801 | 00608 | 01 | TULANCINGO - T.IZQ. ACATLAN | 11026 | 18 | 37 | 4 | 27 | 7244082 | 5.11 | 0.55 | 3.73 |
| 130043106 | 00431 | 06 | LIM EDOS. MEX./HGO. - T.C.(MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) | 7279 | 12.4 | 64 | 13 | 50 | 32944754 | 1.94 | 0.39 | 1.52 |
| 130002306 | 00023 | 06 | RANCHO VIEJO - T.IZQ. PISA FLORES | 1104 | 36.6 | 29 | 5 | 26 | 14748336 | 1.97 | 0.34 | 1.76 |
| 131325705 | 13257 | 05 | IXMIQUILPAN - PORTEZUELO | 10056 | 7.5 | 21 | 8 | 8 | 27528300 | 0.76 | 0.29 | 3.09 |
| 130002302 | 00023 | 02 | T.IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) - T.IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) | 1606 | 6.5 | 11 | 1 | 3 | 3810235 | 2.89 | 0.26 | 0.79 |
| 130002304 | 00023 | 04 | T.DER. MINAS VIEJAS - JACALA | 1295 | 19.3 | 12 | 2 | 29 | 9122627.5 | 1.32 | 0.22 | 3.18 |
| 131311208 | 13112 | 08 | T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - TULANCINGO | 14505 | 9.2 | 99 | 10 | 51 | 48707790 | 2.03 | 0.21 | 1.05 |
| 130019402 | 00194 | 02 | JONACAPA - HUICHAPAN | 4402 | 15.7 | 28 | 5 | 5 | 25225661 | 1.11 | 0.20 | 2.70 |
| 131325703 | 13257 | 03 | ACTOPAN - T. IZQ. TULA | 7432 | 34.3 | 131 | 18 | 70 | 93044924 | 1.41 | 0.19 | 0.75 |
| 131311201 | 13112 | 01 | PACHUCA - PUNTO DE INFLEXION | 12044 | 2.5 | 16 | 2 | 2 | 10990150 | 1.46 | 0.18 | 2.91 |
| 130019404 | 00194 | 04 | T.IZQ. NOPALA - LIM. EDOS. HGO./QRO. | 4240 | 16.1 | 16 | 4 | 7 | 24916360 | 0.64 | 0.16 | 0.28 |
| 131311204 | 13112 | 04 | T.DER. SAN JUAN TIZAHUAPAN - T.DER. CD. SAHAGUN | 6971 | 4.9 | 6 | 2 | 3 | 12467634 | 0.48 | 0.16 | 0.24 |
| 130043107 | 00431 | 07 | T.C. (MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) - PACHUCA | 8625 | 32.2 | 189 | 16 | 114 | 101369625 | 1.86 | 0.16 | 1.12 |
| 130019401 | 00194 | 01 | PORTEZUELO - JONACAPA | 5322 | 29.4 | 81 | 8 | 19 | 57110382 | 1.42 | 0.14 | 0.33 |
| 130060803 | 00608 | 03 | TERMINA TULANCINGO - T.IZQ. HUAYACOCOTLA | 9877 | 10.5 | 51 | 5 | 29 | 37853603 | 1.35 | 0.13 | 0.77 |
| 135042001 | 5042 | 01 | LIBRAMIENTO PACHUCA | 12840 | 15 | 126 | 9 | 53 | 70299000 | 1.79 | 0.13 | 0.75 |
| 130011308 | 00113 | 08 | NONALCO - X. (MOLANGO-XOCHICOATLAN) | 1416 | 17 | 15 | 1 | 13 | 8786280 | 1.71 | 0.11 | 1.48 |
| 130011305 | 00113 | 05 | T.IZQ. BAÑOS AMAJAC - T.IZQ. METZITLAN | 3454 | 27.7 | 20 | 3 | 18 | 34921667 | 0.57 | 0.09 | 0.52 |
| 130045507 | 00455 | 07 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - X.C. (PACHUCA-TULANCINGO) | 7840 | 33.2 | 102 | 8 | 94 | 95005120 | 1.07 | 0.08 | 0.99 |
| 130011311 | 00113 | 11 | TLANCHINOL - TEHUETLAN | 912 | 35.7 | 11 | 1 | 4 | 11883816 | 0.93 | 0.08 | 0.34 |
| 130011301 | 00113 | 01 | PACHUCA - T.IZQ. MINERAL EL CHICO | 7455 | 4.9 | 7 | 1 | 7 | 13333268 | 0.53 | 0.08 | 0.53 |
| 131308802 | 13088 | 02 | T.C.(VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - T.C.(TOLIMAN-CD SAHAGUN) | 6064 | 15.3 | 29 | 2 | 9 | 33864408 | 0.86 | 0.06 | 0.27 |
| 130015903 | 00159 | 03 | T. DER. ATOTONILCO - TULA | 3459 | 14.2 | 49 | 1 | 42 | 17927997 | 2.73 | 0.06 | 2.34 |
| 131325701 | 13257 | 01 | T. COLONIA - T. DER. PACHUCA | 11892 | 8.3 | 23 | 2 | 19 | 36026814 | 0.64 | 0.06 | 0.53 |
| 130011303 | 00113 | 03 | T.DER. REAL DEL MONTE - ATOTONILCO EL GRANDE | 4939 | 22.2 | 50 | 2 | 31 | 40020717 | 1.25 | 0.05 | 0.77 |
| 131311202 | 13112 | 02 | PUNTO DE INFLEXION - T.IZQ. PACHUQUILLA 2o ACCESO | 9717 | 5.8 | 22 | 1 | 9 | 20570889 | 1.07 | 0.05 | 0.44 |
| 131325702 | 13257 | 02 | T. DER. PACHUCA - ACTOPAN | 14357 | 25.5 | 100 | 5 | 47 | 13362778 | 0.75 | 0.04 | 0.35 |
| 131311206 | 13112 | 06 | SAN RAFAEL - EL SUSTO | 11105 | 7.2 | 12 | 1 | 9 | 29183940 | 0.41 | 0.03 | 0.31 |
| 130015902 | 00159 | 02 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - T. DER. ATOTONILCO | 5630 | 16 | 35 | 1 | 21 | 32878200 | 1.06 | 0.03 | 0.64 |
| 130011306 | 00113 | 06 | T IZQ METZITLAN - T.IZQ. ZACUALTIPAN | 2704 | 35.2 | 40 | 1 | 14 | 34740992 | 1.15 | 0.03 | 0.40 |
| 131308801 | 13088 | 01 | PACHUCA - T CARR. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 8980 | 29.4 | 99 | 2 | 37 | 96364380 | 1.03 | 0.02 | 0.38 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|----|--|-------|------|----|---|----|-----------|------|------|------|-------|
| 130011313 | 00113 | 13 | T. DER. LA CANDELARIA - T. IZQ. HUEJUTLA | 2644 | 4.8 | 15 | 0 | 19 | 4632288 | 3.24 | 0.00 | 4.10 | 11.44 |
| 131311203 | 13112 | 03 | T. IZQ. PACHUQUILLA 2o. ACCESO - T. DER. SAN JUAN TIZAHUAPAN | 7878 | 2.5 | 5 | 0 | 16 | 7188675 | 0.70 | 0.00 | 2.23 | 5.15 |
| 135014001 | 5014 | 01 | HUEJUTLA - SAN FELIPE ORIZATLAN | 65 | 25 | 5 | 0 | 1 | 593125 | 8.43 | 0.00 | 1.69 | 11.80 |
| 130011307 | 00113 | 07 | T. IZQ. ZACUALTIPAN - NONOALCO | 1748 | 13.4 | 14 | 0 | 13 | 8549468 | 1.64 | 0.00 | 1.52 | 4.68 |
| 130002307 | 00023 | 07 | T. IZQ. PISA FLORES - CHAPULHUACAN | 1096 | 7.8 | 13 | 0 | 4 | 3120312 | 4.17 | 0.00 | 1.28 | 6.73 |
| 130060802 | 00608 | 02 | T. IZQ. ACATLAN - TERMINA TULANCINGO | 10752 | 2.2 | 12 | 0 | 9 | 8633856 | 1.39 | 0.00 | 1.04 | 3.47 |
| 130060806 | 00608 | 06 | T. IZQ. ACAXOCHITLAN 26. ACCESO - LIM. EDOS. HGO./PUE. | 8232 | 11.5 | 27 | 0 | 36 | 34553820 | 0.78 | 0.00 | 1.04 | 2.87 |
| 131325704 | 13257 | 04 | T. IZQ. TULA - IXMIQUILPAN | 8233 | 6.4 | 43 | 0 | 16 | 19232288 | 2.24 | 0.00 | 0.83 | 3.90 |
| 130002305 | 00023 | 05 | JACALA - RANCHO VIEJO | 1273 | 18.6 | 3 | 0 | 6 | 8642397 | 0.35 | 0.00 | 0.69 | 1.74 |
| 130011309 | 00113 | 09 | X. (MOLANGO-XOCHICAO TLAN) - QUETZALTONGO | 1051 | 21.2 | 11 | 0 | 5 | 8132638 | 1.35 | 0.00 | 0.61 | 2.58 |
| 130060804 | 00608 | 04 | T. IZQ. HUAYACOTLA - T. IZQ. ACAXOCHITLAN 1. ACCESO | 8819 | 9.1 | 20 | 0 | 15 | 29292309 | 0.68 | 0.00 | 0.51 | 1.71 |
| 130011302 | 00113 | 02 | T. IZQ. MINERAL EL CHICO - T. DER. REAL DEL MONTE | 5696 | 2.9 | 11 | 0 | 2 | 6029216 | 1.82 | 0.00 | 0.33 | 2.49 |
| 130011304 | 00113 | 04 | ATONILCO EL GRANDE - T. IZQ. BANOS AMAJAC | 4314 | 2.3 | 3 | 0 | 1 | 3621603 | 0.83 | 0.00 | 0.28 | 1.38 |
| 130019403 | 00194 | 03 | HUICHAPAN - T. IZQ. NOPALA | 4205 | 11 | 3 | 0 | 4 | 16883075 | 0.18 | 0.00 | 0.24 | 0.65 |
| 130060805 | 00608 | 05 | T. IZQ. ACAXOCHITLAN 1. ACCESO - T. IZQ. ACAXOCHITLAN 2o. ACCESO | 8371 | 1.9 | 6 | 0 | 1 | 3805288.5 | 1.03 | 0.00 | 0.17 | 1.38 |
| 131311205 | 13112 | 05 | T. DER. CD. SAHAGUN - SAN RAFAEL | 8009 | 8.1 | 9 | 0 | 4 | 23678609 | 0.38 | 0.00 | 0.17 | 0.72 |
| 130002301 | 00023 | 01 | T. C. (PORTEZUELO-PALMILLAS) - T. IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) | 2058 | 32 | 17 | 0 | 4 | 24037440 | 0.71 | 0 | 0.17 | 1.04 |
| 131325401 | 13254 | 01 | PACHUCA - T. C. (LA COLONIA-PORTEZUELO) | 9570 | 9 | 12 | 0 | 5 | 31437450 | 0.38 | 0.00 | 0.16 | 0.70 |
| 13131207 | 13112 | 07 | EL SUSTO - T. C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 13534 | 4.8 | 4 | 0 | 3 | 23711568 | 0.17 | 0.00 | 0.13 | 0.42 |
| 130011310 | 00113 | 10 | QUETZALTONGO - TLANCHINOL | 889 | 10.5 | 5 | 0 | 0 | 3407092.5 | 1.47 | 0.00 | 0.00 | 1.47 |
| 130002303 | 00023 | 03 | T. IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) - T. DER. MINAS VIEJAS | 1387 | 41 | 11 | 0 | 0 | 20756455 | 0.53 | 0.00 | 0.00 | 0.53 |
| 130002308 | 00023 | 08 | CHAPULHUACAN - LIM. EDOS. HGO./S.L.P. | 1219 | 6.5 | 0 | 0 | 0 | 2892077.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130005402 | 00054 | 02 | LIM. EDOS. TLAX./HGO. - APAN | 4948 | 14.6 | | | | 26331772 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130011312 | 00113 | 12 | TEHUETLAN - T. DER. LA CANDELARIA | 1634 | 11 | 0 | 0 | 0 | 6560510 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130011314 | 00113 | 14 | T. IZQ. HUEJUTLA - LIM. EDOS. EDOS. HGO./MER. | 2658 | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 2328408 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130041104 | 00411 | 04 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - T. DER. TEPEJI DEL RIO | 15395 | 9.1 | | | | 51134493 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130041105 | 00411 | 05 | T. DER. TEPEJI DEL RIO - LIM. EDOS. HGO./MEX. | 14708 | 16.9 | | | | 90726298 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130043005 | 00430 | 05 | LIM. EDOS. PUE./HGO. - TEJOCOTAL | 2459 | 2.9 | | | | 2602851.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130043205 | 00432 | 05 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) | 7348 | 5.6 | | | | 15019312 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130043206 | 00432 | 06 | X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) - T.C. (MEXICO-PACHUCA (LIBRE)) | 7137 | 6.4 | | | | 16672032 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135014002 | 5014 | 02 | SAN FELIPE ORIZATLAN - LIM. EDOS. HGO./S.L.P. | 100 | 7 | 0 | 0 | 0 | 255500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135098001 | 5098 | 01 | RAMAL ATLAPEXCO - HUAUTLA | 1000 | 30 | | | | 10950000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135103001 | 5103 | 01 | RAMAL CASETAS - OTONGO | 500 | 15 | | | | 2737500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| id_unico | id_carr | id_tramo | nom_tramo | TDPA_99 | long_t | accl | muer | lesio | ldpa_indi | l_accl | l_mort | l_morb | l_pell |
|-----------|---------|----------|---|---------|--------|------|------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| 130043005 | 00430 | 05 | LIM EDOS. PUE./HGO. - TEJOCOTAL | 2239 | 2.9 | 4 | 2 | 1 | 23699815 | 1.69 | 0.84 | 0.42 | 7.59 |
| 135155001 | 5155 | 01 | RAMAL TEPEJI DEL RIO - CORRALES | 1357 | 20 | 34 | 4 | 28 | 9906100 | 3.43 | 0.40 | 2.83 | 11.51 |
| 130002302 | 00023 | 02 | T.IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) - T.IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) | 1688 | 6.5 | 5 | 1 | 4 | 3957330 | 1.26 | 0.25 | 1.01 | 4.80 |
| 130043107 | 00431 | 07 | T.C. (MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) - PACHUCA | 9428 | 32.2 | 252 | 28 | 138 | 110807284 | 2.27 | 0.25 | 1.25 | 6.28 |
| 130041104 | 00411 | 04 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - T. DER. TEPEJI DEL RIO | 16088 | 9.1 | 43 | 12 | 20 | 53436292 | 0.80 | 0.22 | 0.37 | 2.90 |
| 130002306 | 00023 | 06 | RANCHO VIEJO - T.IZQ. PISA FLORES | 1184 | 36.6 | 24 | 3 | 9 | 15817056 | 1.52 | 0.19 | 0.57 | 3.79 |
| 130011303 | 00113 | 03 | T.DER. REAL DEL MONTE - ATOTONILCO EL GRANDE | 5088 | 22.2 | 52 | 7 | 12 | 41228064 | 1.26 | 0.17 | 0.29 | 2.86 |
| 130015902 | 00159 | 02 | LIM EDOS. MEX./HGO. - T. DER. ATOTONILCO | 6115 | 16 | 22 | 6 | 18 | 35711600 | 0.62 | 0.17 | 0.50 | 2.63 |
| 130043106 | 00431 | 06 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - T.C.(MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) | 7356 | 12.4 | 48 | 5 | 42 | 33293256 | 1.44 | 0.15 | 1.26 | 4.87 |
| 131311202 | 13112 | 02 | PUNTO DE INFLEXION - T.IZQ. PACHUQUILLA 2o. ACCESO | 10114 | 5.8 | 24 | 3 | 7 | 21411338 | 1.12 | 0.14 | 0.33 | 2.62 |
| 131325703 | 13257 | 03 | ACTOPAN - T. IZQ TULA | 7644 | 34.3 | 129 | 11 | 149 | 95699058 | 1.35 | 0.11 | 1.56 | 5.15 |
| 130060802 | 00608 | 02 | T.IZQ. ACATLAN - TERMINA TULANCINGO | 10957 | 2.2 | 15 | 1 | 6 | 8798471 | 1.70 | 0.11 | 0.68 | 3.75 |
| 130002305 | 00023 | 05 | JACALA - RANCHO VIEJO | 1372 | 18.6 | 6 | 1 | 4 | 9314508 | 0.64 | 0.11 | 0.43 | 2.15 |
| 131311208 | 13112 | 08 | T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - TULANCINGO | 14810 | 9.2 | 86 | 5 | 90 | 49731980 | 1.73 | 0.10 | 1.81 | 5.95 |
| 130002303 | 00023 | 03 | T.IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) - T. DER. MINAS VIEJAS | 1366 | 41 | 16 | 2 | 7 | 20442190 | 0.78 | 0.10 | 0.34 | 2.05 |
| 130011305 | 00113 | 05 | T.IZQ. BAÑOS AMAJAC - T.IZQ. METZTITLAN | 3357 | 27.7 | 26 | 3 | 13 | 33940949 | 0.77 | 0.09 | 0.38 | 2.06 |
| 130019401 | 00194 | 01 | PORTEZUELO - JONACAPA | 5435 | 29.4 | 57 | 5 | 30 | 58322985 | 0.98 | 0.09 | 0.51 | 2.52 |
| 135042001 | 5042 | 01 | LIBRAMIENTO PACHUCA | 13100 | 15 | 173 | 6 | 79 | 71722500 | 2.41 | 0.08 | 1.10 | 5.12 |
| 130011308 | 00113 | 08 | NONOALCO - X. (MOLANGO-XOCHICOATLAN) | 2008 | 17 | 18 | 1 | 14 | 12459640 | 1.44 | 0.08 | 1.12 | 4.17 |
| 131308801 | 13088 | 01 | PACHUCA - T. CARR. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 9310 | 29.4 | 132 | 8 | 54 | 99905610 | 1.32 | 0.08 | 0.54 | 2.88 |
| 130060806 | 00608 | 06 | T. IZQ. ACAXOCHITLAN 2o ACCESO - LIM. EDOS. HGO./PUE. | 9068 | 11.5 | 53 | 3 | 21 | 38062930 | 1.39 | 0.08 | 0.55 | 2.97 |
| 130011311 | 00113 | 11 | TLANCHINOL - TEHUETLAN | 978 | 35.7 | 10 | 1 | 0 | 12743829 | 0.78 | 0.08 | 0.00 | 1.26 |
| 130019402 | 00194 | 02 | JONACAPA - HUICHAPAN | 4495 | 15.7 | 41 | 2 | 16 | 25758598 | 1.59 | 0.08 | 0.62 | 3.30 |
| 130060803 | 00608 | 03 | TERMINA TULANCINGO - T.IZQ. HUAYACOCOTLA | 10856 | 10.5 | 38 | 3 | 23 | 41605620 | 0.91 | 0.07 | 0.55 | 2.45 |
| 131325705 | 13257 | 05 | IXMIQUILPAN - PORTEZUELO | 10422 | 7.5 | 33 | 2 | 27 | 28530225 | 1.16 | 0.07 | 0.95 | 3.47 |
| 130002301 | 00023 | 01 | T.C. (PORTEZUELO-PALMILLAS) - T.IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) | 2534 | 32 | 20 | 2 | 19 | 29597120 | 0.68 | 0.07 | 0.64 | 2.37 |
| 131325401 | 13254 | 01 | PACHUCA - T.C. (LA COLONIA-PORTEZUELO) | 9750 | 9 | 47 | 2 | 11 | 32028750 | 1.47 | 0.06 | 0.34 | 2.53 |
| 131311206 | 13112 | 06 | SAN RAFAEL - EL SUSTO | 6956 | 7.2 | 9 | 1 | 5 | 18280368 | 0.49 | 0.05 | 0.27 | 1.37 |
| 130045507 | 00455 | 07 | LIM EDOS. MEX./HGO. - X.C. (PACHUCA-TULANCINGO) | 7921 | 33.2 | 81 | 5 | 90 | 95966678 | 0.84 | 0.05 | 0.94 | 3.03 |
| 130041105 | 00411 | 05 | T. DER. TEPEJI DEL RIO - LIM. EDOS. HGO./MEX. | 22979 | 16.9 | 85 | 6 | 73 | 141745962 | 0.60 | 0.04 | 0.52 | 1.88 |
| 131325702 | 13257 | 02 | T. DER. PACHUCA - ACTOPAN | 15579 | 25.5 | 90 | 6 | 49 | 145001543 | 0.62 | 0.04 | 0.34 | 1.54 |
| 130060804 | 00608 | 04 | T. IZQ. HUAYACOCOTLA - T. IZQ. ACAXOCHITLAN 1. ACCESO | 10115 | 9.1 | 31 | 1 | 9 | 33596973 | 0.92 | 0.03 | 0.27 | 1.64 |
| 130011306 | 00113 | 06 | T. IZQ. METZTITLAN - T. IZQ. ZACUALTIPAN | 2833 | 35.2 | 45 | 1 | 27 | 36398384 | 1.24 | 0.03 | 0.74 | 2.88 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|----|---|-------|-------|----|---|----|-----------|------|------|------|-------|
| 131325701 | 13257 | 01 | T. COLONIA - T. DER. PACHUCA | 12518 | 8.3 | 33 | 1 | 9 | 37923281 | 0.87 | 0.03 | 0.24 | 1.50 |
| 131308802 | 13088 | 02 | T.C (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - T.C.(TOLIMAN-CD SAHAGUN) | 7737 | 15.3 | 18 | 1 | 15 | 43207277 | 0.42 | 0.02 | 0.35 | 1.25 |
| 135014001 | 5014 | 01 | HUEJUTLA - SAN FELIPE ORIZATLAN | 73 | 25 | 3 | 0 | 2 | 666125 | 4.50 | 0.00 | 3.00 | 10.51 |
| 130060801 | 00608 | 01 | TULANCINGO - T.IZQ. ACATLAN | 10988 | 1.8 | 20 | 0 | 17 | 7219116 | 2.77 | 0.00 | 2.35 | 7.48 |
| 130011302 | 00113 | 02 | T.IZQ. MINERAL EL CHICO - T.DER. REAL DEL MONTE | 5868 | 2.9 | 19 | 0 | 13 | 6211278 | 3.06 | 0.00 | 2.09 | 7.24 |
| 130011314 | 00113 | 14 | T.IZQ. HUEJUTLA - LIM.EDOS. EDOS. HGO./VER. | 2700 | 2.4 | 10 | 0 | 4 | 2365200 | 4.23 | 0.00 | 1.69 | 7.61 |
| 130002307 | 00023 | 07 | T.IZQ. PISA FLORES - CHAPULHUACAN | 1168 | 7.8 | 10 | 0 | 4 | 3325296 | 3.01 | 0.00 | 1.20 | 5.41 |
| 130015903 | 00159 | 03 | T. DER. ATOTÓNILCO - TULA | 3846 | 14.2 | 46 | 0 | 23 | 19933818 | 2.31 | 0.00 | 1.15 | 4.62 |
| 130011307 | 00113 | 07 | T.IZQ. ZACUALTIPAN - NONOALCO | 2220 | 13.4 | 12 | 0 | 11 | 10958020 | 1.11 | 0.00 | 1.01 | 3.13 |
| 130011301 | 00113 | 01 | PACHUCA - T.IZQ. MINERAL EL CHICO | 7678 | 4.9 | 19 | 0 | 13 | 13732103 | 1.38 | 0.00 | 0.95 | 3.28 |
| 130002304 | 00023 | 04 | T.DER. MINAS VIEJAS - JACALA | 1293 | 19.3 | 6 | 0 | 8 | 9108538.5 | 0.66 | 0.00 | 0.88 | 2.42 |
| 131311205 | 13112 | 05 | T.DER. CD. SAHAGUN - SAN RAFAEL | 6658 | 8.1 | 23 | 0 | 13 | 19684377 | 1.17 | 0.00 | 0.66 | 2.49 |
| 131311207 | 13112 | 07 | EL SUSTO - T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 7191 | 4.8 | 11 | 0 | 8 | 12598632 | 0.87 | 0.00 | 0.63 | 2.14 |
| 130060805 | 00608 | 05 | T.IZQ. ACAXOCHITLAN 1. ACCESO - T.IZQ. ACAXOCHITLAN 2o ACCESO | 9315 | 1.9 | 10 | 0 | 4 | 6459952.5 | 1.55 | 0.00 | 0.62 | 2.79 |
| 131311204 | 13112 | 04 | T.DER. SAN JUAN TIZAHUAPAN - T.DER. CD. SAHAGUN | 7242 | 4.9 | 7 | 0 | 8 | 12952317 | 0.54 | 0.00 | 0.62 | 1.78 |
| 131325704 | 13257 | 04 | T. IZQ. TULA - XMIQUILPAN | 8436 | 6.4 | 23 | 0 | 12 | 19706496 | 1.17 | 0.00 | 0.61 | 2.39 |
| 130011309 | 00113 | 09 | X. (MOLANGO-XOCHICAOTLAN) - QUETZALTONGO | 1080 | 21.2 | 12 | 0 | 5 | 8357040 | 1.44 | 0.00 | 0.60 | 2.63 |
| 131311201 | 13112 | 01 | PACHUCA - PUNTO DE INFLEXION | 12292 | 2.5 | 12 | 0 | 5 | 11216450 | 1.07 | 0.00 | 0.45 | 1.96 |
| 130002308 | 00023 | 08 | CHAPULHUACAN - LIM. EDOS. HGO./S.L.P. | 1299 | 6.5 | 5 | 0 | 1 | 3081877.5 | 1.62 | 0.00 | 0.32 | 2.27 |
| 130011312 | 00113 | 12 | TEHUETLAN - T. DER. LA CANDELARIA | 1723 | 11 | 6 | 0 | 2 | 6917845 | 0.87 | 0.00 | 0.29 | 1.45 |
| 130011304 | 00113 | 04 | ATOTÓNILCO EL GRANDE - T.IZQ. BAÑOS AMAJAC | 4442 | 2.3 | 4 | 0 | 1 | 3729059 | 1.07 | 0.00 | 0.27 | 1.61 |
| 131311203 | 13112 | 03 | T.IZQ. PACHUQUILLA 2o.ACCESO - T.DER.SAN JUAN TIZAHUAPAN | 8365 | 2.5 | 7 | 0 | 1 | 7633062.5 | 0.92 | 0.00 | 0.13 | 1.18 |
| 130011310 | 00113 | 10 | QUETZALTONGO - TLANCHINOL | 922 | 10.5 | 5 | 0 | 0 | 3533565 | 1.42 | 0.00 | 0.00 | 1.42 |
| 130005402 | 00054 | 02 | LIM. EDOS. TLAX./HGO. - APAN | 4971 | 14.58 | | | | 26454171 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130011313 | 00113 | 13 | T.DER. LA CANDELARIA - T.IZQ. HUEJUTLA | 2733 | 4.8 | | | | 4788216 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130019403 | 00194 | 03 | HUICHAPAN - T. IZQ. NOPALA | 4906 | 11 | 0 | 0 | 0 | 19697590 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130019404 | 00194 | 04 | T. IZQ. NOPALA - LIM. EDOS. HGO./ORO. | 4876 | 16.1 | 0 | 0 | 0 | 28653814 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130043205 | 00432 | 05 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) | 8148 | 5.6 | | | | 16654512 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130043206 | 00432 | 06 | X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) - T.C. (MEXICO-PACHUCA (LIBRE)) | 7667 | 6.4 | | | | 17910112 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135014002 | 5014 | 02 | SAN FELIPE ORIZATLAN - LIM. EDOS. HGO./S.L.P. | 100 | 7 | 0 | 0 | 0 | 255500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135098001 | 5098 | 01 | RAMAL ATLAPEXCO - HUAUTLA | 1000 | 30 | | | | 10950000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135103001 | 5103 | 01 | RAMAL CASETAS - OTONGO | 500 | 15 | | | | 2737500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135130001 | 5130 | 01 | RAMAL MOLANGO - TOTOTLA | 140 | 12 | | | | 613200 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|----|--|------|-------|--|--|--|-----------|------|------|------|------|------|
| 135400001 | 5400 | 01 | ACCESO A ATLAPEXCO | 500 | 0.9 | | | | 164250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135401001 | 5401 | 01 | TIZAYUCA - RANCHERIA | 500 | 3 | | | | 547500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135402001 | 5402 | 01 | RAMAL AEROPUERTO PACHUCA | 100 | 0.5 | | | | 18250 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135403001 | 5403 | 01 | RAMAL S E P. PACHUCA | 300 | 0.3 | | | | 32850 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135404001 | 5404 | 01 | MOLANGO - TIZO AZTECA | 48 | 7.4 | | | | 136648 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135405001 | 5405 | 01 | ACCESO A TASQUILLO | 851 | 3.5 | | | | 1087152.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135406001 | 5406 | 01 | APAN - LIM EDOS HGO./TLAX. | 546 | 12.5 | | | | 2491125 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135407001 | 5407 | 01 | ACCESO A ZIMAPAN | 195 | 13 | | | | 925275 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135408001 | 5408 | 01 | ACCESO A ACTOPAN | 1000 | 1.5 | | | | 547500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135409001 | 5409 | 01 | ACCESO A JALTOCAN | 81 | 3.4 | | | | 100521 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135410001 | 5410 | 01 | LIBRAMIENTO TULA - EL LLANO | 2609 | 3.8 | | | | 3618683 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135411001 | 5411 | 01 | ACCESO A ACAXOCHITLAN | 500 | 3 | | | | 547500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135412001 | 5412 | 01 | ACCESO A ZACUALTIPAN | 870 | 3.5 | | | | 1111425 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135413001 | 5413 | 01 | ACCESO A PACHUQUILLA | 2740 | 3.5 | | | | 3500350 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135414001 | 5414 | 01 | ACCESO AL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PACHUCA | 500 | 0.3 | | | | 54750 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135415001 | 5415 | 01 | ACCESO A SANTA JULIA PACHUCA | 500 | 1 | | | | 182500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135416001 | 5416 | 01 | ACCESO A CENTRAL DE AUTOUSES DE PACHUCA | 1000 | 1 | | | | 365000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135417001 | 5417 | 01 | BOULEVAR S.N.T.E. PACHUCA | 1000 | 7.5 | | | | 2737500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135418001 | 5418 | 01 | ACCESO A TIANGUISTENGO | 424 | 12.5 | | | | 1934500 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 135419001 | 5419 | 01 | ACCESO A ACELOTLA | 500 | 0.8 | | | | 146000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 130043207 | 00432 | 07 | PFCYP | 0 | 681.5 | | | | 0 | | | | | |
| 130045508 | 00455 | 08 | PFCYP | 0 | 3.1 | | | | 0 | | | | | |
| 131308803 | 13088 | 03 | PFCYP | 0 | 57.8 | | | | 0 | | | | | |
| 131311209 | 13112 | 09 | PFCYP | 0 | 102 | | | | 0 | | | | | |
| 131325402 | 13254 | 02 | PFCYP | 0 | 17 | | | | 0 | | | | | |
| 131325706 | 13257 | 06 | PFCYP | 0 | 5.9 | | | | 0 | | | | | |
| 135042002 | 5042 | 02 | PFCYP | 0 | 94.3 | | | | 0 | | | | | |

| Id_unico | Id_carr | Id_ramo | nom_ramo | TIPO_A | TIPO_BCDE | TIPO_FGHJKLMNO | TOTAL |
|-----------|---------|---------|--|--------|-----------|----------------|-------|
| 130043107 | 00431 | 07 | T.C. (MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) - PACHUCA | 62 | 21 | 335 | 418 |
| 135042001 | 5042 | 01 | LIBRAMIENTO PACHUCA | 10 | 10 | 225 | 245 |
| 131325703 | 13257 | 03 | ACTOPAN - T. IZQ. TULA | 42 | 10 | 190 | 242 |
| 131311208 | 13112 | 08 | T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - TULANCINGO | 10 | 4 | 179 | 193 |
| 131308801 | 13088 | 01 | PACHUCA - T CARR. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 17 | 6 | 153 | 176 |
| 130045507 | 00455 | 07 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - X.C. (PACHUCA-TULANCINGO) | 25 | 6 | 106 | 137 |
| 131325702 | 13257 | 02 | T. DER. PACHUCA - ACTOPAN | 36 | 11 | 78 | 125 |
| 130060803 | 00608 | 03 | TERMINA TULANCINGO - T. IZQ. HUAYACOCOTLA | 14 | 5 | 74 | 93 |
| 131311209 | 13112 | 09 | PFCYP | 0 | 0 | 82 | 82 |
| 130011306 | 00113 | 06 | T. IZQ. METZTITLAN - T. IZQ. ZACUALTIPAN | 28 | 2 | 39 | 69 |
| 130011303 | 00113 | 03 | T. DER. REAL DEL MONTE - ATONILCO EL GRANDE | 16 | 6 | 42 | 64 |
| 130043106 | 00431 | 06 | LIM EDOS. MEX./HGO. - T.C. (MEXICO-PACHUCA (CUOTA)) | 8 | 8 | 48 | 64 |
| 130019401 | 00194 | 01 | PORTEZUELO - JONACAPA | 22 | 3 | 36 | 61 |
| 131311202 | 13112 | 02 | PUNTO DE INFLEXION - T. IZQ. PACHUQUILLA 2o ACCESO | 4 | 4 | 49 | 57 |
| 130060806 | 00608 | 06 | T. IZQ. ACAXOCHITLAN 2o. ACCESO - LIM EDOS. HGO./PUE. | 15 | 4 | 32 | 51 |
| 130060804 | 00608 | 04 | T. IZQ. HUAYACOCOTLA - T. IZQ. ACAXOCHITLAN 1 ACCESO | 7 | 3 | 37 | 47 |
| 131325704 | 13257 | 04 | T. IZQ. TULA - IXMIQUILPAN | 2 | 3 | 42 | 47 |
| 131308802 | 13088 | 02 | T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) - T.C. (TOLIMAN-CD. SAHAGUN) | 7 | 3 | 28 | 38 |
| 131325401 | 13254 | 01 | PACHUCA - T.C. (LA COLONIA-PORTEZUELO) | 7 | 2 | 29 | 38 |
| 131325701 | 13257 | 01 | T. COLONIA - T. DER. PACHUCA | 12 | 2 | 23 | 37 |
| 130011302 | 00113 | 02 | T. IZQ. MINERAL EL CHICO - T. DER. REAL DEL MONTE | 11 | 1 | 20 | 32 |
| 130011308 | 00113 | 08 | NONOALCO - X. (MOLANGO-XOCHICOATLAN) | 9 | 2 | 19 | 30 |
| 130019402 | 00194 | 02 | JONACAPA - HUICHAPAN | 8 | 0 | 22 | 30 |
| 130011305 | 00113 | 05 | T. IZQ. BAÑOS AMAJAC - T. IZQ. METZTITLAN | 6 | 1 | 23 | 30 |
| 131311201 | 13112 | 01 | PACHUCA - PUNTO DE INFLEXION | 2 | 1 | 27 | 30 |
| 130043005 | 00430 | 05 | LIM. EDOS. PUE./HGO. - TEJOCOTAL | 6 | 1 | 20 | 27 |
| 130002307 | 00023 | 07 | T. IZQ. PISA FLORES - CHAPULHUACAN | 9 | 3 | 11 | 23 |
| 130002301 | 00023 | 01 | T.C. (PORTEZUELO-PALMILLAS) - T. IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) | 6 | 0 | 17 | 23 |
| 130011301 | 00113 | 01 | PACHUCA - T. IZQ. MINERAL EL CHICO | 4 | 0 | 19 | 23 |
| 130045508 | 00455 | 08 | PFCYP | 2 | 0 | 21 | 23 |
| 130011309 | 00113 | 09 | X. (MOLANGO-XOCHICOATLAN) - QUETZALTONGO | 9 | 1 | 12 | 22 |
| 131311206 | 13112 | 06 | SAN RAFAEL - EL SUSTO | 8 | 1 | 10 | 19 |
| 130011307 | 00113 | 07 | T. IZQ. ZACUALTIPAN - NONOALCO | 6 | 1 | 12 | 19 |

| | | | | | | | |
|-----------|-------|----|--|---|---|----|----|
| 131325705 | 13257 | 05 | IXMIQUILPAN - PORTEZUELO | 3 | 2 | 14 | 19 |
| 130002306 | 00023 | 06 | RANCHO VIEJO - T.IZQ. PISA FLORES | 3 | 0 | 16 | 19 |
| 131311203 | 13112 | 03 | T.IZQ.PACHUQUILLA 2o.ACCESO - T.DER.SAN JUAN TIZAHUAPAN | 3 | 0 | 16 | 19 |
| 130002305 | 00023 | 05 | JACALA - RANCHO VIEJO | 5 | 2 | 10 | 17 |
| 131311205 | 13112 | 05 | T.DER. CD. SAHAGUN - SAN RAFAEL | 5 | 0 | 10 | 15 |
| 131311207 | 13112 | 07 | EL SUSTO - T.C. (VENTA DE CARPIO-TULANCINGO) | 2 | 0 | 12 | 14 |
| 130002303 | 00023 | 03 | T.IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) - T.DER. MINAS VIEJAS | 3 | 2 | 8 | 13 |
| 130060801 | 00608 | 01 | TULANCINGO - T.IZQ. ACATLAN | 0 | 0 | 13 | 13 |
| 130002308 | 00023 | 08 | CHAPULHUACAN - LIM. EDOS. HGO./S.L.P. | 7 | 1 | 4 | 12 |
| 130043206 | 00432 | 06 | X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) - T.C. (MEXICO-PACHUCA (LIBRE)) | 1 | 0 | 11 | 12 |
| 131325402 | 13254 | 02 | PFCYP | 1 | 0 | 11 | 12 |
| 130060802 | 00608 | 02 | T.IZQ. ACATLAN - TÉRMINA TULANCINGO | 1 | 0 | 10 | 11 |
| 131311204 | 13112 | 04 | T.DER. SAN JUAN TIZAHUAPAN - T.DER. CD SAHAGUN | 0 | 1 | 10 | 11 |
| 130002304 | 00023 | 04 | T.DER. MINAS VIEJAS - JACALA | 4 | 1 | 5 | 10 |
| 130002302 | 00023 | 02 | T.IZQ. ZIMAPAN (1 ACCESO) - T.IZQ. ZIMAPAN (2 ACCESO) | 3 | 0 | 5 | 8 |
| 130011311 | 00113 | 11 | TLANCHINOL - TEHUETLAN | 2 | 1 | 3 | 6 |
| 135103001 | 5103 | 01 | RAMAL CASETAS - OTONGO | 2 | 0 | 4 | 6 |
| 130011304 | 00113 | 04 | ATOTONILCO EL GRANDE - T.IZQ. BAÑOS AMAJAC | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 130011310 | 00113 | 10 | QUETZALTONGO - TLANCHINOL | 1 | 0 | 4 | 5 |
| 130043205 | 00432 | 05 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - X.C. (OTUMBA-TIZAYUCA) | 0 | 1 | 4 | 5 |
| 135416001 | 5416 | 01 | ACCESO A CENTRAL DE AUTOUSES DE PACHUCA | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 130060805 | 00608 | 05 | T.IZQ.ACAXOCHITLAN 1. ACCESO - T.IZQ.ACAXOCHITLAN 2o. ACCESO | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 131325706 | 13257 | 06 | PFCYP | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 135411001 | 5411 | 01 | ACCESO A ACAXOCHITLAN | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 130011312 | 00113 | 12 | TEHUETLAN - T.DER. LA CANDELARIA | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 130011313 | 00113 | 13 | T.DER. LA CANDELARIA - T.IZQ. HUEJUTLA | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 130011314 | 00113 | 14 | T.IZQ. HUEJUTLA - LIM.EDOS. EDOS. HGO./VER. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 130019403 | 00194 | 03 | HUICHAPAN - T. IZQ. NOPALA | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 130019404 | 00194 | 04 | T.IZQ. NOPALA - LIM. EDOS. HGO./QRO. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 130005402 | 00054 | 02 | LIM. EDOS. TLAX./HGO. - APAN | | | | |
| 130015902 | 00159 | 02 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - T. DER. ATOTONILCO | | | | |
| 130015903 | 00159 | 03 | T. DER. ATOTONILCO - TULA | | | | |
| 130041104 | 00411 | 04 | LIM. EDOS. MEX./HGO. - T. DER. TEPEJI DEL RIO | | | | |
| 130041105 | 00411 | 05 | T. DER. TEPEJI DEL RIO - LIM. EDOS. HGO./MEX. | | | | |
| 130043207 | 00432 | 07 | PFCYP | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------|-------|----|---|--|--|--|--|
| 131308803 | 13088 | 03 | PFCYP | | | | |
| 135014001 | 5014 | 01 | HUEJUTLA - SAN FELIPE ORIZATLAN | | | | |
| 135014002 | 5014 | 02 | SAN FELIPE ORIZATLAN - LIM. EDOS. HGO./S.L.P. | | | | |
| 135042002 | 5042 | 02 | PFCYP | | | | |
| 135098001 | 5098 | 01 | RAMAL ATLAPEXCO - HUAUTLA | | | | |
| 135130001 | 5130 | 01 | RAMAL MOLANGO - TOTOTLA | | | | |
| 135155001 | 5155 | 01 | RAMAL TEPEJI DEL RIO - CORRALES | | | | |
| 135400001 | 5400 | 01 | ACCESO A ATLAPEXCO | | | | |
| 135401001 | 5401 | 01 | TIZAYUCA - RANCHERIA | | | | |
| 135402001 | 5402 | 01 | RAMAL AEROPUERTO PACHUCA | | | | |
| 135403001 | 5403 | 01 | RAMAL S.E.P. PACHUCA | | | | |
| 135404001 | 5404 | 01 | MOLANGO - T IZQ. AZTECA | | | | |
| 135405001 | 5405 | 01 | ACCESO A TASQUILLO | | | | |
| 135406001 | 5406 | 01 | APAN - LIM. EDOS HGO./TLAX. | | | | |
| 135407001 | 5407 | 01 | ACCESO A ZIMAPAN | | | | |
| 135408001 | 5408 | 01 | ACCESO A ACTOPAN | | | | |
| 135409001 | 5409 | 01 | ACCESO A JALTOCAN | | | | |
| 135410001 | 5410 | 01 | LIBRAMIENTO TULA - EL LLANO | | | | |
| 135412001 | 5412 | 01 | ACCESO A ZACUALTIPAN | | | | |
| 135413001 | 5413 | 01 | ACCESO A PACHUQUILLA | | | | |
| 135414001 | 5414 | 01 | ACCESO AL INSTITUTO TECNOLOGICO DE PACHUCA | | | | |
| 135415001 | 5415 | 01 | ACCESO A SANTA JULIA PACHUCA | | | | |
| 135417001 | 5417 | 01 | BOULEVAR S.N.T.E. PACHUCA | | | | |
| 135418001 | 5418 | 01 | ACCESO A TIANGUISTENGO | | | | |
| 135419001 | 5419 | 01 | ACCESO A ACELOTLA | | | | |

Curriculum vitae

Ing. Ricardo Moctezuma Ramírez

Dirección: San Mateo Atenco # 102, Esquina Calle 1, Edif E 4, Depto. 201.
Colonia: Vista Alegre
Ciudad: Querétaro Qro. C P. 76090.
Teléfono Celular. 442 232 03 01

Domicilio Permanente: Venustiano Carranza Norte # 11.
Colonia. Centro
Ciudad: Mixquiahuala, Hgo. C.P. 42700
Tel. 01 (738) 72 507 66

Objetivo Profesional

Desarrollarme como consultor en una firma con importante presencia, específicamente en el área de investigación y desarrollo técnico del sector tránsito y transporte, público y/o privado.

Educación

- Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.), Monterrey, N.L.
Maestro en Ciencias con especialidad en Ingeniería de Tránsito.
Feb 1999 – Mar 2000.
- Instituto Tecnológico de Pachuca (I.T.P.), Pachuca Hgo.
Ingeniero Civil, (Título) Ago 1991 – Sept 1996.
- Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios (C.B.T.I.S.) No. 222, Pachuca Hgo.
Técnico en Topografía, (Título) Ago 1988 – Jun 1991.

Experiencia Profesional

- Forza Construcción, Construcción y supervisión de obras de Ingeniería Civil.
Supervisor de obra civil. Interpretación de planos, pruebas de mecánica de suelos, electrosoldadura, explosivos y resistencia de concreto. Oct 1996 – Mar 1997.
Sifón "Alto Requena" Tula Hgo.
- Constructora León Guzmán, Construcción y supervisión de obras de Ingeniería Civil.
Supervisor de obra civil. Realización de proyectos para concursos de Obra.
Abr 1997 – jun 1997. CNA, Pachuca Hgo.
- Consultoría Proyectos e Ingeniería S.A.(COPRISA), Construcción y supervisión de obras de Ingeniería Civil.
Supervisor de obra civil. Encargado del área de Topografía, interpretación de planos, pruebas de resistencia de concreto e hidrostáticas, en líneas y bombas verticales, trazo y tendido de líneas de agua potable, ubicación y construcción de tanques de almacenamiento.
Ago 1997 - Abr 1998. Pachuca Hgo.
- Obras Publicas Municipales Mixquiahuala Hgo.
Sub Director de Obras Publicas. Proyecto, cotización, construcción y supervisión de obras como escuelas, plazas, calles, caminos, pavimentaciones, drenajes, deslindes, canchas de usos múltiples, etc.
Ago 1998 – Ene 1999. Mixquiahuala Hgo.
- Escuela Preparatoria por Cooperación "Ignacio Ramírez".
Profesor del área Ciencias Exactas. Catedra de la materia de Física.
Sep 1998 – Ene 1999. Mixquiahuala Hgo.

- Dirección de Tránsito y Transporte Querétaro Qro.
Jefe de Estudios y Proyectos
Subdirección de Vialidad y Transporte, Río Tuxpan N° 107, Col. Desarrollo
San Pablo. C.P. 76160 Tel: 442 220 87 23
Jur 01- a la fecha.

Habilidades

- Idiomas: Inglés (nivel medio)
- Computación

Actividades Extra-académicas

- Asistencia en la conferencia "Planeación y Transporte", impartida por el Ing. Abraham Ramirez Sabag.
- Asistencia en la conferencia "Cargas Vivas Vehiculares en Puentes de México", impartida por el Dr. Octavio A. Rascón Chávez.
- Asistencia en el curso sobre "Metodología de la Investigación Científica con Aplicaciones en Ciencias Técnicas", impartido por el Dr. Wilfredo Martínez López del Castillo Universidad de la Habana Cuba.
- Asistencia en el "Seminario Provincial Nuevo León 1999: Mantenimiento vial sostenido, el reto del siglo XXI".
- Asistencia en la conferencia "Camino de Concreto" impartida por la empresa CEMEX, Abril 2000 Querétaro Qro.
- Asistencia en el "Curso Internacional de Seguridad en Carreteras", impartido por el Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro Qro. Agosto 2000 y 2001.
- Asistencia al "Curso de Capacitación en Reingeniería de Procesos en Transporte Urbano" impartida por SEDESOL, Banco Mundial, C&M. INDESOL. Diciembre de 2001.
- Asistencia al "Seminario Jornadas Franco Mexicanas" impartida por las Embajadas de Francia y México, México D.F: Abril de 2002.

Otras Actividades

- Participante dentro del Programa SINTRAM, del área metropolitana de Monterrey, N.L.
- Participación en diversos estudios de Ingeniería de Tránsito.
- Tesista del Instituto Mexicano del Transporte IMT con el tema "SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN DE ACCIDENTES EN LA RED CARRETERA FEDERAL DEL ESTADO DE HIDALGO".

Datos Personales

- Lugar de Nacimiento: Mixquiahuala Hgo.
Fecha: Septiembre de 1973 (29 años).
Soltero: Disponibilidad para cambio de residencia.

Referencias y Datos Personales

- Disponibles a solicitud del interesado.

ricardom16@excite.com

